universität wien

Dissertation

Titel der Dissertation

„De calculatione iustitiae iudicatorum.
Über die Gewinnung gerechter gerichtlicher Entscheidungen
mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung“

Verfasserin

Mag. phil. Veronika Fill

angestrebter akademischer Grad

Doktorin der Philosphie (Dr. phil.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienbuchblatt:	A 092 296
Studienrichtung lt. Studienbuchblatt:	Philosophie
Betreuer:	Univ.-Prof. Dr. Richard Heinrich

Danksagung

Herzlichen Dank an meinen Doktorvater Prof. Dr. Richard Heinrich und an Prof. DDr. Esther Ramharter für die hervorragende Betreuung meiner Arbeit. Sie haben mich beide in allen fachlichen Belangen vorbehaltlos unterstützt und sich generell immer sehr hilfsbereit und geduldig gezeigt. Außerdem hätte ich mich ohne die Anregungen von Frau Prof. Ramharter vermutlich niemals so intensiv mit einem mathematischen Thema befasst und auch eine Förderung der ÖAW nicht in Betracht gezogen. Tausend Dank für alles.

Ferner bedanke ich mich bei Prof. Paolo Garbolino für wertvolle Literatur in Form von Manuskripten, mit deren Hilfe es möglich war, die richtungsweisendsten aktuellen Ansätze intensiver zu thematisieren.

Besonderer Dank ergeht an die *Österreichische Akademie der Wissenschaften* und deren Sponsoren für die großzügige finanzielle Unterstützung, die mir als DOC-Stipendiatin zuteilwurde. Mit Hilfe des Stipendiums konnte ich mich ohne finanziellen Druck meinem Studium, insbesondere der vorliegenden Dissertation mit der nötigen Intensität widmen.

Der größte Dank gebührt meinen Eltern, die mir alle denkbare Freiheit, Liebe und Selbstsicherheit geschenkt haben. Sie sorgten während meiner Studienjahre stets für mein Wohlbefinden, unterstützten sowohl mein Philosophie- als auch mein Rechtsstudium und bestärkten mich darin, eine Dissertation zu verfassen. Dafür bin ich ihnen unendlich dankbar.

Nicht zuletzt danke ich meinen Freunden für all das Verständnis, welches sie mir entgegenbrachten und ihre lieben Worte, die niemals ihre Wirkung verfehlten.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 9

Ein Einblick in die geschichtliche Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendungen 17

I. Die „klassische“ Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Beweiskraft von Indizien und Zeugenaussagen 23

1. Über die wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen in der *Logik von Port Royal*, *Ars cogitandi* von Arnauld und Nicole 23
2. Über die erste Berechnung der Beweiskraft von Indizien in Jakob Bernoullis *Ars conjectandi* 28

2.1. Über Gewissheit, Wahrscheinlichkeit und vernünftige Urteile 28

2.2. Über die Unterscheidung zwischen notwendigen und zufälligen Sätzen sowie zwischen reinen und gemischten Beweisgründen 30

2.4. Die Berechnung der Beweiskraft von Beweisgründen 31

2.5. Das Urkundenbeispiel und das Problem der Ermittlung von Häufigkeiten 38

3. Über die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen und der Beweiskraft von Indizien in Niklaus Bernoullis *De usu artis conjectandi in iure* 39
4. Über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen in der *Encyclopédie* und bei Craig 41
5. Über die Mathematik des Zeugenbeweises in Condorcets *Denkschrift über die Wahrscheinlichkeitstheorie* (1781-1784) 45

5.1. Von der Beweiskraft der Zeugenaussagen über außergewöhnliche Ereignisse 46

5.2. Über die Anfangswahrscheinlichkeit 48

5.2. Von der Unterscheidung zwischen gewöhnlichen und aufgeklärten Zeugen 50

6. Die Mathematisierung des Beweisrechts im *Philosophischen Versuch* über die Wahrscheinlichkeit von Laplace 51

6.1. Über abhängige und unabhängige Ereignisse 51

6.2. Die Berechnung eines zukünftigen Ereignisses bei vorliegen eines bekannten Ereignisses 56

6.3. Über die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit von Zeugenaussagen 58

6.3.1. Von den Zeugenaussagen über gewöhnliche Ereignisse 59

6.3.2. Von den Zeugenaussagen über außergewöhnliche Ereignisse 65

6.3.3. Von der Kombination mehrerer Zeugenaussagen über dasselbe Ereignis 68

7. Poissons Mathematisierung des Zeugenbeweises in den *Recherches sur la probabilité des jugements* 71

8. Die zentralen Themen in der mathematischen Auseinandersetzung mit beweisrechtlichen Problemen 74
8.1. Über die Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen 74
8.2. Über die Quantifizierung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen 80
8.3. Die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen als Paradebeispiel für die Berechnung der Beweiskraft von Indizien überhaupt 82

II. Die Berechnung der Gerechtigkeit gerichtlicher Entscheidungen durch Condorcet, Laplace und Poisson 84

1. Die Mathematisierung von Gerichtsurteilen und des erforderlichen Beweismaßes in Condorcets *Essay* 87
1.1. Vom Gesellschaftsvertrag zum gerechten Beweismaß 87
1.2. Die Berechnung der Bedingungen für gerechte Gerichtsentscheidungen 90
2. Laplaces mathematischer Beitrag zu Mehrheitsentscheidungen und „gerechteren" Urteilen 93
2.1. Das Verhältnis von Beweismaß und Gemeinwohl 94
2.2. Die Bedeutung von Konsens und Vernunft für gerechte Urteile 96
2.3. Die Ermittlung der erforderlichen Mehrheit von gerechten Urteilen 99
3. Die letzte „klassische" Mathematisierung von Gerichtsurteilen durch Poisson 102
3.1. Die Bestätigung der Rechtslage durch die *Recherches* 104
3.2. Die Berechnung der Richtigkeit von strafrechtlichen Entscheidungen 106
3.3. Über die Unzulässigkeit bestimmter Annahmen 109
4. Zentrale Themen in der Untersuchung gerechter Urteile 112
4.1. Von der moralischen Gewissheit zum Beweismaß 112
4.2. Über die Bestimmung der Aufgeklärtheit des Gerichts 120

III. Die klassische Interpretation der Wahrscheinlichkeitstheorie und deren Untergang im philosophischen Kontext der Anwendungsversuche 122

1. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Zeugenaussagen und Gerichtsurteile als Paradebeispiele für die klassische Interpretation 124
2. Das deterministische Weltbild als Bedingung für die Anwendungen auf die Moralwissenschaft und für die Gleichsetzung von objektiver und subjektiver Wahrscheinlichkeit 125
3. Die Vorrangstellung der Mathematik und die Vorstellung von der Mathematisierbarkeit der Welt und des Denkens 130
4. Über die Mathematisierung der Moralwissenschaft 135
5. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung als formalisierte Vernunft 142

6. Laplaces *mechanische Psychologie* als Beispiel für die Vorstellung von der Mathematisierbarkeit des Denkens 154
7. Die vernünftige Elite, die gemischte Mathematik und die deskriptiven Regeln der Wahrscheinlichkeitstheorie 159
8. Condorcets *Sozialmathematik* als Paradebeispiel für die Vorstellung von der Generalisierung der Aufgeklärtheit 162
9. Notwendigkeit und Nützlichkeit der Anwendung auf die Moralwissenschaft 169
10. Die Kritik an der Wahrscheinlichkeit von Gerichtsurteilen und Zeugenaussagen und das Verschwinden der klassischen Anwendungsversuche 174
11. Das Ende der klassischen Interpretation 184

11.1. Die Trennung von objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten als Resultat der *assoziationistischen Psychologie* 185
11.2. Das Ende des Determinismus in der frequentistischen Interpretation 189
11.3. Das Ende von der Vorrangstellung der Mathematik 191
11.4. Die neue Moralwissenschaft und die Unmöglichkeit der Anwendung 193

IV. Entstehung und Niedergang der klassischen Rechenmodelle für Zeugenaussagen und Mehrheitsentscheidungen im rechtshistorischen Kontext 196

1. Exkurs: Von der gesetzlichen Beweistheorie zur freien Beweiswürdigung durch Laienrichter 196

1.1. Der Inquisitionsprozess und seine gesetzliche Beweistheorie 196
1.2. Die Einführung der neuen Grundsätze im französischen, deutschen und österreichischen Recht 203

2. Die Quasiquantifizierungen der gesetzlichen Beweistheorie als Ausgangspunkt für die klassische Mathematisierung des Zeugen- und Indizienbeweises 210
3. Der vollständige Indizienbeweis als Grundvoraussetzung für die klassische Interpretation der Wahrscheinlichkeit 213
4. Die vermeintliche Nähe zu den gesetzlichen Beweisregeln als Auslöser für das Verschwinden der klassischen Mathematisierungsversuche 216
5. Von der Abschaffung der Folter zur intime conviction der Geschworenen 218
6. Das Spannungsverhältnis zwischen Wahrheit und Mehrheitsentscheidungen in Condorcets *Sozialmathematik* 225
7. Der Widerspruch zwischen Laienbeteiligung und Beweisregeln 233
8. Der Sieg politischer Rechtfertigungen über sachliche Bedenken 237
9. Die Auswahlverfahren für Geschworene als endgültige Abkehr vom Kriterium der Aufgeklärtheit 243
10. Von der Unterscheidung zwischen Tat- und Rechtsfragen zur Bildung von Schöffengerichten 248

11. Die klassischen Rechenmodelle für Beweis- und Prozessfragen im politischen Kontext 253

V. Ein neuer rechtlicher, mathematischer und psychologischer Ausgangspunkt für aktuellere Rechenmodelle im Feld des Prozessrechts 258

1. Von der intuitiven Wahrheitsschau zur „Rationalisierung“ der Rechtswissenschaft 258
2. Das Ende der gemischten Mathematik 272
3. Von der Kognition als intuitiver Statistik zur normativen Berücksichtigung objektiver Häufigkeiten 278

VI. Über die Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung 286

1. Von der Bedeutung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zur Notwendigkeit allgemeiner Regeln 286
2. Die angloamerikanische Debatte um die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf gerichtliche Urteile 299
3. Erste Ansätze einer deutschen Mathematik des Indizienbeweises 309
4. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der *Theorie des Indizienbeweises* nach Bender, Nack und Treuer 317
5. Trugschlüsse, die mit Hilfe des Bayes-Theorems vermieden werden können 327
6. Ein praktischer Anwendungsversuch auf einen Schadenersatzprozess 332
7. Von den Problemen des Bayes-Theorems zu Bayesianischen Netzen als alternative Rechenmodelle 336
8. Die Mathematik des Zeugenbeweises 344

8.1. Über die Ermittlung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen 346

8.2. Über die Kombination mehrerer Zeugenaussagen 353

8.3. Allgemeinere Rechenmodelle 356

VII. Vom quantifizierten Beweismaß zu gerechteren Entscheidungen 359

1. Über die Quantifizierung der Beweismaßgrenze 359
2. Auf den Spuren der Beweismaßgrenze in Gesetz und Rechtsprechung 373
3. Die vielschichtige Beweismaßdiskussion als möglicher Ausgangspunkt für den Einsatz von Rechenmodellen 383
4. Über die Berechnung von Urteilsergebnissen als Gesamtrechnung 401

VIII. Hinderliche Tendenzen 406

1. Wissenschaftstheoretische Bedenken: Die Kritik am Bayesianismus 407
2. Entgegenstehende rechtliche Tendenzen: Die österreichische Laiengerichtsbarkeit als Gegenargument und alternative Ansätze 414
3. Die gerichtliche Tatsachenfeststellung in Österreich als möglicher Anwendungsbereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung und damit verbundene Vorteile 427

IX. Conclusio 433

1. Die klassischen und aktuellen Rechenmodelle im Vergleich: Von der gemischten Mathematik zu einer neuen rechtlich-normativen Entscheidungsgrundlage 434
2. Über das Verhältnis der verfahrensrechtlichen Rechenmodelle zur prozesshistorischen Entwicklung der Beweiswürdigung 439
3. Über das Spannungsverhältnis zwischen einer mathematischen Begründung der Tatsachenfeststellung und den gefühlbezogenen Wahrsprüchen von Geschworenen 443
4. Fazit 445

Literaturverzeichnis 447

Einleitung

Ein Fall für Columbo, *Etude in Schwarz*: Ein berühmter Dirigent mit dem Namen Alexander Benedict ist verheiratet, hat aber ein außereheliches Verhältnis mit einer Pianistin namens Jenifer Welles. Diese ist nicht länger gewillt bloß die Rolle der geheimen Geliebten zu spielen, sondern möchte dass Alexander sich von seiner Frau scheiden lässt, andernfalls sie ihm droht, mit dem Verhältnis an die Öffentlichkeit zu treten. Weil aber Alexanders Schwiegermutter für seinen Lebensunterhalt aufkommt und er keinesfalls auf die finanzielle Unterstützung verzichten möchte, beschließt er stattdessen, seine Geliebte Jenifer umzubringen. Am Tag eines seiner Konzerte fährt er morgens sein Auto in eine Werkstatt, taucht dann im Konzerthaus auf und gibt vor, sich ein Weilchen hinzulegen. In Wirklichkeit schleicht er sich aus dem Gebäude, um heimlich mit dem Auto aus der Werkstatt zu Jenifers Wohnung zu fahren. Dort angelangt schlägt er Jenifer bewusstlos, spannt in die dort befindliche Schreibmaschine einen bereits vorher verfassten Abschiedsbrief ein und dreht den Gashahn auf. Anschließend bringt er das Auto unbemerkt in die Werkstatt zurück und begibt sich ebenso unbemerkt wieder ins Konzerthaus. Als Jenifer zum Konzert nicht erscheint, zeigt sich Alexander dem Anschein nach sehr wütend über ihre Abwesenheit. Sein Assistent kontaktiert währenddessen die Polizei, die sogleich ihre Leiche findet und nach dem Konzert auch Alexander über den Tod von Jenifer informiert. Trotz Abschiedsbrief glaubt Inspektor Columbo nicht an einen Selbstmord, sondern an Mord.

Bei der Krimiserie *Columbo* handelt es sich aufbaumäßig in der Regel um einen sogenannten „Howcatchem". Anders als beim „Whodunit", wo der Zuseher erst am Ende erfährt, wer der Mörder ist, kennt er auch in dieser *Columbo*-Folge den genauen Tathergang bereits zu Beginn. Inspektor Columbo vermutet zwar intuitiv, dass Jenifer von Alexander umgebracht wurde, es wird ihm aber erst im Laufe der Folge gelingen, dies auch zu beweisen: Das Blatt des Abschiedsbriefes wurde erst eingespannt, nachdem der Brief schon geschrieben worden war, was Columbo anhand der genauen Position des Blattes in der Schreibmaschine erkennt. Außerdem stellt Columbo fest, dass sich der Kilometerstand in jenem Zeitraum verändert hatte, wo sich das Auto angeblich in der Werkstatt befand. Desweiteren behauptet Jenifers Ex-Freund, von Jenifer wegen eines „anderen, bedeutenden Mannes" verlassen worden zu sein. Schließlich gelingt es Columbo mit Hilfe von Videoaufzeichnungen nachzuweisen, dass Alexander eine bestimmte Nelke, die er vor dem Mord noch im Knopfloch seines Fracks getragen hatte, zur Tatzeit in Jenifers Wohnung verlor und erst im Zuge der Tatortbesichtigung wieder

unbemerkt in das Knopfloch steckte. Der Zuseher ist sich von Anfang an sicher, wer der Mörder ist und begnügt sich am Ende mit der widerstandslosen Festnahme von Alexander.

Würde der gleiche Fall als Whodunit präsentiert, wäre der Zuseher weit weniger überzeugt. Selbst wenn der Mordfall in einer der aktuellen US-amerikanischen CSI-Serien untersucht werden würde, hätte der Zuseher ohne ein Tätergeständnis Schwierigkeiten, die Schuld Alexanders als vollkommen erwiesen anzunehmen. Die Kollegen vom CSI würden wahrscheinlich zu besseren Indizien gelangen als Columbo. Sie würden vermutlich nachweisen können, dass der Abschiedsbrief mit Alexanders Schreibmaschine verfasst wurde, durch Verkehrsüberwachungskameras, Reifenspuren und Boardcomputer feststellen, wo sich Alexander – oder zumindest derjenige, der sein Auto fuhr – zum Tatzeitpunkt aufhielt. Vielleicht würden sie Spermien in der Scheide des Opfers finden, oder anderes genetisches Material zusammentragen, mit dessen Hilfe das Verhältnis zwischen Jenifer und Alexander ans Tageslicht käme. Desweiteren könnte Alexander durch Blütenstaub der verlorenen Nelke mit dem Tatort in Verbindung gebracht werden. All diese Hinweise, mögen sie auch auf einer glaubhaften, wissenschaftlichen Grundlage beruhen, ergeben insgesamt bestenfalls eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit für die Täterschaft Alexanders. Sie vermögen den Zuseher aber nicht zu einer restlosen Überzeugung zu zwingen. Dies erklärt, warum auch diese CSI-Serien trotz der darin proklamierten Wissenschaftsgläubigkeit in der Regel mit einem Tätergeständnis[1] enden.

Reale Mordfälle haben wenig mit der Indizienüberflutung zu tun, wie sie typischerweise in Kriminalserien und -romanen dargestellt wird. Allerdings gibt es Kriminalromane die diesbezüglich aus der Reihe tanzen: Bei der Lektüre von *Testimone inconsapevole* (in der deutschen Übersetzung *Reise in die Nacht*), dem ersten Kriminalroman des mittlerweile mehrfach ausgezeichneten, ehemaligen Richters und Antimafia-Staatsanwalts Gianrico CAROFIGLIO, präsentieren sich sowohl die polizeilichen Ermittlungsmethoden als auch die staatsanwaltliche bzw. gerichtliche Vorgehensweise in einem weniger günstigen Licht: Der senegalesische Immigrant Abdou Thiam, der am Strand von Monopoli nahe Bari gefälschte Markenartikel verkauft, wird verdächtigt, den neunjährigen Franceso Rubino ermordet zu haben. Aufgrund rassistischer Vorurteile, schlampiger Polizeiarbeit und voreingenommener Justiz wird der junge Abdou bei überaus dünner Indizienlage wegen des Mordes an Francesco angeklagt. Seinem Verteidiger Guido Guerrieri gelingt es im Laufe des Romans unter größter Mühe, das Gericht von der fehlenden Beweiskraft der Indizien zu überzeugen und einen Freispruch zu erwirken.

[1] Nichtsdestoweniger reicht ein Geständnis alleine in der Regel nicht aus, um eine strafrechtliche Verurteilung zu rechtfertigen, nicht zuletzt weil falsche Geständnisse weit häufiger vorkommen, als man denken würde. Vgl. beispielsweise KASSIN/GUDJONSSON 2007.

Polizei, Staatsanwaltschaft und Gericht gehen tatsächlich häufig von vorurteilsgeladenen Ablaufmustern aus, welche weder der Realität noch der erforderlichen Betrachtung des Einzelfalls gerecht werden. Leider fehlt es meist am Romanhelden. Die verfügbaren Informationen verdichten sich nur in den seltensten Fällen zu unumstößlichen Beweisen, die eine wirklich restlose Überzeugung des Gerichts notwendig machen. Meistens sind nur mehr oder weniger gute Wahrscheinlichkeitsschlüsse möglich. Angesichts dessen stellt sich unmittelbar die Frage, wie beweiskräftig die vorliegenden Informationen sein müssen, um die richterliche Überzeugung zu rechtfertigen. Immerhin können – bedenkt man die Gefahren eines falschen Freispruches für die Gesellschaft – nicht nur absolut gewisse Sachverhaltsfeststellungen als Basis für Verurteilungen herangezogen werden. Vielmehr muss eine Art Interessenabwägung stattfinden. Bevor aber noch von einem Mindestbeweis gesprochen werden kann, sollte sowohl geklärt werden, wie die Beweiskraft der verfügbaren Indizien zu bewerten ist, als auch wie sich die einzelnen Indizien auf die Gesamtbeweiskraft auswirken. Mögliche Antworten auf diese Frage liefern jene Rechenmodelle, die versuchen Tatsachenfeststellung und Beweismaßgrenze zu mathematisieren.

Diese Rechenmodelle und ihr wissenschaftlicher Kontext bilden den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Es geht um einen Berührungspunkt zwischen Mathematik, Rechtswissenschaft, Philosophie, Geschichte und Psychologie, genau genommen um die Schnittstelle von mathematischer Wahrscheinlichkeitstheorie, Prozessrechtslehre bzw. Beweis- und Vernehmungslehre, philosophischer bzw. psychologischer Erkenntnistheorie, wissenschaftstheoretischer Methodologie, Rechtsphilosophie, politischer Philosophie, Prozessrechts-, Wissenschafts- und Philosophiegeschichte. Die Philosophie fungiert hier gewissermaßen als Platzhalter für die zu enge rechtswissenschaftliche Diskussion und wirft zunächst mehr Fragen auf, als sie zu beantworten vermag. Das rechtswissenschaftliche Problem der Mathematisierung von Beweismaß und Tatsachenfeststellung ist allerdings per definitionem kein rein philosophisches, sondern kann nur unter bestimmten Randbedingungen aus der Rechtswissenschaft ausgelagert werden. Die hier angestrebte Diskussion führt also, wenn überhaupt, nur zur Klärung von Vorfragen, die in der Folge ins dogmatische Gefüge der Rechtswissenschaft eingebettet werden müssen und dort ihre Reichweite verlieren. Der Philosophie kommt in diesem Zusammenhang die Funktion eines Auffangbeckens zu, in dem unjuristische Fragestellungen aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen zusammenfließen, welche als Grundlage für rechtswissenschaftliche Diskussionen dienen können. Die Einbeziehung von erkenntnistheoretischen, wissenschaftstheoretischen und politikphilosophischen Aspekten samt deren historischer Entwicklung zeigt gleichzeitig, wie weitreichend juristische Fragestellungen sein

können bzw. wie notwendig es ist, eine Isolation der Rechtslehre auch in diesem Feld zu unterbinden. Während diese Auffassung in anderen Rechtsbereichen anerkannt ist,[2] hält sich der philosophische Einfluss auf die aktuellen Beweisrechtsdiskussionen in Grenzen. Im Zeitalter der Aufklärung werden wenigstens die besagten Vorfragen auf einer „interdisziplinären" Ebene diskutiert, nicht zuletzt weil dort Mathematik, Philosophie und Psychologie in einem untrennbaren Zusammenhang stehen. Die zunehmende Spezialisierung und damit einhergehende Emanzipierung der Wissenschaften erschwert eine Gesamtschau schon allein wegen der Divergenzen in der methodischen Herangehensweise. Bei aller Dogmatik darf die Rechtswissenschaft aber nicht übersehen, wie leichtfertig sie beispielsweise mit den Begriffen Wahrheit und Wahrscheinlichkeit umgeht und wo Berührungspunkte zu philosophischen Debatten liegen. Darüber hinaus scheinen die beweisrechtlichen Beiträge meist aus ihrem geschichtlichen Kontext herausgerissen. Die vorliegende Arbeit soll beispielhaft einige Berührungspunkte aufgreifen und abseits von philosophiespezifischen Zielvorgaben bzw. von einer bestimmten philosophischen Position zur Sprache bringen. Frei von der mathematischen und rechtswissenschaftlichen Methoden- bzw. Gegenstandsgebundenheit bildet die Philosophie aus der hier angenommen Sicht die ideale Plattform dafür.

Aus rechtswissenschaftlicher Perspektive kann die Arbeit lediglich einen Überblick verschaffen. Dabei bleibt weder Raum für eine detaillierte geschichts- und länderspezifische Bestandsaufnahme der Beweisrechtssituation, noch für konkrete Reformvorschläge. Es sollen vielmehr Spannungsverhältnisse zwischen gängigen Prozessrechtsprinzipien, rechtswissenschaftlichen Forderungen und Rechenmodellen aufgezeigt, sowie mögliche Ansätze exemplarisch diskutiert werden, mit denen diese Spannungsverhältnisse zu überwinden sind. Die prozessrechtsgeschichtliche Auseinandersetzung beschränkt sich auf einen kontinentaleuropäischen Streifzug, der in Frankreich, der Geburtsstätte moderner Prozessordnungen beginnt und in Österreich, einem der wenigen Länder endet, in denen Geschworenengerichte weiterhin ohne rationale Begründung entscheiden.

Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung stehen diverse mathematische Ansätze, in denen versucht wird, die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf prozessrechtliche Gegenstände anzuwenden. Zu den Gegenständen zählen sowohl Zeugen- und Indizienbeweis als auch Beweismaß, Gerichtszusammensetzung und Mehrheitserfordernisse. Es existieren eine Reihe von Rechenmodellen aus dem Aufklärungszeitalter sowie vergleichbare aktuellere Theorien, die seit den 1960er Jahren entstanden sind. Den Untersuchungsgegenstand bilden zunächst die

[2] Man denke etwa an Menschenrechtsdiskussionen, beispielsweise bei der Frage nach der partiellen Zulässigkeit der Folter, wo die relevanten Beiträge aus der Rechtsphilosophie stammen.

älteren Anwendungsmodelle bis zu deren Untergang um die Mitte des 19. Jahrhunderts (Kap. I bis IV). Anschließend folgt die Auseinandersetzung mit ausgewählten aktuellen Ansätzen, die zu älteren Anwendungsversuchen ausreichend Parallelen aufweisen (Kap. V bis VIII). Insgesamt befasst sich die Arbeit mit der Bedeutung derartiger Theorien, desweiteren mit deren Verhältnis zur Entwicklungsgeschichte von Beweiswürdigung bzw. Laiengerichtsbarkeit und nicht zuletzt mit deren Umsetzbarkeit und Nützlichkeit.

Den Ausgangspunkt bilden die Arbeiten von ARNAULD und NICOLE, von Jakob BERNOULLI, Niklaus BERNOULLI, CONDORCET, LAPLACE und POISSON als Beispiele für die sogenannten „klassischen" Mathematisierungsversuche. Dabei handelt es sich um die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf den Beweiswert von Indizien und Zeugenaussagen seit der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts (Kap. I) sowie um die Berechnung der Gerechtigkeit bzw. Richtigkeit von Gerichtsurteilen seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Kap. II). Diese klassischen Anwendungen werden samt den mathematischen Voraussetzungen ausführlich dargestellt, mit zahlreichen, teilweise aktuellen Beispielen versehen und zueinander in Beziehung gesetzt. Beispielsweise wird die starke Verwobenheit zwischen beweis- und gerechtigkeitsbezogenen Rechnungen anhand der begrifflichen Entwicklung von Anfangswahrscheinlichkeit, Glaubwürdigkeit und Beweismaß erläutert.

Die klassischen Anwendungen gehörten zunächst zu den Standardanwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie, bis sie zunehmend ins Fegefeuer der Kritik gerieten. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts verschwanden sie schließlich aus den Abhandlungen der Wahrscheinlichkeitstheorie. Die Rechtswissenschaft hatte die Anwendungsversuche allerdings schon von Anfang an ignoriert und äußerte sich – wenn überhaupt – durchwegs ablehnend über sie. Im Gegensatz dazu harmonieren die herrschenden Grundpositionen der Philosophie im weitesten Sinne mit den Rechenmodellen. Mehr noch liefern sie die theoretischen Voraussetzungen und erklären durch ihren Wandel gleichzeitig das Verschwinden der Rechenmodelle (Kap. III). Die Theorien über die Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen und Gerichtsurteilen bilden Paradebeispiele für die „klassische Interpretation" im Sinne von DASTONS *Classical Probability in the Enlightenment*. Sie vertreten gemeinsam ausreichend politisch unabhängige Kriterien, weswegen auf eine Trennung zwischen den Modellen vor und nach der Französischen Revolution verzichtet werden kann. In Zusammenhang mit den klassischen Anwendungsversuchen werden DASTONS und HACKINGS einschlägige Theorien besprochen und durch weitere Textstellen belegt. Zusätzlich werden die Gesellschaftsvertragstheorie als Grundlage für die Ermittlung der moralischen Gewissheit, CONDORCETS *Sozialmathematik* als Beispiel für die

Idee einer Generalisierbarkeit der Aufklärung sowie LAPLACES *mechanische Psychologie* als Bestätigungen für DASTONS Bild der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie diskutiert.

In einem weiteren Schritt wird die Entwicklungsgeschichte des europäischen Prozessrechts im Kontext der klassischen Anwendungen auf mehreren Ebenen untersucht (Kap. IV). Den ersten Schwerpunkt bildet dabei die gesetzliche Beweistheorie bzw. ihr Verhältnis zu den Anwendungen, wiederum bezugnehmend auf DASTONS Theorie. Im zweiten Schwerpunkt wird das Zusammenspiel von freier Beweiswürdigung und Mathematisierung analysiert. Der dritte Schwerpunkt ist dem Verhältnis zwischen Laienbeteiligung und Mathematisierung sowie insbesondere dem Spannungsverhältnis zwischen Wahrheit und Demokratie am Beispiel von CONDORCETS *Sozialmathematik* gewidmet.

Die aktuellen Rechenmodelle werden ausgehend von der Entwicklung neuer rechtswissenschaftlicher, mathematischer und psychologischer Grundlagen besprochen (Kap. V). Erstens steht die Beweisrechtssituation im Hinblick auf die allmähliche Abwendung der Rechtswissenschaft von den Strömungen des Emotionalismus bzw. Irrationalismus im Mittelpunkt. Zweitens wird das neue Selbstverständnis der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie angesprochen. Daraus werden wiederum Konsequenzen für das relevante Verhältnis zwischen Anwendung, Theorie und Interpretation abgeleitet. Abschließend werden in diesem Kapitel die psychologischen Grundlagen einer Mathematisierung, vor allem am Beispiel der Kontroversen zwischen KAHNEMAN/TVERSKY und GIGERENZER besprochen.

In Entsprechung zur Zweiteilung der klassischen Anwendungsversuche werden auch bei den aktuellen Ansätzen zunächst die beweisbezogenen Rechenmodelle angesprochen (Kap. VI). Seit den 1960er Jahren entwickeln sich zunächst in Schweden, wenig später in den Ländern des common law, schließlich auch in Deutschland und Italien verschiedene theoretische Ansätze, die sich mit der Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Gerichtsurteile im weitesten Sinne beschäftigen. Im Zentrum stehen verschiedene Varianten einer Mathematik des Indizienbeweises. In Deutschland entwickelte SCHREIBER schon im Jahre 1968 ein derartiges Rechenmodell. Das folgenreichste, nach wie vor aktuelle Mathematisierungsmodell dieser Art liefert die sogenannte *Theorie des Indizienbeweises*. Sie wurde bereits 1980 von BENDER, RÖDER und NACK präsentiert und ist 2007 in aktualisierter Version, nunmehr durch BENDER, NACK und TREUER erschienen. Daneben gibt es verschiedene Rechenmodelle für die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen, welche zunehmend an Aktualität gewinnen. Die Beschaffenheit derartiger Rechenmodelle wird anhand von Beispielen erläutert. Darüber hinaus wird auf die Debatte verwiesen, die im Bezug auf die Verwendung des Bayes-Theorems seit den 1970er Jahren am heftigsten in den Ländern des common law ausgetragen

wurde. Aus dieser anglo-amerikanischen Debatte stammen sehr treffende Kritikpunkte, die teilweise im Vorschlag alternativer Beweiswürdigungsmodelle münden. Letztere sind entweder einfache, nicht-mathematische Modelle oder besonders in jüngerer Zeit Expertensysteme, welche meist über die Wahrscheinlichkeitsrechnung hinausgehen. Diesbezüglich erläutert die vorliegende Untersuchung nur bayesianische Netze näher, weil sie im Wesentlichen auf der Wahrscheinlichkeitsrechnung beruhen. Nicht zuletzt bespricht dieses Kapitel eine Reihe von Gründen, die eine Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle im Feld des Beweisrechts rechtfertigen und naheliegend machen.

Eine zweite Gruppe von Rechenmodellen setzt sich im weitesten Sinne mit der Gerechtigkeit von gerichtlichen Entscheidungen auseinander (Kap. VII). Dazu gehören erstens Quantifizierungsversuche der Beweismaßgrenze, bei denen teilweise Gerechtigkeitserwägungen im Vordergrund stehen, und zweitens Prozessrisikoanalysen im Zivilprozess, die zwar als Gesamtrechnungen zu verstehen sind, aber keine Gerechtigkeitsüberlegungen im eigentlichen Sinne implizieren. Besonders hervorzuheben sind in diesem Kontext die vielschichtigen Beweismaßdiskussionen, die letzten Endes den Grundstein für eine mathematische Behandlung der Tatsachenfeststellung legen.

Im letzten Abschnitt geht es um weitere Kritikpunkte und verbleibende Vorteile, die im Hinblick auf die Mathematisierung der Tatsachenfeststellung angeführt werden können (VIII). Der wissenschaftstheoretische Diskurs über den Bayesianismus fördert eine Reihe von Vor- und Nachteilen zu Tage, die für die gerichtliche Tatsachenfeststellung nur partiell relevant erscheinen. Daneben ergibt sich aus den jüngsten rechtsgeschichtlichen Entwicklungen der Laiengerichtsbarkeit ein nahezu unüberwindbares Spannungsverhältnis zwischen begründungsfremden Geschworenengerichten und mathematischen Kontrollrechnungen. Abschließend werden die verbleibenden Gründe angeführt, die für eine punktuelle Mathematisierung der Beweiswürdigung sprechen.

Auf dieser Grundlage stellt sich abschließend die Frage nach der Bedeutung, Umsetzbarkeit und Nützlichkeit wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle für das Prozessrecht, vor allem im Vergleich zu den „klassischen“ Anwendungsversuchen (Kap. IX).

Im Rahmen der Untersuchung sollen folgende Behauptungen bestätigt werden:

(i) Die spezielle Kombination aus klassischer Wahrscheinlichkeitskonzeption und Selbstverständnis der Wahrscheinlichkeitstheorie im Sinne der gemischten Mathematik, welche sowohl die Entstehung und Selbstverständlichkeit als auch den Untergang der klassischen Anwendung begründet, erklärt nicht zuletzt, warum die Rechenmodelle nicht im rechtswissenschaftlichen Kontext diskutiert wurden.

(ii) Gerade die Auflösung der besagten Interpretation und die mittlerweile unumstrittene Unabhängigkeit der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie tragen dazu bei, die Mathematisierungen im Rahmen der Rechtslehre aktuell diskutabel erscheinen zu lassen.

(iii) In Hinblick auf die rechtshistorische Entwicklung werden die klassischen Rechenmodelle nicht nur allgemein durch die sogenannten „Quasi-Quantifizierungen“ der gesetzlichen Beweistheorie begünstigt – wie DASTON nachweist – sondern insbesondere durch das Konzept des vollständigen Indizienbeweises, wie es in der französischen Beweisrechtslehre verwirklicht war.

(iv) Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung widerspricht als solcher zwar nicht beweisbezogenen Kontrollrechnungen, seine spezielle Interpretation im Sinne der *intime conviction* bildet aber – vor allem in Verbindung mit dem Prinzip der Laienbeteiligung – einen krassen Widerspruch zur Verwendung mathematischer Beweisregeln.

(v) Die aktuelle Interpretation der freien Beweiswürdigung als intersubjektiv nachvollziehbarer und rational begründeter Akt steht einer mathematischen Begründung mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung grundsätzlich nicht entgegen.

(vi) Die klassischen Mathematisierungsversuche lassen sich nur schwer als politische Forderungen im Sinne einer gesetzlichen Einführung von mathematischen Beweisregeln verstehen, weil sie mit den gelichzeitig geforderten begründungsbefreiten Geschworenengerichten nicht vereinbar sind.

(vii) Aus dem Widerspruch zwischen begründungsbefreiten Geschworenengerichten und (partieller) Mathematisierung des Beweisrechts kann angesichts der grundsätzlichen Begründungsfreundlichkeit des Gesetzgebers keine generelle Ablehnung von Rechenmodellen im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung abgeleitet werden.

Ein Einblick in die geschichtliche Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendungen

Die Ursprünge der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie finden sich in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts in den Beiträgen zur Glücksspielproblematik. Als besonders nennenswert gilt in der wissenschaftsgeschichtlichen Literatur die berühmte Korrespondenz zwischen PASCAL und FERMAT, welche die ältesten methodischen Ansätze liefert. Als erste Abhandlung im eigentlichen Sinne wird in der Regel *De rationiis in ludo aleae* von HUYGENS aus dem Jahr 1657 angeführt. Erwähnenswert erscheint vor allem die 1713 posthum erschienene *Ars conjectandi* von Jakob BERNOULLI. Sie enthält einen Grenzwertsatz, der bereits 1711 in DE MOIVRES wahrscheinlichkeitstheoretischer Abhandlung weiter ausgearbeitet wurde. 1763 folgten schließlich die *Philosophical Transactions* von BAYES, die zu den wegweisendsten Beiträgen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung zählen.[3]

Ausgehend vom Glücksspiel lässt sich die die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung im Wesentlichen auf vier Etappen reduzieren. Zum einen wurde eine Definition für die Wahrscheinlichkeit präsentiert; zum anderen wurden darauf aufbauend der Additions- und der Produktsatz sowie das Bayes-Theorem entwickelt.

Die vielfach als „klassisch" bezeichnete Definition der Wahrscheinlichkeit für den Fall von gleichmöglichen Ereignissen, wie sie von LAPLACE formuliert wurde, „als ein Bruch […], dessen Zähler die Zahl der günstigen Fälle und dessen Nenner die Zahl aller möglichen Fälle ist"[4], wurde erst im 18. Jahrhundert verwendet.[5] Sie wird 1713 durch Jakob BERNOULLI in seiner *Ars conjectandi,* wenn auch noch unvollständig, eingeführt, der damit gleichzeitig als erster die Wahrscheinlichkeit in einem mathematischen Kontext definiert. Für ihn ist die Wahrscheinlichkeit „ein Grad der Gewissheit und unterscheidet sich von ihr wie ein Theil vom Ganzen."[6] Die Definition nach LAPLACE ergibt sich sinngemäß aus BERNOULLIS weiteren Ausführungen: Wenn 3 günstige und 2 ungünstige Fälle vorliegen, dann beziffert er die Wahrscheinlichkeit mit 3/5.[7]

Die *Ars conjectandi* enthält allerdings zwei Definitionen für Wahrscheinlichkeit: Liegen gleichmögliche Fälle vor, dann ergibt sich die Wahrscheinlichkeit aus der Zahl der günstigen

[3] Vgl. GNEDENKO, *Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie*, [1988] 1991, 395; LAPLACE, *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit*, [1814] 1932, 162ff; LOÈVE, „Wahrscheinlichkeitsrechnung", 1985, 709.

[4] LAPLACE [1814] 1932, 4.

[5] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 396ff; LAPLACE [1814] 1932, 7f. Mehr zur Definition von LAPLACE vgl. BRIAN, *Staatsvermessungen: Condorcet, Laplace, Turgot und das Denken der Verwaltung*, [1994], 2001, 131ff.

[6] BERNOULLI, Jakob, *Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ars conjectandi), Dritter und vierter Teil mit dem Aushange: Brief an einem Freund über das Ballspiel*, [1713] 1899, 72.

[7] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 72; DASTON, *Classical Probability in the Enlightenment*, [1988], 1995, 34; GNEDENKO [1988] 1991, 407.

Fälle durch die Zahl der möglichen Fälle. Ist die Zahl der Möglichkeiten unbekannt, dann ist die Wahrscheinlichkeit hingegen eine relative Häufigkeit, die durch viele unabhängige Versuche ermittelt wird. Für GNEDENKO bilden erst diese beiden Definitionen gemeinsam den eigentlichen Anfang für die Geschichte der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie.[8]

Ein weiterer wesentlicher Schritt in der Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie bilden der *Additions*- und der *Produktsatz*. Die ihnen zugrundeliegenden Prinzipien wurden zwar schon früh verwendet, doch fand deren systemtische Ausformulierung in Form von besonderen Sätzen erst relativ spät statt.[9]

In Ansätzen findet sich der Additionssatz beispielsweise schon in den Arbeiten von CARDANO, PASCAL, FERMAT und Jakob BERNOULLI. In seiner Vollständigkeit wird er erst durch Thomas BAYES präsentiert, der zunächst zwischen Ereignissen unterscheidet, die auch gleichzeitig und solchen, die nicht gleichzeitig eintreten können. Ereignisse letzterer Art sind für ihn so beschaffen, dass das Eintreten des einen Ereignisses das Eintreten der anderen Ereignisse ausschließt. Sie werden als *disjunkte Ereignisse* bezeichnet. Laut dem Additionssatz ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens irgendeines von mehreren disjunkten Ereignissen gleich der Summe der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse.[10]

Wenn A und B Ereignisse sind, $A \cup B$ den Fall bezeichnet, dass *mindestens eines* der beiden Ereignisse eintritt, $A \cap B$ den Fall bezeichnet, dass beide Ereignisse (A *und* B) eintreten, und P für Wahrscheinlichkeit (*probability*) steht, dann gilt

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

für disjunkte Ereignisse (d.h. $A \cap B = \{\ \}$),

und $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

für Ereignisse, die sich nicht gegenseitig ausschließen.[11]

Um den Additionssatz verständlicher zu machen und gleichzeitig einen unmittelbaren Bezug zu den zentralen Themen der vorliegenden Arbeit herzustellen, wird das Prinzip des Additionssatzes anhand eines Mordfalles erklärt. Angenommen A steht für „X hat den Y getötet" und B steht für „X hat den Y nicht getötet", dann liegen zwei disjunkte Ereignisse vor, denn die beiden Ereignisse können nicht gleichzeitig stattfinden. Wenn X den Y mit einer Wahr-

[8] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 408.
[9] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 417.
[10] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 414f, 417.
[11] Vgl. GELLERT, KÄSTNER e.a. [Hg.], *Kleine Enzyklopädie: Mathematik*, 1984, 631; GNEDENKO [1988] 1991, 24ff; WICKMANN, *Bayes-Statistik: Einsicht gewinnen und entscheiden bei Unsicherheit*, 1990, 22f , 25.

scheinlichkeit von 70% getötet hat und zu 30% nicht getötet hat[12], dann steht fest, *X hat den Y entweder getötet oder nicht getötet*, denn 70% + 30% = 100% = 1. Wenn *A* hingegen das Ereignis bezeichnet „X hat den Y getötet" und *B* „X hat den Z getötet", dann schließen sich A und B nicht aus, denn beide Ereignisse können grundsätzlich gleichzeitig stattfinden bzw. wahr sein. Angenommen es gilt *P(A)* = 30%, *P(B)* = 40% und X hat beide mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% getötet[13], dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für *X hat zumindest einen der beiden (Y oder Z) getötet* 30% + 40% - 5% = 65%.

Wie der Additionssatz wurde auch der Produktsatz von vielen Mathematikern benutzt. Zu ihnen gehörten beispielsweise Jakob BERNOULLI und MONTMORT. „Aber eine Formulierung des Produktsatzes ist bei keinem von ihnen zu finden. Eine klare Formulierung des Produktsatzes wurde erst von DE MOIVRE gegeben."[14] DE MOIVRE führt 1718 mit *The doctrine of chance* den Produktsatz und den Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit ein. Er unterscheidet zwischen abhängigen und unabhängigen Ereignissen. Bei voneinander unabhängigen Ereignissen hat das Eintreten eines Ereignisses keinerlei Einfluss auf das Eintreten eines anderen. Bei abhängigen Ereignissen verändert sich hingegen die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses mit dem Eintreten des anderen Ereignisses. Für abhängige Ereignisse gilt: Die Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Eintreten von zwei Ereignissen ist gleich dem Produkt aus der Wahrscheinlichkeit für das Eintreten des ersten Ereignisses und der Wahrscheinlichkeit für das Eintreten des zweiten Ereignisses unter der Bedingung, dass das erste bereits eingetreten ist.[15]

Wenn nun *P(B|A)* die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten von *B* bezeichnet unter der Bedingung, dass *A* bereits eingetreten ist und *P(A|B)* die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten von *A* unter der Bedingung, dass *B* bereits eingetreten ist, dann gilt für voneinander abhängige Ereignisse

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A) = P(B) \cdot P(A|B)$$

und bei unabhängigen Ereignissen gilt insbesondere

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

[12] In diesem Zusammenhang wird das Problem außer Acht gelassen, dass man singulären Ereignissen nicht einfach Wahrscheinlichkeiten zuweisen kann. Dieses Problem wird im Kontext der aktuellen Theorien angesprochen.

[13] Ich nehme an, dass die Ereignisse nicht unabhängig voneinander sind.

[14] GNEDENKO [1988] 1991, 415.

[15] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 415f.

denn dann ist die Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Eintreten von zwei Ereignissen gleich dem Produkt aus den Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse.[16]

Zur Erklärung dieser zwei Produktsätze und deren Auswirkung soll ein geringfügig abgeändertes Beispiel nach BENDER, NACK und TREUER dienen: Angenommen *A* steht für „X hat große Füße" und *B* für „X hat große Hände", dann gilt, wenn 90% jener Menschen mit großen Füßen *auch* große Hände haben und 20% *aller* Menschen große Hände, hingegen nur 10% große Füße, die Formel für abhängige Ereignisse: Die Wahrscheinlichkeit, dass jemand große Hände *und* große Füße hat beträgt dann $P(A)\cdot P(B|A) = 10\% \cdot 90\% = 9\%$. Die Ereignisse „große Hände" und „große Füße" sind voneinander abhängig, denn bei den meisten Menschen stehen Hände und Füße in Proportion zueinander. (Würde man hingegen annehmen, dass keinerlei Zusammenhang zwischen großen Händen und Füßen besteht, dann wäre die Formel für unabhängige Ereignisse anzuwenden und die Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Auftreten von großen Händen und Füßen würde nur 2% betragen, denn $10\% \cdot 20\% = 2\%$.) Wenn es um einen Mordfall geht, bei dem man auf Grund bestimmter Tatortspuren weiß, der Täter hat ausgesprochen große Hände und Füße, darüber hinaus Hände und Füße des Angeklagten tatsächlich sehr groß sind, dann beträgt die Häufigkeit der zwei Indizien bzw. der Indizienkombination beim Täter 100%, bei der unschuldigen Bevölkerung hingegen 9% (im Gegensatz zu den 2%, wenn die Indizien unabhängig wären). Die *Beweiskraft* der Indizienkombination ist geringer als dies bei einer Indizienkombination von unabhängigen Indizien der Fall wäre. Da die Beweiskraft einer Indizienkombination umso größer ist, je geringer die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der Indizienkombination bei der Negation der Hypothese über die Täterschaft ist, muss die Beweiskraft von Indizien umso geringer sein, je größer deren positive Abhängigkeit zueinander ist.[17]

BAYES und LAPLACE erweiterten schließlich den Multiplikationssatz und gelangten zu jener Formel, die üblicherweise BAYES zugeschrieben wird[18], in ihrer Vollständigkeit aber erst von LAPLACE formuliert wurde.

$$P(A|B) = \frac{P(A)\cdot P(B|A)}{P(B)} = \frac{P(A)\cdot P(B|A)}{P(A)\cdot P(B|A) + P(\neg A)\cdot P(B|\neg A)}$$

Im *Philosophischen Versuch* von LAPLACE findet sich das Bayes-Theorem in seiner vollständigen Form im 6. Prinzip, wo ein Ereignis gemeinsam mit einem disjunkten Ereignis auf-

[16] Vgl. GELLERT, KÄSTNER e.a. [Hg.] 1984, 633; GNEDENKO [1988] 1991, 56f, 416; STEGMÜLLER, *Personelle Wahrscheinlichkeit und Rationale Entscheidung*, 1973, 154; WICKMANN 1990, 24.

[17] Vgl. BENDER/NACK/TREUER, *Tatsachenfeststellung vor Gericht: Glaubwürdigkeits- und Beweislehre, Vernehmungslehre*, 2007, 161f.

[18] Zur Entwicklung der Formel bei BAYES vgl. TODHUNTER, *A History of the Mathematical Theory of Probability: from the Time of Pascal to that of Laplace*, 1865, 295ff.

tritt.[19] Es soll anhand eines aktuellen Mordbeispiels erklärt werden: Am Tatort eines Mordes wurde eine DNA-Spur gefunden, von der man annimmt, sie stamme vom gesuchten Mörder. Aus der Analyse dieser Spur ergibt sich eine bestimmte DNA-Merkmalskombination, die beim gesuchten Täter mit einer Wahrscheinlichkeit von 100%, in der Vergleichspopulation, d.h. bei einem Unschuldigen, hingegen mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,01% vorkommt. Wenn man nun die DNA eines Verdächtigen X untersucht und sich bei der Analyse eine Übereinstimmung mit der Merkmalskombination der DNA-Spur herausstellt, dann lässt sich die Beweiskraft dieser Erkenntnis bzw. ihr Einfluss auf die Gesamtwahrscheinlichkeit der Täterschaft des Verdächtigen X mit Hilfe des BAYES- Theorems berechnen.

Angenommen *A* steht für „X hat den Y getötet" und ¬*A* steht für „X hat den Y nicht getötet", dann sind *A* und ¬*A* disjunkte Ereignisse, denn sie schließen einander aus, können also nicht gleichzeitig wahr sein. Wenn *B* dafür steht, dass die Merkmalskombination der DNA-Spur bei X vorkommt, dann steht *P(B|A)* für die Wahrscheinlichkeit, dass die Merkmalskombination bei X vorkommt, wenn er tatsächlich der Mörder ist und *P(B|¬A)* für die Wahrscheinlichkeit, dass die Merkmalskombination bei X vorkommt, wenn er unschuldig ist. Wenn wir weiter annehmen, die bisherige Wahrscheinlichkeit (aus den Beweisen *außer* der DNA-Spur) für „X hat den Y getötet" *P(A)* = 90% und für „X hat den Y nicht getötet" *P(¬A)* = 10% sowie *P(B|A)* = 100% und *P(B|¬A)* = 0,01%, dann gilt für *P(A|B)*, d.h. für die Wahrscheinlichkeit, dass X den Y tatsächlich getötet hat, wenn die Merkmalskombination bei X vorkommt:

$$P(A|B) = \frac{90\% \cdot 100\%}{90\% \cdot 100\% + 10\% \cdot 0{,}01\%} = 99{,}9989\%$$

Die Wahrscheinlichkeit für „X hat den Y getötet", d.h. für die Täterschaft des X, erhöht sich auf Grund der Übereinstimmung mit der Merkmalskombination der DNA-Spur von 90% auf 99,9989%.

Die hier skizzenhaft angeführten Beispiele und ähnliche Anwendungsmodelle bilden den Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung. Sie werden in den folgenden Kapiteln ausführlich dargestellt. Probleme der gerichtlichen Tatsachenfeststellung bieten aber bei weitem – auch nicht historisch betrachtet – die einzigen Verbindungsmöglichkeiten zwischen juristischen Fragestellungen und mathematischer Wahrscheinlichkeitstheorie.

Schon im 17. Jahrhundert wurde die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf der Grundlage demographischer Daten zur Berechnung der Lebenserwartung und zur Erstellung von Sterbeta-

[19] Vgl. BRIAN [1994], 2001, 127f; GNEDENKO [1988] 1991, 60, 416f.

feln herangezogen und auf diesem Wege etwa zur Untersuchung des Versicherungswesens eingesetzt, wobei man ausgehend von einem deterministischen Weltbild Regelmäßigkeiten zu entdecken glaubte.[20] Die ersten ernsthaften Untersuchungen von Bevölkerungsstatistiken stammen aus den Jahren 1662 bzw. 1682 von John GRAUNT und William PETTY, die mit ihren Arbeiten die Anfänge der mathematischen Statistik begründen.[21]

DE WITT machte 1671 den Versuch, gerechte Preise für Lebensrenten mit Hilfe der mathematischen Wahrscheinlichkeit zu berechnen, wobei er teilweise von gleichförmigen Sterblichkeitsraten ausging. Ähnliche Berechnungen wurden von HUDDE, HALLEY, Nicholas BERNOULLI und DE MOIVRE angestellt. Diese und ähnliche Versuche, mit Hilfe der Wahrscheinlichkeit Probleme des Vertragsrechts zu lösen, fanden in der Praxis jedoch keine Anwendung. Die vielleicht ersten ernst genommenen Statistiken waren die Tabellen von PRICE aus dem Jahre 1780, die 1808 von der britischen Regierung für die Berechnung des Preises von Lebensrenten herangezogen wurden.[22]

Darüber hinaus wurde die Wahrscheinlichkeitsrechnung schon früh auf die Lösung metaphysischer Probleme angewandt: PASCAL verwendete beispielsweise eine Wahrscheinlichkeitsüberlegung – die Wette – als Argument für die Existenz Gottes.[23]

Insgesamt hatte die Wahrscheinlichkeitsrechnung in der klassischen Periode, d.h. im 18. und 19. Jahrhundert bis zur „heroischen Periode“ (1925-1940), unzählige Anwendungsbereiche. Sie wurde bei der Untersuchung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Risiken, bei der Erstellung statistischer Prognosen, für die Suche nach Gesetzen über die Fehler naturwissenschaftlicher Beobachtungen eingesetzt und nicht zuletzt auf juristische Probleme angewandt. „Man hat auch die Zeugenaussagen, die Abstimmungen und Beschlüsse der wählenden und beratenden Versammlungen und die Urteilssprüche der Gerichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung unterworfen“[24]. [25]

Neben den Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf den Bereich des Vertragsrechts stehen also vor allem zwei rechtliche Anwendungsbereiche im Mittelpunkt: das Beweisrecht – insbesondere die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen – und die Gerechtigkeit gerichtlicher Urteile.

---

[20] Vgl. LOÈVE 1985, 709; DASTON [1988] 1995, 127ff.

[21] Vgl. GNEDENKO [1988] 1991, 404f; HACKING, *The Emergence of Probability: a philosophical study of early ideas about probability, induction and statistical inference*, 1978, 102, 110, 121.

[22] Vgl. DASTON, „The Domestication of Risk: Mathematical Probability and Insurance 1650-1830“, 1987, 241f; DASTON [1988] 1995, 27, 136ff; LAPLACE [1814] 1932, 16ff; GNEDENKO [1988] 1991, 406; HACKING 1978, 112-115, 121.

[23] Vgl. LOÈVE 1985, 709.

[24] LAPLACE [1814] 1932, 166.

[25] Vgl. BRIAN [1994], 2001, 98f; LOÈVE 1985, 709.

Man muss LAPLACE beipflichten wenn er schreibt „Es ist staunenswert, daß eine Wissenschaft, die mit der Betrachtung der Spiele begann, sich zu den wichtigsten Gegenständen der menschlichen Erkenntnis erhoben hat.“[26]

I. Die „klassische“ Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Beweiskraft von Indizien und Zeugenaussagen

Im Folgenden soll ein Überblick über die historisch wichtigsten Rechenmodelle gegeben werden, die versuchen gerichtliche Tatsachenfeststellung mit mathematischer Wahrscheinlichkeitstheorie zu verbinden. Letzten Endes geht es um die mehr oder weniger waghalsige Unternehmung, Teile von gerichtlichen Entscheidungen zu errechnen, oder zumindest eine Annäherung zwischen mathematisch und intuitiv gewonnenen Erkenntnissen zu schaffen.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung wurde in der *Logik von Port Royal (Ars cogitandi)* (1662), in Jakob BERNOULLIS *Ars conjectandi* (1713) und in Nicholas BERNOULLIS *De usu artis conjectandi in iure* (1709) allgemein auf das Beweisrecht angewendet. Eine spezifische Auseinandersetzung mit dem Problem der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen findet man hingegen erst später, vor allem bei CONDORCET in *Sur la probabilité des faits extraordinaires* (1786), bei LAPLACE in seinem *Essay philosophique sur les probabilités* (1814), bei LACROIX im *Traité élémentaire du calcul des probabilites* (1816) sowie bei POISSON in seinen *Recherches sur la probabilité des judgements* (1835).[27]

1. Über die wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen in der *Logik von Port Royal, Ars cogitandi* von Arnauld und Nicole

Schon die im Jahre 1662 erschienene *Logik von Port Royal* behandelt in den letzten Kapiteln des vierten Teils das nicht-deduktive Schließen und die Wahrscheinlichkeit. Der Begriff „Wahrscheinlichkeit“ bezeichnet dort erstmals etwas „[M]essbares“.[28]

Die besagten Kapitel sollen hier im Hinblick auf eine mögliche Verwendung wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen für Beweisprobleme im weitesten Sinne erörtert werden, gleichzeitig aber auch als Ausgangspunkt dienen, denn es werden dort bereits einige Probleme sichtbar, mit denen eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf gerichtliche Tatsa-

[26] LAPLACE [1814] 1932, 170.
[27] Vgl. DASTON [1988] 1995, 39f, 43f, 306ff; HACKING 1978, 72ff, 145ff.
[28] Vgl. HACKING 1978, 73ff.

chenfeststellungen notgedrungen konfrontiert ist, was eine Auseinandersetzung mit diesem frühen, noch sehr zaghaften Versuch einer Mathematisierung von Beweisproblemen besonders attraktiv erscheinen lässt.

Die *Logik von Port Royal* nähert sich im XII. Kapitel dem Wahrscheinlichkeitsbegriff, indem sie zunächst zwei Arten von Gründen unterscheidet, auf deren Grundlage fragliche Tatsachen für wahr gehalten werden. Die einen Gründe entspringen der „Vernunft" bzw. dem „Wissen" und bilden jene Erkenntnisse, die sich unmittelbar aus dem in Frage gestellten Gegenstand ergeben, die anderen beruhen auf der „Autorität glaubwürdiger Personen" und führen geradewegs zum Glauben. Im Gegensatz zum unbezweifelbaren „göttlichen Glauben" (gemeint ist der Glaube an Gott), ist der „menschliche Glaube" bezweifelbar, weil er häufig von Lüge und Irrtum beeinflusst wird. Daraus folgt die Existenz eines Bereichs, der Gewissheit und Ungewissheit gleichermaßen zulässt. Dieser Bereich befindet sich oberhalb der Grenze, ab der Gewissheit möglich ist, und unterhalb der Grenze, ab der Gewissheit notwendig erscheint.[29]

Im darauffolgenden Kapitel beschäftigt sich die *Logique* mit „*dem Fürwahrhalten von Ereignissen, die von dem menschlichen Glauben abhängen*"[30] und präsentiert dafür Regeln zur Anleitung der Vernunft. Diese Regeln beziehen sich auf Urteile über die Wahrheit oder Falschheit von vergangenen und zukünftigen Ereignissen des menschlichen Alltags. Für zufällige menschliche Ereignisse werden folgende Grundsätze aufgestellt: Erstens bildet die reine Möglichkeit eines menschlichen Ereignisses keinen hinreichenden Grund für die Wahrheit desselben, zweitens bedarf es für ein Urteil über die Wahrheit oder Falschheit eines möglichen Ereignisses der Betrachtung seiner Beziehung zu anderen Ereignissen, d.h. einer Berücksichtigung sämtlicher Begleitumstände.[31] Es werden *innere Umstände,* die das Ereignis selbst betreffen (d.i. die innere Glaubwürdigkeit der Sache selbst) von *äußeren Umständen,* die sich aus Zeugenaussagen ergeben (d.i. die äußere Glaubwürdigkeit der Zeugnisse) unterschieden. Die inneren Umstände beziehen sich darauf, welchen Platz das fragliche Ereignis in der Natur einnimmt, d.h. ob das Ereignis seiner Natur nach *für gewöhnlich* passiert. Die äußeren Umstände beziehen sich hingegen auf die Person der Zeugen.[32]

Treten nun die vorliegenden Umstände meist im Falle von „Wahrheit" auf, dann sind wir nach der Argumentation der *Logique* dazu geneigt, ein in Frage stehendes Ereignis für wahr zu halten. Wenn aber die vorliegenden Umstände häufiger mit „Falschheit" auftreten, dann

[29] Vgl. ARNAULD/NICOLE, *Die Logik oder die Kunst des Denkens* [1662/1685] 1994, 328ff.
[30] ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 332.
[31] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 333f.
[32] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 334; vgl. auch HACKING 1978, 79 und DASTON [1988] 1995, 39.

hält die Vernunft uns dazu an, entweder abzuwarten, oder das – wenn auch mögliche – Ereignis für falsch zu erachten. Ausgenommen von dieser Regel ist jener Fall, bei dem ein Ereignis zwar als ausreichend bezeugt gilt, aber durch eine andere Quelle in Frage gestellt wird. In diesem Falle genügt die bloße Möglichkeit, um die Ungereimtheiten aufzulösen. Beispielsweise ist die Behauptung, der Hl. Petrus habe sich in Rom aufgehalten, durch alle kirchlichen Autoren ausreichend bezeugt worden. Dieser Tatsache kann entgegengehalten werden, dass Petrus in den Briefen, die Paulus von Rom aus geschrieben hatte, nicht erwähnt wurde. Um derartige Ungereimtheiten aus dem Weg zu räumen genügt im Sinne der *Logique* die Möglichkeit, dass sich Petrus kurzzeitig auch außerhalb von Rom aufgehalten haben könnte und er im Zeitpunkt, in dem Petrus den Brief verfasste, gerade nicht in Rom war.[33]

Das explizite Ziel der dargestellten Vorgehensweise besteht für die Autoren darin, die Umstände in einer Rechnung so miteinander zu verknüpfen, dass in Erfahrung gebracht werden kann, ob nun ein akzeptabler Wahrscheinlichkeitsgrad für die Wahrheit oder aber für die Falschheit einer möglichen Behauptung spricht. Im Gegensatz dazu ist die Entscheidungsfindung im *Probabilismus der Jesuiten* laut HACKING auf die Auswirkung der Entscheidung konzentriert: Liegen mögliche, von Autoritäten getragene Behauptungen vor, dann fällt die Entscheidung auf jene Behauptung, welche bezüglich ihrer Konsequenzen moralisch und praktisch zulässig erscheint.[34]

Das XV. Kapitel der *Logique* setzt sich ausführlich mit der *Glaubwürdigkeit von vergangenen Ereignissen* auseinander: Liegen allgemeine Begleitumstände vor, die häufiger bei wahren als bei falschen Ereignissen vorkommen und werden diese nicht durch andere einzelne Begleitumstände neutralisiert, dann ist das in Frage gestellte Ereignis auch im Falle von bloß hoher Wahrscheinlichkeit für wahr zu halten. Werden die allgemeinen Begleitumstände aber durch Vorliegen anderer einzelner Begleitumstände mehr oder weniger neutralisiert, weil letztere zu ersteren im Widerspruch stehen, oder weil letztere häufig bei falschen Ereignissen vorkommen, dann ist der Glaube an die Wahrheit ausgeschlossen. Falls die allgemeinen Begleitumstände nur abgeschwächt werden, ist es richtig abzuwarten und kein Urteil über die Wahrheit des Ereignisses zu treffen. Wenn nun aber die allgemeinen Begleitumstände gänzlich vernichtet werden und die einzelnen Begleitumstände symptomatisch für die Unwahrheit sind, dann ist jedenfalls die Unwahrheit des Ereignisses anzunehmen. Bei der Beurteilung dieser Umstände sollte darauf geachtet werden, in welchen Fällen derartige Umstände häufi-

[33] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 334ff.
[34] Vgl. HACKING 1978, 79.

ger vorkommen. Ausgehend von dieser Häufigkeit sollte entschieden werden, wofür ein Umstand in der Regel symptomatisch erscheint.[35]

Die *Logique* führt folgendes Beispiel an: Viele Urkunden werden von zwei Notaren unterzeichnet. Dieser allgemeine Begleitumstand allein spricht schon für die Wahrheit der Urkunde, insbesondere dafür dass der fragliche Vertrag richtig datiert, d.h. nicht vordatiert wurde. Notare sind als Personen des öffentlichen Lebens in der Regel auf Grund ihres Gewissens, ihrer Ehre und ihres Wohlstandes daran interessiert, Falsches zu verhindern. Aufgrund dieses allgemeinen Begleitumstandes kann es als gewiss gelten, dass – und endlich werden erstmals quantitative Überlegungen angestellt[36] – von 1000 Verträgen zumindest 999 nicht vordatiert wurden. Der fragliche Vertrag ist sehr wahrscheinlich einer von diesen 999. Ist zudem die Rechtschaffenheit der betroffenen Notare bekannt, dann gilt eine Vordatierung als geradezu ausgeschlossen.[37] „But the example is a cautionary one, meant to warn of the pitfalls of blindly following the usual without attending to the vitiating particulars of the case at hand."[38] Treten nämlich zu diesem allgemeinen Begleitumstand weitere spezielle hinzu, kann der allgemeine Begleitumstand entkräftet werden. Es hängt dabei von der Stärke der speziellen Begleitumstände ab, ob eine Beurteilung vorübergehend ausbleiben oder aber die Urkunde als falsch bewertet werden muss. Liegen beispielsweise die Ehr- und Gewissenlosigkeit der Notare sowie deren Interesse an der Fälschung als zusätzliche Begleitumstände vor, dann schwächen diese den allgemeinen Begleitumstand lediglich ab und veranlassen dazu, vorübergehend weder die Wahrheit noch die Falschheit der Urkunde festzustellen. Finden sich aber zusätzlich weitere Begleitumstände auf Grund von Zeugenaussagen oder unerschütterlicher Argumente, die eine Vordatierung beweisen, dann ist nur mehr die Feststellung der Urkundenfälschung bzw. der Vordatierung des Vertrages möglich. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn der Vertrag besagt, jemand habe einen bestimmten Geldbetrag verliehen, obwohl er nachweislich über einen derartigen Betrag im Verleihungszeitpunkt gar nicht verfügt hat.[39]

Zunächst liegt eine quantitative Wahrscheinlichkeit (nämlich 999/1000) vor, welche anschließend durch qualitative Überlegungen geschwächt und schließlich auf null reduziert wird.[40] Diese Gegenüberstellung von quantitativer Wahrscheinlichkeit, die aus den allgemeinen Umständen hervorgeht, und von qualitativen, entgegenstehenden Umständen macht die

[35] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 341f; vgl. auch DASTON [1988] 1995, 43f.
[36] Vgl. HACKING 1978, 78; DASTON [1988] 1995, 39.
[37] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 342; vgl. auch HACKING 1978, 78 und DASTON [1988] 1995, 39f.
[38] DASTON [1988] 1995, 39.
[39] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 342f; vgl. auch HACKING 1978, 78 und DASTON [1988] 1995, 39f.
[40] Vgl. HACKING 1978, 78.

Schwierigkeit der Quantifizierung von speziellen Umständen offensichtlich. Da die speziellen Umstände ihrer Natur nach Ausnahmen sind, d.h. stets nur in Bezug auf den Einzelfall abgewogen werden können, machen sie eine Quantifizierung schwerer als dies bei den allgemeinen Umständen der Fall ist. Dies führt dazu, dass jener Moment, in dem die qualitativen Umstände den quantifizierten Gemeinplatz angreifen, nicht im Rahmen einer Rechnung bewertet, sondern darüber im Rahmen eines Urteils entschieden wird. [41]

Erst BAYES schaffte es, diese *Abnahme der Wahrscheinlichkeit* rechnerisch und somit quantitativ darzustellen.[42] Ein allgemeiner Umstand kann als die innere Wahrscheinlichkeit begriffen werden und bildet die Anfangswahrscheinlichkeit im Sinne von BAYES. Im Notariatsbeispiel hat die Hypothese der Urkundenfälschung eine sehr niedrige Anfangswahrscheinlichkeit. Treten aber weitere Umstände hinzu, welche die allgemeinen Umstände abschwächen oder „vernichten", dann liegen eigentlich Indizien vor, die für die Hypothese der Urkundenfälschung belastend sind. Die Hypothese wird demnach bei Vorliegen solcher Indizien immer wahrscheinlicher. Das Theorem von BAYES sucht auf dieser Grundlage nach der Wahrscheinlichkeit für die Hypothese unter der Bedingung weiterer bestätigender Umstände.

Das darauf folgende Kapitel der *Logique* gibt an, wie zukünftige Ereignisse richtig beurteilt werden können, d.h. wie das Problem der vernünftigen Entscheidung unter Unsicherheit gelöst werden kann:[43] Wenn bestimmte Begleitumstände gewiss sind und aus diesen normalerweise ein bestimmtes Ereignis folgt, dann muss dieses zukünftige Ereignis für wahrscheinlich gehalten werden – eine Regel, die laut *Logique* sowohl ärztlichen Prognosen wie auch alltäglichen Geschäftsentscheidungen zugrunde gelegt werden kann.[44]

Sowohl die Bestimmung der Wahrscheinlichkeit von vergangenen als auch jene von zukünftigen Ereignissen bzw. die wahrscheinlichkeitstheorietische Auseinandersetzung mit Tatsache-Hypothesen spielen bei der aktuellen gerichtlichen Tatsachenfeststellung eine entscheidende Rolle, man denke zum Beispiel an die Feststellung, ob eine rechtserhebliche Tatsache so oder anders stattgefunden hat, an die Prognose, ob ein Täter künftig rückfällig werden wird und an die Frage, ob die Hypothese über die Schuld des Angeklagten der Wahrheit entspricht. Problematisch erscheint aus heutiger Sicht die unreflektierte Rede von der Wahrscheinlichkeit eines vergangenen, singulären Ereignisses. Wie sich weiter unten Zeigen wird, gehört aber gerade diese unreflektierte, rein subjektive Interpretation der Wahrscheinlichkeit zu einem der Grundpfeiler einer selbstverständlichen Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die

[41] Vgl. DASTON [1988] 1995, 40.
[42] Vgl. HACKING 1978, 78.
[43] Vgl. DASTON [1988] 1995, 18.
[44] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 345.

gerichtliche Tatsachenfeststellung. Der entscheidende Beitrag, den die *Logik von Port Royal* im Feld der Mathematisierung des Beweisrechts leistet, liegt in der Unterscheidung von inneren und äußeren Beweisgründen und in der erstmaligen Quantifizierung von beweisrelevanten Wahrscheinlichkeiten. Diese ersten Ansätze bilden eine wichtige Basis für alle folgenden Rechenmodelle. Sie sind der Ausgangspunkt für die Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung überhaupt.

2. Über die erste Berechnung der Beweiskraft von Indizien in Jakob Bernoullis *Ars conjectandi*

Der vierte Teil der 1713 erschienenen *Ars conjectandi* des schweizerischen Mathematikers und Physikers Jakob BERNOULLI versteht sich als Fortsetzung der *Logik von Port Royal* (*Ars cogitandi*). Sie zeigt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf „bürgerliche, sittliche und wirtschaftliche Verhältnisse“[45].[46] Im Folgenden werden die für eine Mathematisierung des Beweisrechts relevanten Passagen des vierten Teils vorgestellt.

2.1. Über Gewissheit, Wahrscheinlichkeit und vernünftige Urteile

BERNOULLI unterscheidet im ersten Kapitel des vierten Teils zunächst zwischen objektiver und subjektiver Gewissheit: Alle Ereignisse lassen sich auf die ersten Ursachen zurückführen, sie passieren „auf Grund Göttlicher Voraussicht und Vorherbestimmung“[47] absolut und objektiv gewiss. Von *subjektiver Gewissheit* spricht man hingegen in Bezug auf unsere Erkenntniskraft. Es handelt sich um jene Gewissheit, die wir mit Hilfe unserer begrenzten Erkenntnis den an sich objektiv gewissen Ereignissen zuschreiben. Mit dieser Aussage wird erstmals explizit eine subjektive Auffassung von Wahrscheinlichkeit erwähnt[48], die HACKING so beschreibt: „An event is [im Sinne der subjektiven Gewissheit V.F.] certain relative to a given body of information if it is impossible both for the information to be correct and for the event to fail to happen.”[49] Diese subjektive Gewissheit ist unterschiedlich groß, denn ein Ereignis kann aufgrund von „Offenbarung, Ueberlegung, sinnliche[r] Wahrnehmung, Erfahrung [oder;

[45] BERNOULLI [1713] 1899, 71.
[46] Daneben unternimmt BERNOULLI in seinen *Meditationes* den Versuch, die Wahrscheinlichkeitsrechnung auch auf (andere) juristische Probleme anzuwenden, so beispielsweise auf Eheverträge. Vgl. BERNOULLI, „Meditationes“, [1975] 1988, 197ff.
[47] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[48] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 71f; HACKING 1978, 145f.
[49] HACKING 1978, 146.

V.F.] Autopsie“[50] als zweifellos, d.h. absolut gewiss gelten, oder aber aus anderen Gründen zu einem geringeren Maß an Gewissheit führen. Das Maß an Gewissheit ist dann vom Vorliegen „mehr oder weniger Wahrscheinlichkeiten“[51] für das fragliche Ereignis abhängig. „Die Wahrscheinlichkeit ist nämlich ein Grad der Gewissheit und unterscheidet sich von ihr wie ein Theil vom Ganzen.“[52] (Diese Definition der Wahrscheinlichkeit als Gewissheitsgrad ist nicht neu, zumal sie bereits 1678 von LEIBNIZ in *De aestimatione* verwendet wurde.[53]) [54]

Im zweiten Kapitel des vierten Teils definiert BERNOULLI die „ars conjectandi sive stochastice“ als „die Kunst, so genau als möglich die Wahrscheinlichkeiten der Dinge zu messen und zwar zu dem Zwecke, dass wir bei unseren Urtheilen und Handlungen stets das auswählen und befolgen können, was uns besser, trefflicher, sicherer oder rathsamer erscheint.“[55] Die zu messenden Wahrscheinlichkeiten müssen laut BERNOULLI unter Berücksichtigung zweier Faktoren geschätzt werden, nämlich der Anzahl und der Beweiskraft jener Beweisgründe, die auf die Richtigkeit der fraglichen Hypothese hinweisen. Wir finden bei ihm dieselbe Unterscheidung zwischen *äußeren und inneren Beweisgründen*[56] wie in der *Logik von Port Royal*. Zusätzlich unterscheidet er bei den *inneren Beweisgründen*, die er auch „künstlich“ nennt, verschiedene Beweisarten je nach ihrem Ursprung. Er nennt den Beweis „der Ursache, der Wirkung, des Subjectes, der Verbindung, des Anzeichens oder eines beliebigen anderen Umstandes, welcher irgend einen Zusammenhang mit der zu beweisenden Sache zu haben scheint“[57]. Bei den *äußeren Beweisgründen* nennt er jene, die sich aus der Autorität und aus Zeugenaussagen ergeben. BERNOULLI stellt dafür folgendes Beispiel auf: Maevius wird des Mordes an Titius angeklagt. Um die in Frage stehende Hypothese *H* „Maevius hat den Titius getötet“ zu beweisen, liegen folgende Beweisgründe vor: (1) Maevius war mit Titius verfeindet (Beweisgrund aus einer möglichen Ursache für *H*), (2) Maevius war während des Verhörs blass und ängstlich (Beweisgrund aus einer möglichen Wirkung von *H*), (3) in Maevius Haus fand man einen blutigen Dolch (Beweisgrund aus einem Anzeichen für *H*), (4) zum Tatzeitpunkt befand sich Maevius in der Nähe des Tatortes (Beweisgrund aus einem zeitlichen und örtlichen Umstand) und schließlich (5) hätten Titius und Maevius laut einer Zeugenaussage

[50] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[51] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[52] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[53] Vgl. HACKING 1978, 145f.
[54] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 73; HACKING 1978, 145f.
[55] BERNOULLI [1713] 1899, 75.
[56] In der deutschen Übersetzung der *Logik* von AXELOS ist von inneren und äußeren *Begleitumständen* die Rede, in jener der *Ars conjectandi* von HAUSSNER hingegen von inneren und äußeren *Beweisgründen*, doch ist hier das gleiche gemeint, da in der Logik ausschließlich beweiskräftige Begleitumstände (und insofern Beweisgründe) als Beispiele verwendet wurden und nicht zuletzt weil BERNOULLI die *Ars conjectandi* als Fortsetzung der *Ars cogitandi* verstanden wissen wollte.
[57] BERNOULLI [1713] 1899, 76.

am Vortag des Mordes miteinander gestritten (äußerer Beweisgrund für *H* aufgrund eines Zeugnisses).[58]

2.2. Über die Unterscheidung zwischen notwendigen und zufälligen Sätzen sowie zwischen reinen und gemischten Beweisgründen

Im dritten Kapitel des vierten Teils behandelt BERNOULLI das Problem der Verknüpfung verschiedener Beweisgründe genauer. Er geht von der Unterscheidung zwischen *notwendigen* und *zufälligen* Sätzen aus. HACKING erklärt das so: „A proposition is called necessary, relative to our knowledge, when it contrary is incompatible with what we know. It is contingent if it is not entailed by what we know."[59] Angenommen es liegt ein Beweisgrund *B* vor, mit dessen Hilfe auf die Hypothese *H* geschlossen werden soll, dann treten (zumal der notwendige Schluss von einem notwendigen *B* auf *H* unberücksichtigt bleibt) drei Möglichkeiten in Erscheinung, die BERNOULLI anhand des folgenden Beispiels erklärt: Er behauptet, sein Bruder habe ihm schon länger keinen Brief mehr geschrieben. Für diese Hypothese führt er drei mögliche Beweisgründe an, nämlich die Trägheit (B_1), den Tod (B_2) und die Geschäfte (B_3) des Bruders. Bei der ersten Möglichkeit sind die „Beweisgründe […] notwendig vorhanden und zeigen die Sache zufällig an"[60]. Die Trägheit des Bruders (B_1) ist sicher (oder wird zumindest als gegeben angenommen), macht das Nichtschreiben von Briefen (*H*) aber nicht notwendig, denn trotz Trägheit hätte Bruder ohne Weiteres einen Brief schreiben können. Das Argument ist somit sicher, indiziert *H* aber nur zufällig. Bei der zweiten Möglichkeit sind die Beweisgründe „zufällig vorhanden und zeigen die Sache notwendig an"[61]. Der Tod des Bruders (B_2) hat zwar das Nichtschreiben von Briefen zur Folge, denn ein Toter kann wohl keine Briefe verfassen, B_2 ist aber nicht sicher, denn der Bruder kann gestorben sein oder auch nicht. Das Argument ist also zufällig und indiziert notwendigerweise *H*. Bei der dritten Möglichkeit sind die Beweisgründe „zufällig vorhanden und zeigen die Sache auch zufällig an"[62]. Der Bruder kann geschäftlich zu tun haben (B_3) oder auch nicht. Selbst wenn er tatsächlich geschäftlich zu tun hat, heißt das nicht notwendigerweise, dass er keine Zeit finden kann, um einen Brief zu verfassen. Das Argument ist also zufällig und indiziert *H* nur zufällig.[63]

BERNOULLI geht weiters auf die Unterscheidung zwischen *gemischten* und *reinen Beweisgründen* ein. Wiederum liegt eine Hypothese *H* vor. Diese wird bei Vorliegen von *gemischten*

[58] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 76.
[59] HACKING 1978, 150.
[60] BERNOULLI [1713] 1899, 80.
[61] BERNOULLI [1713] 1899, 80.
[62] BERNOULLI [1713] 1899, 80.
[63] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 80f; HACKING 1978, 149f.

Indizien von *x* Fällen indiziert, *y* Fälle indizieren hingegen das Gegenteil von *H* (¬*H*). Bei Vorliegen von *reinen Indizien* gibt es *x* Fälle, die *H* indizieren, aber *y* Fälle sind neutral, d.h. sie indizieren nichts. Er erklärt dies anhand folgenden Beispiels: Jemand wird im Zuge eines *Handgemenges* erstochen. Laut eines zuverlässigen Zeugnisses hat der Täter einen schwarzen Mantel getragen. Im Handgemenge haben nachweislich insgesamt vier Männer einen schwarzen Mantel getragen; einer von ihnen ist Gracchus. Der *schwarze Mantel* ist in diesem Zusammenhang ein *gemischter Beweisgrund* für die Täterschaft des Gracchus, „denn in einem Falle beweist der Mantel seine Schuld, in drei Fällen aber seine Unschuld, je nachdem ob der Mord von ihm selbst oder von einem der drei Anderen verübt worden ist“[64], also spricht ¼ für die Täterschaft des Gracchus, ¾ gegen seine Täterschaft. Anders verhält es sich, wenn Gracchus *beim Verhör erbleicht*, denn dann liegt ein *reiner Beweisgrund* vor: Die Blässe kann durch das schlechte Gewissen hervorgerufen werden, also die Täterschaft indizieren, oder aber andere Ursachen haben, wie etwa Verlegenheit oder Kummer. In letzteren Fällen ist das erblasste Gesicht völlig neutral in Bezug auf die Täterschaft des Gracchus. Gracchus kann also auch dann der Täter sein, wenn die Blässe eine andere Ursache hat als die Täterschaft.[65]

Diese Unterscheidung zwischen reinen und gemischten Indizien blieb von den Mathematikern in weiterer Folge unberücksichtigt. DASTON schreibt: „Bernoulli’s intricate computations of the probabilities of ‘pure’ and ‘mixed’ proofs appears to have been stillborn, mathematically speaking. Even his nephew and disciple Nicholas Bernoulli attacked the problem of fresh premises in his *De usu artis conjectandi in iure*”.[66]

2.4. Die Berechnung der Beweiskraft von Beweisgründen

Im Folgenden geht es um jene Formeln, die Jakob BERNOULLI für die *Berechnung der Beweiskraft* von Beweisgründen aufstellt. Er selbst gibt für diese Rechnungen keine Beispiele an. Das von BERNOULLI stammende Beispiel des Handgemenges wurde soeben ausführlich erklärt. Während er beim Beweisgrund „schwarzer Mantel“ die verschiedenen Fälle quantifiziert, unterlässt er eine derartige zahlenmäßige Bestimmung der Fälle beim Beweisgrund „Gesichtsblässe“. Das mag vor allem daran liegen, dass eine Quantifizierung beim Beweisgrund „Gesichtsblässe“ und ähnlichen Beweisgründen hätte willkürlich erfolgen müssen, zumal keine aussagekräftigen Statistiken zur Verfügung gestanden haben (im Übrigen auch heute nicht, zumindest nicht in dieser Einfachheit, zur Verfügung stehen). Dies könnte mitunter

[64] BERNOULLI [1713] 1899, 81.
[65] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 81f; HACKING 1978, 151.
[66] Vgl. DASTON [1988] 1995, 311.

auch ein Grund für die fehlenden Beispiele an jener Stelle sein, an der BERNOULLI die *Berechnung der Beweiskraft* von Beweisgründen erläutert. Die im folgenden Abschnitt angeführten Beispiele stammen also nicht direkt von BERNOULLI. Das *Handgemenge*-Beispiel wird zum Zwecke der Erläuterung entsprechend abgeändert, indem willkürlich Werte für die Fälle der Beweisgründe bestimmt, weitere Beweisgründe hinzugefügt sowie verschiedene Beweisgründe miteinander kombiniert werden. Darüber hinaus wird der Versuch unternommen, die Fallkonstellationen an BERNOULLIS Zeit anzupassen. Wie man unschwer erkennen wird, scheint eine wahrscheinlichkeitstheoretische Behandlung bzw. Mathematisierung des Beweisrechts ohne Kenntnis von den heutigen wissenschaftlichen Methoden der Spurenauswertung – insbesondere der DNA-Analyse – unzweckmäßig, weil kaum Zahlenwerte vorliegen, die im Rahmen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sinnvoll miteinander verknüpft werden könnten. Umso erstaunlicher ist es, dass man damals mehr als heute bestrebt war das Beweisrecht zu mathematisieren.

Jakob BERNOULLI schlägt die Berechnung der Beweiskraft von Beweisgründen wie folgt vor:[67]

b = Fälle[68], in denen ein *Beweisgrund B* zufällig *vorliegt*

c = Fälle, in denen *B* zufällig *nicht vorliegt*

a = c + b

y = Fälle, in denen *B* eine Hypothese *H* zufällig *indiziert*

z = Fälle, in denen *B* zufällig *H nicht indiziert oder die Negation der Hypothese ¬H indiziert*

x = y + z

(I) Wenn *B* zufällig ist und *H* notwendig indiziert, dann gilt:

Beweiskraft von B für H $= \frac{b \cdot 1 + c \cdot 0}{a} = \frac{b}{a}$; *B* beweist dann $\frac{b}{a}$ der Gewissheit für *H*. [69]

Wieder wird jemand im Rahmen eines Handgemenges erstochen und Gracchus erneut beschuldigt. Als Beweisgrund liegt diesmal eine Zeugenaussage vor. Ein für seine Lügen bekannter Zeuge berichtet, Gracchus habe ihm die Tat gestanden. Angenommen wir wissen, dieser Zeuge spricht nur in 1 von 4 Fällen die Wahrheit (die Möglichkeit eines Irrtums wird hier ausgeschlossen), dann liegt 1 Fall vor, in dem der Beweisgrund besteht und 3 Fälle, in

[67] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 82f. Die Symbole der folgenden Darstellung weichen teilweise von jenen Symbolen ab, die von BERNOULLI verwendeten wurden.

[68] „Wir nehmen noch an, dass […] jeder Fall mit derselben Leichtigkeit wie jeder andere eintreten kann. Im andern Falle […] (zählen) wir an Stelle eines jeden leichter eintretenden Falles soviele Fälle […], als dieser Fall leichter als die übrigen eintritt", BERNOULLI [1713] 1899, 82.

[69] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 82.

denen der Beweisgrund nicht besteht. Weiter nehmen wir an, ein außergerichtliches Geständnis indiziere notwendig die Täterschaft (was zu BERNOULLIS Zeit keine allzu unübliche Annahme war).

Gegeben sind also: *b=1, c=3 und a=4;*

Dann beträgt die Beweiskraft von B für H $\frac{1\cdot 1+3\cdot 0}{4}=\frac{1}{4}$

(II) Wenn *B* notwendig ist und *H* zufällig indiziert, dann gilt,
wenn es sich um einen reinen Beweisgrund handelt (i):

Beweiskraft von B für H $=\frac{y\cdot 1+z\cdot 0}{x}=\frac{y}{x}$; *B* beweist dann $\frac{y}{x}$ der Gewissheit für *H*.[70]

Auf diesen Fall passt das von BERNOULLI verwendete Beispiel der *Gesichtsblässe*: Gracchus erbleicht während des Verhörs. Der Beweisgrund gilt als notwendig und man nimmt an, Gesichtsblässe wird in 8 Fällen von schlechtem Gewissen verursacht, sie indiziert dann die Täterschaft, in 4 Fällen hat sie hingegen andere Ursachen, d.h. in diesen Fällen indiziert sie zwar nicht die Täterschaft, schließt diese aber auch nicht aus. Gegeben sind also: *y=8, z=4 und x=12;*

Dann beträgt die Beweiskraft von B für H $\frac{8\cdot 1+4\cdot 0}{12}=\frac{2}{3}$

und wenn es sich um einen gemischten Beweisgrund handelt (ii):

Beweiskraft von B für H$=\frac{y}{x}$*; Beweiskraft von B für* $\neg H=\frac{z\cdot 1+y\cdot o}{x}=\frac{z}{x}$

B beweist dann $\frac{y}{x}$ der Gewissheit für *H* und $\frac{z}{x}$ der Gewissheit für $\neg H$.[71]

Hierher gehört BERNOULLIS Beispiel vom *Mantel*. Gracchus gehört zu den vier möglichen Tätern, weil er einen Mantel getragen hat. Es gilt als notwendig, dass er tatsächlich diesen Mantel zum Tatzeitpunkt getragen hat. Es gibt nun 1 Fall, bei dem Gracchus‘ Mantel seine Täterschaft beweist, hingegen 3 Fälle, in denen er auf das Gegenteil hinweist.

Gegeben sind somit: *y=1, z=3, x=4;*

Dann beträgt die Beweiskraft von B für H $\frac{1\cdot 1+3\cdot 0}{4}=\frac{1}{4}$

und die Beweiskraft von B für $\neg H$ $\frac{3\cdot 1+1\cdot 0}{4}=\frac{3}{4}$

(III) Wenn *B* zufällig ist und *H* zufällig indiziert, dann gilt:

[70] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83.
[71] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83.

wenn es sich um einen reinen Beweisgrund handelt (i):

Beweiskraft von B für $H = \frac{b \cdot \frac{y}{x} + c \cdot 0}{a} = \frac{b \cdot y}{a \cdot x}$; *B* beweist dann $\frac{b \cdot y}{a \cdot x}$ der Gewissheit für *H*.[72]

Während des Verhörs scheint Gracchus zu erblassen, doch ist man sich dessen nicht sicher, weil der Verhörraum schlecht beleuchtet ist. Man weiß, in 1 von 2 Fällen trügt der Schein nicht, d.h. dass eine in diesem Licht festgestellte Gesichtsblässe tatsächlich vorliegt. Aus der Gesichtsblässe lässt sich wiederum in 8 Fällen auf die Täterschaft schließen, in 4 Fällen nicht.

Gegeben sind somit: *b=1, c=1, a=2, y=8, z=4 und x=12;*

Dann beträgt die Beweiskraft von B für H $\frac{1 \cdot \frac{8}{12} + 1 \cdot 0}{2} = \frac{1 \cdot 8}{2 \cdot 12} = \frac{1}{3}$

HACKING gibt für diesen Fall folgendes Beispiel an: Ich finde montags einen Teil einer Zeitung von einem Montag (das genaue Datum ist unbekannt), der für „Morgen“ eine Wetterprognose enthält, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% einen Schneesturm vorhersagt und ich bin mir zu 75% sicher, dass es sich um die heutige Zeitung handelt. In diesem Fall liegen gleichzeitig ein *reiner Beweisgrund* und ein *zufälliges Argument* vor, das nur *zufällig* die Hypothese *indiziert*. Der Beweisgrund „Wetterprognose von *heutiger* Zeitung“ liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 75% vor und indiziert, wenn er vorhanden ist, mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% den Schneesturm. Um die Gesamtwahrscheinlichkeit des morgigen Schneesturms zu ermitteln, muss ich lediglich die Wahrscheinlichkeiten multiplizieren und erhalte 60% Wahrscheinlichkeit.[73]

Denn gegeben sind: *b=3, c=1, a=4, y=4, z=1 und x=5*

Beweiskraft von B für H $= \frac{b \cdot y}{a \cdot x} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 5} = \frac{3}{5} = 75\% \cdot 80\% = 60\%$

(ii) und wenn es sich um einen gemischten Beweisgrund handelt:

Beweiskraft von B für H $= \frac{b \cdot y}{a \cdot x}$ *; Beweiskraft von B für* $\neg H = \frac{b \cdot \frac{z}{x} + c \cdot 0}{a} = \frac{b \cdot z}{a \cdot x}$

B beweist dann $\frac{b \cdot y}{a \cdot x}$ der Gewissheit für *H* und $\frac{b \cdot z}{a \cdot x}$ der Gewissheit für ¬*H*.[74]

Laut der Aussage eines Zeugen, der in 1 von 4 Fällen lügt (ein Irrtum wird wieder ausgeschlossen), habe Gracchus zum Tatzeitpunkt einen schwarzen Mantel getragen. Auf Grund

[72] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83.
[73] Vgl. HACKING 1978, 151f.
[74] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83.

der Zeugenaussage eines anderen, sehr zuverlässigen Zeugen weiß man, der Täter habe einen schwarzen Mantel getragen. 5 weitere Männer mit schwarzen Mänteln befanden sich zum Tatzeitpunkt am Tatort.

Gegeben sind also: *b=3, c=1, a=4, y=1, z=5 und x=6;*

Dann beträgt die Beweiskraft von B für H $\frac{3\cdot\frac{1}{6}+1\cdot 0}{4}=\frac{3\cdot 1}{4\cdot 6}=\frac{1}{8}$

und die Beweiskraft von B für ¬H $\frac{3\cdot\frac{5}{6}+1\cdot 0}{4}=\frac{3\cdot 5}{4\cdot 6}=\frac{5}{8}$

Bei Vorliegen von mehreren Beweisgründen (B_1, B_2, B_3…) berechnet BERNOULLI die Gesamtbeweiskraft dieser Beweisgründe wie folgt:[75]

Die *Gesamtzahl der Fälle* bezeichne ich bei B_1 mit a_1, bei B_2 mit a_2 und bei B_3 mit a_3 usw. Alle die *Hypothese (H) beweisenden Fälle* bezeichne ich bei B_1 mit b_1, bei B_2 mit b_2 und bei B_3 mit b_3 usw. Alle *H nicht beweisenden oder ¬H beweisenden Fälle* nenne ich bei B_1 c_1, bei B_2 c_2 und bei B_3 c_3 usw.

(IV) Bei Vorliegen mehrerer reiner Beweisgründe stellt BERNOULLI folgende Formeln für die Gesamtbeweiskraft auf:

Liegt nur ein Beweisgrund (B_1) vor, dann gilt:

$$\textit{Beweiskraft von } B_1 \textit{ für } H = \frac{a_1 - c_1}{a_1}$$

Liegen zwei Beweisgründe (B_1 *und* B_2) vor, dann gilt:

$$\textit{Beweiskraft von } B_1 \textit{ und } B_2 \textit{ für } H = \frac{(a_2 - c_2)\cdot 1 + c_2\frac{a_1 - c_1}{a_1}}{a_2} = \frac{a_1a_2 - c_1c_2}{a_1a_2} = 1 - \frac{c_1c_2}{a_1a_2}$$

Liegen drei Beweisgründe (B_1, B_2 *und* B_3) vor, dann gilt

$$\frac{(a_3 - c_3)\cdot 1 + c_3\frac{a_1a_2 - c_1c_2}{a_1a_2}}{a_3} = \frac{a_1a_2a_3 - c_1c_2c_3}{a_1a_2a_3} = 1 - \frac{c_1c_2c_3}{a_1a_2a_3}$$

für die *Beweiskraft von* B_1, B_2 *und* B_3 *für H.* [76]

(V) Sind die Beweisgründe hingegen gemischte, dann wird die Gesamtbeweiskraft mehrerer Beweisgründe nach BERNOULLI folgendermaßen berechnet:

[75] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83f.
[76] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 83f.

$$\frac{b_1 b_2 b_3 \ldots}{b_1 b_2 b_3 \ldots + c_1 c_2 c_3 \ldots} \textit{ ist die Beweiskraft von } B_1, B_2, B_3 \textit{ usw. für } H$$

$$\textit{und } \frac{c_1 c_2 c_3 \ldots}{b_1 b_2 b_3 \ldots + c_1 c_2 c_3 \ldots} \textit{ ist die Beweiskraft von } B_1, B_2, B_3 \textit{ usw. für } \neg H.$$ [77]

Ein weiteres Problem besteht darin, wie bei Hinzutreten eines „entlastenden" Indizes vorzugehen ist, wie etwa in HACKINGS Schneesturm-Beispiel, wenn ich zusätzlich weiß, Schneestürme treten an diesem Ort maximal einmal in 50 Tagen auf, denn hier muss ein gemischtes Indiz mit reinen Indizien kombiniert werden.[78]

BERNOULLI löst dieses Problem wie folgt:

(VI) Sind nun die Beweisgründe zum Teil reine und zum Teil gemischte, sodass beispielsweise drei reine Beweisgründe (B_1, B_2, B_3) und zwei gemischte (B_4, B_5) kombiniert werden, dann gilt laut BERNOULLI:

$$\textit{Die Beweiskraft von } B_1, B_2, B_3 \textit{ für } H = \frac{a_1 a_2 a_3 - c_1 c_2 c_3}{a_1 a_2 a_3},$$

$$\textit{die Beweiskraft von } B_4 \textit{ und } B_5 \textit{ für } H = \frac{b_4 b_5}{b_4 b_5 + c_4 c_5}$$

$$\textit{und die Beweiskraft von } B_4 \textit{ und } B_5 \textit{ für } \neg H = \frac{c_4 c_5}{b_4 b_5 + c_4 c_5}$$

dann gilt für die Beweiskraft von B_1, B_2, B_3, B_4 und B_5:

$$\frac{(a_1 a_2 a_3 - c_1 c_2 c_3) \cdot 1 + c_1 c_2 c_3 \frac{b_4 b_5}{b_4 b_5 + c_4 c_5}}{a_1 a_2 a_3} = \frac{a_1 a_2 a_3 (b_4 b_5 + c_4 c_5) - c_1 c_2 c_3 c_4 c_5}{a_1 a_2 a_3 (b_4 b_5 + c_4 c_5)}$$

ist die Gesamtbeweiskraft für H. [79]

Greifen wir erneut das *Handgemenge*-Beispiel auf. Angenommen Gracchus wird auf Grund folgender Beweisgründe beschuldigt: Während des Verhörs erblasst er, ist sehr wortkarg und zittert. Wir nehmen an, Gesichtsblässe (B_1) wird in 3 von 4 Fällen durch schlechtes Gewissen verursacht, Wortkargheit (B_2) ist in 4 von 5 Fällen auf die begründete Furcht vor belastenden Aussagen zurückzuführen und Zittern (B_3) in 5 von 6 Fällen die Auswirkung einer brutalen Straftat. Zudem wissen wir durch eine zuverlässige Zeugenaussage (B_4), dass der Täter einen schwarzen Mantel getragen hat. Weiter steht fest, Gracchus und 4 weitere Männer haben zur Tatzeit einen solchen Mantel getragen. Durch eine zweite zuverlässige Zeugenaus-

[77] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 84f.
[78] Vgl. HACKING 1978, 151f.
[79] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 85.

sage (B_5) wissen wir, Gracchus war mit dem Opfer sehr gut befreundet. Wir nehmen an, unter 20 Menschen ist nur einer fähig seinen guten Freund zu erstechen. Gegeben sind also:

die reinen Beweisgründe: *B_1: a_1=4, b_1=3, c_1=1; B_2: a_2=5, b_2=4, c_2=1; B_3: a_3=6, b_3=5, c_3=1;*

und die gemischten Beweisgründe: *B_4: a_4=5, b_4=1, c_4=4; B_5: a_5=20, b_5=1, c_5=19;*

Die Gesamtbeweiskraft der reinen Beweisgründe B_1, B_2 und B_3 für H

$$= \frac{4 \cdot 5 \cdot 6 - 1 \cdot 1 \cdot 1}{4 \cdot 5 \cdot 6} = 99{,}16667\%,$$

die Gesamtbeweiskraft der gemischten Beweisgründe B_4 und B_5 für H

$$= \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1 + 4 \cdot 19} = 1{,}12987\%,$$

dann gilt für die Gesamtbeweiskraft von B_1, B_2, B_3, B_4 und B_5:

$$\textit{Gesamtbeweiskraft für } H = \frac{4 \cdot 5 \cdot 6(1 \cdot 1 + 4 \cdot 19) - 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 19}{4 \cdot 5 \cdot 6(1 \cdot 1 + 4 \cdot 19)} = 99{,}17749\%$$

Dieser Lösungsversuch der Kombination von gemischten und reinen Beweisgründen ist fehlerhaft. Nimmt man für einen der gemischten Beweisgründe den Wert null an, dann müsste dadurch die Haupttatsache unmöglich sein. Die Formel führt aber auch in diesem Fall zu einer bestimmten Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Hypothese.[80]

BERNOULLI hält jene Wahrscheinlichkeiten, die den *gemischten Beweisgründen* entspringen sowie deren Häufigkeiten für addierbar, sodass die Summe aus der Wahrscheinlichkeit von B für H und die Wahrscheinlichkeit desselben B für ¬H volle Gewissheit ergibt. Wenn aber verschiedene *reine Beweisgründe* teilweise für H sprechen und teilweise für ¬H, „so müssen die Beweisgründe beider Arten […] einzeln abgewogen werden, damit das Verhältnis ermittelt werden kann, welches zwischen der Wahrscheinlichkeit der Sache und der Wahrscheinlichkeit ihres Gegentheiles besteht.“[81] Laut BERNOULLI impliziert die Wahrscheinlichkeit von ¾ für H *nicht* eine Wahrscheinlichkeit von ¼ für ¬H, denn die Wahrscheinlichkeit für „H oder ¬H“ ist nicht die Summe aus der Wahrscheinlichkeit für H und der Wahrscheinlichkeit für ¬H. „So ist es möglich, dass eine Sache 2/3 der Gewissheit und ihr Gegentheil ¾ der Gewissheit hat;“[82] d.h. die Summe aus der Gewissheit für H und jener für ¬H kann größer

[80] Vgl. TODHUNTER 1865, 71; vgl. auch HACKING 1978, 152.
[81] BERNOULLI [1713] 1899, 86.
[82] BERNOULLI [1713] 1899, 86.

als 1 sein. BERNOULLIS Wahrscheinlichkeiten sind eben *Gewissheitsgrade und nicht Überzeugungsgrade.*[83]

2.5. Das Urkundenbeispiel und das Problem der Ermittlung von Häufigkeiten

Im selben Kapitel greift BERNOULLI auch das Urkundenbeispiel erneut auf, das bereits in der *Logik von Port Royal* behandelt wurde, und führt es weiter aus. Gleichzeitig problematisiert er die Gewinnung von Wahrscheinlichkeiten. Der Beweisgrund der „Unterzeichnung durch einen Notar" indiziert für ihn die Echtheit der Urkunde mit einer Gewissheit von 49/50. Treten nun aber andere Beweisgründe hinzu, aus denen die Falschheit der Urkunde mit einer moralischen Gewissheit (d.i. für ihn 999/1000) folgt, dann muss der Beweisgrund für die Echtheit der Urkunde völlig unbeachtet bleiben. Er verliert seine ganze Beweiskraft.[84]

Um „zur richtigen Bildung von Vermuthungen über irgend eine Sache […] [zu gelangen, müssen; V.F.] wir zuerst die Zahl dieser Fälle genau ermitteln und dann bestimmen, um wie viel die einen Fälle leichter als die anderen eintreten können. […] (dies) [ist aber; V.F.] fast nirgends anders als in Glückspielen […] möglich".[85] So sind etwa beim Spiel mit einem gleichmäßigen Würfel oder beim Ziehen von schwarzen und weißen Kugeln aus einer Urne alle gleichmöglichen Fälle bekannt.[86] In den meisten anderen Bereichen sind wir nicht fähig eine genaue Anzahl der Fälle anzugeben, denn wir kennen beispielsweise weder eine endliche Zahl von möglichen Krankheiten, welche die verschiedenen Körperteile je nach Alter befallen können, noch eine endliche Zahl aller Fälle, wenn es um Spiele geht, bei denen nicht nur das Glück, sondern auch das Geschick der Spieler entscheidet.[87]

„was wir *a priori* nicht bestimmen können, [vermögen wir V.F.] wenigstens *a posteriori*, d.h. aus dem Erfolge, welcher bei ähnlichen Beispielen in zahlreichen Fällen beobachtet wurde, […] [zu; V.F.] ermitteln."[88] Wenn beispielsweise beobachtet wurde, dass von 300 Männern in Titius' Alter und körperlicher Verfassung 100 innerhalb eines Jahrzehnts gestorben sind, dann können wir daraus schließen, „dass es doppelt so viele Fälle giebt, in welchen auch Titius innerhalb des nächsten Decenniums der Natur den schuldigen Tribut leisten muss, als Fälle, in welchen er diesen Zeitpunkt überleben kann."[89] Die Ermittlung der Fälle durch empi-

[83] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 86; vgl. auch HACKING 1978, 152f.
[84] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 87f.
[85] BERNOULLI [1713] 1899, 88.
[86] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 88f; vgl. auch HACKING 1978, 155.
[87] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 89, HACKING 1978, 155.
[88] BERNOULLI [1713] 1899, 89.
[89] BERNOULLI [1713] 1899, 90.

rische Beobachtung „ist weder neu noch ungewöhnlich“[90], ein derartiges Verfahren wurde bereits in den letzten Kapiteln der *Logik von Port Royal* beschrieben.[91]

BERNOULLI wollte insgesamt herausfinden, welche Wahrscheinlichkeiten für welche Beweisgründe angemessen sind. Er beschäftigt sich mit der auf Versuchen aufgebauten Ermittlung von unbekannten Wahrscheinlichkeiten und untersucht schließlich als erster, wie viele Versuche notwendig sind, um bezüglich eines Schätzwertes zuversichtlich sein zu können. Sein Ziel bestand darin, unbekannte aleatorische Wahrscheinlichkeiten zu schätzen und die Gewissheit dieser Schätzungen durch seinen Grenzwertsatz zu ermitteln.[92]

3. Über die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen und der Beweiskraft von Indizien in Niklaus Bernoullis *De usu artis conjectandi in iure*

Auch Jakob BERNOULLIS Neffe Niklaus setzt sich in seiner Abhandlung *De usu artis conjectandi in iure* von 1709 mit ähnlichen Fragestellungen auseinander, knüpft aber nicht an alle theoretischen Grundlagen seines Onkels an, sondern geht eigene Wege.

> Im neunten Kapitel gibt Niklaus zunächst zwei eher fragwürdige Beispiele für die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Rechtsprechung. Sie betreffen die Zuverlässigkeit von Zeugen und die Beweiskraft von Indizien. (VAN DER WÆRDEN, B. L.: „Kommentar zu: De Usu Artis Conjectandi in Jure“ in BERNOULLI, Jakob: *Werke*; 555)

Niklaus‘ erster Anwendungsversuch betrifft also die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen, wobei er sich explizit auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung bezieht. Mit Nachdruck argumentiert er für die Sinnhaftigkeit wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen in diesem Feld.

> Er schreibt: Da bei Befragungen von Zeugen deren Zuverlässigkeit genau untersucht werden muß, bevor sie zugelassen werden, so ist es nicht sinnlos, hier eine Regel anzugeben, mit Hilfe derer man die Zuverlässigkeit eines Menschen messen und so bestimmen kann, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, daß er die Wahrheit spricht oder nicht. (VAN DER WÆRDEN, B. L.: „Kommentar zu: De Usu Artis Conjectandi in Jure“ in BERNOULLI, Jakob: *Werke*; 555)

Sein erster Vorschlag für die Gewinnung der Glaubwürdigkeit lautet folgendermaßen. „est autem Regula haec: Divide numerum vicium, quibus vera loqui deprehensus fuerit, per summam illarum viciumque quibus mentiri fuit observatus, & habebis gradum fidei;“[93] Die Glaubwürdigkeit sollte demnach streng empirisch gewonnen werden, was in praxi nicht wirklich umsetzbar ist. Der Grad an Glaubwürdigkeit eines bestimmten Zeugen Z_1 ist für ihn die

[90] BERNOULLI [1713] 1899, 90.
[91] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 90; HACKING 1978, 155f.
[92] Vgl. HACKING 1978, 149.
[93] BERNOULLI, Niklaus, „De usu artis conjectandi in iure“, [1709] 1975, 324.

Zahl der Fälle *x*, in denen die Aussage von Z_1 wahrheitsgemäß war, geteilt durch alle Fälle $x + y$, in denen Z_1 überhaupt eine Aussage gemacht hat.

Die entsprechende Formel würde dann so aussehen: $Glaubwürdigkeit(Z_1) = \frac{x}{x+y}$

Als ein wenig realistischer erweist sich sein zweiter Vorschlag, bei dem die Glaubwürdigkeit eines Zeugen aus den Aussagen mehrerer zuverlässiger Zeugen über die in Frage gestellte Glaubwürdigkeit eruiert werden soll: „wenn einige zuverlässige Menschen Zeugnis für die Aufrichtigkeit abgeben und andere, ebenfalls Zuverlässige, ihn der Unaufrichtigkeit beschuldigen, so teile die Zahl der ersten durch die Summe beider Zahlen."[94]

Niklaus nimmt an, es gäbe ein „wahres Verhältnis" der Glaubwürdigkeit eines bestimmten Zeugen, welches durch eine Vielzahl von Beobachtungen erkennbar werden kann, d.h. ein Zeuge Z_1 sagt nach seiner Auffassung stets mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit P_1 die Wahrheit. Wenn nun P_1 die Glaubwürdigkeit eines bestimmten Zeugen Z_1 bezeichnet, dann gilt

$$P(Z_1) = P_1 = \text{konstant};$$

aber $P_1 \neq P_2$, wenn P_2 für die Glaubwürdigkeit eines anderen Zeugen Z_2 steht.

Durchaus skeptisch wird auch sein allgmeiner Anwendungsversuch auf die Beweiskraft von Indizien in der Literatur betrachtet. TODHUNTER spricht von „a very curious mode of estimating the probability of innocence of an accused person."[95] Niklaus BERNOULLI nimmt zunächst an, die Unschuld des Angeklagten sei zweimal so wahrscheinlich wie die Schuld des Angeklagten: „nam si ex gr. in singulis circumstantiis duplo probabilius sit, ut quis sit innocens, quam nocens"[96]. Darüber hinaus hält er alle Beweise für Indizienbeweise. Liegen nun keinerlei belastende Indizien vor, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Unschuld des Angeklagten 1, d.h. sie ist gewiss. Liegt ein belastendes Beweisstück vor, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Unschuld 2/3, bei Vorliegen zweier Beweisstücke hingegen 4/9, denn insgesamt gibt es 3 Chancen:

Wenn 1 Beweisstück vorliegt, dann gilt $\frac{2(1)+1(0)}{3} = \frac{2}{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^1$

Gibt es hingegen 2 Beweisstücke, so gilt $\frac{2(\frac{2}{3})+1(0)}{3} = \frac{4}{9} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

[94] VAN DER WÆRDEN, „Kommentar zu: De Usu Artis Conjectandi in Jure", 1975, 555.
[95] TODHUNTER 1865, 196.
[96] BERNOULLI, Niklaus [1709] 1975, 324.

Darum gilt für eine Anzahl von n Beweisstücken P(Unschuld) = $\left(\frac{2}{3}\right)^n$

In der Rechnung werden die Zahlen der Chancen für „schuldig“ und „unschuldig“ mit den jeweiligen Werten der Ergebnisse multipliziert. „Nicholas’s legal training betrayed his mathematics to confound outcome value with probability. In this exceptional case, the value was indeed a ‘probability’ in the older legal sense of a proof of guilt or innocence. Nicholas quantified these proofs as one and zero according to legal, rather than mathematical, practice.”[97] Vor allem wurde die Anfangswahrscheinlichkeit der Unschuld (2/3) offenbar willkürlich festgelegt. Nichtsdestoweniger versteht Niklaus BERNOULLI seine Theorie über das Beweisrecht bedenklicher Weise als einen generellen Versuch, die gesetzliche Beweistheorie zu mathematisieren.

Liegen nun 10 Indizien vor, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Unschuld des Angeklagten nach seiner Rechnung 1024/59049 „ut moraliter fere certum sit, crimen esse commissum.“[98] Das bedeutet, die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten, die für eine Verurteilung ausreichen soll, muss nach Niklaus BERNOULLI mindestens 0,98265847 betragen. Also reicht aus seiner Sicht ein Beweismaß von knapp über 98%.

4. Über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen in der *Encyclopédie* und bei Craig

Der anonyme – vermutlich von DIDEROT verfasste – Aufsatz mit dem Titel *„Probabilité“*, der 1765 in der von D’ALEMBERT und DIDEROT herausgegebenen *Encyclopédie* erscheint, zeigt bei der Behandlung der Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen, wie verflochten die mathematischen und rechtlichen Begriffe in diesem Feld waren.[99]

Der Autor ermittelt die äußere Glaubwürdigkeit von Zeugen *P(G)*, indem er die Wahrscheinlichkeit der Integrität (dass der Zeuge nicht lügt, *P(I)*) mit der Wahrscheinlichkeit der Kompetenz (dass der Zeuge sich nicht irrt, *P(K)*) multipliziert [$P(G) = P(I) \cdot P(K)$]. *P(I)* und *P(K)* sollten – entsprechend dem ersten Vorschlag von Niklaus BERNOULLI – empirisch aus den Erfahrungen gewonnen werden, die hinsichtlich der Wahrheit von Zeugenaussagen eines bestimmten Zeugen gemacht wurden. Wenn *a* die aus der Erfahrung ermittelten Fälle bezeichnet, in denen ein bestimmter Zeuge *Z* nicht gelogen hat, *b* die Fälle, in denen *Z* gelogen

[97] DASTON [1988] 1995, 312.
[98] BERNOULLI, Niklaus [1709] 1975, 325.
[99] Vgl. DASTON [1988] 1995, 318.

hat und *c* bzw. *d* die Fälle bezeichnet, in denen sich Z nicht geirrt bzw. geirrt hat, dann gilt für die aposteriorische Wahrscheinlichkeit der Zeugenintegrität bzw. der Zeugenkompetenz:

$$P(I) = \frac{a}{a+b} \text{ und } P(K) = \frac{c}{c+d}$$

Nachdem aber die empirische Gewinnung dieser Wahrscheinlichkeiten praktisch nicht durchführbar ist, schätzt der Autor die entsprechenden Werte für P(I) und P(K) aufgrund von rechtlichen Kriterien, wie es im Rahmen der damals geltenden gesetzlichen Beweistheorie üblich war. Er berücksichtigt beispielsweise die *Erziehung* und das *persönliches Interesse* des Zeugen, sowie seine *Vertrautheit* mit den Fakten. Darüber hinaus hält er sich auch insofern an die rechtliche Praxis, als sich für ihn die Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussage umso mehr erhöht, je mehr übereinstimmende Zeugenaussagen vorliegen.[100]

Angenommen zwei Zeugen (Z_1 und Z_2) treffen eine übereinstimmende Zeugenaussage und jeder Zeuge macht mit einer aposteriorischen Wahrscheinlichkeit von 9/10 eine wahrheitsgemäße Aussage, dann berechnet der Autor die Gesamtwahrscheinlichkeit der (Richtigkeit der) Zeugenaussage durch beide Zeugen wie folgt:

$$\text{P}(Z_1 \text{ liegt richtig}) \text{ bzw. } \text{P}(Z_2 \text{ liegt richtig}) = \frac{9}{10}$$

$$\text{P}(Z_1 \text{ liegt falsch}) \text{ bzw. } \text{P}(Z_2 \text{ liegt falsch}) = \frac{1}{10}$$

$$\text{P}(Z_1 \textit{ und } Z_2 \text{ liegen falsch}) = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$$

$$\text{P}(Z_1 \textit{ und } Z_2 \text{ liegen richtig}) = 1 - \text{P}(Z_1 \text{ und } Z_2 \text{ liegen falsch}) = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100}$$

Dem Autor des Artikels waren bedingte Wahrscheinlichkeiten offensichtlich unbekannt. Obwohl das Theorem von BAYES bereits 1763 publiziert worden war, wurde es in Frankreich erst ca. 1780 bekannt. Die Version von LAPLACE erschien 1774. So waren für den Autor die Zeugenaussagen voneinander unabhängig. Zudem sollte die Rechnung mit der wohl wichtigsten Regel des Beweisrechts – nämlich dass zwei absolut zuverlässige Zeugen einen vollständigen Beweis ergeben – übereinstimmen. Würde man demnach die Wahrscheinlichkeit (der Richtigkeit) der Zeugenaussage mit $(9/10)^2$ berechnen, würde eine Zeugenaussage eine höhere Beweiskraft erreichen als zwei Zeugenaussagen, denn 81/100 < 9/10. Der Autor beachtete bei der tatsächlichen Berechnung zwar die *äußere Wahrscheinlichkeit* der Glaubwürdigkeit, nicht aber die innere Wahrscheinlichkeit des in Frage stehenden Ereignisses.[101]

[100] Vgl. DASTON [1988] 1995, 319.
[101] Vgl. DASTON [1988] 1995, 319f.

Die gleiche Theorie zur Gewinnung der Gesamtbeweiskraft von mehreren übereinstimmenden, unabhängigen Zeugenaussagen wurde bereits im Jahre 1699 in einem vermutlich von George HOOPER verfassten Essay mit dem Titel *A Calculation of the Credibility of Human Testimony* im Rahmen der *Philosophical Transactions* veröffentlicht. Der Autor berechnet einerseits die Gesamtglaubwürdigkeit von Zeugenketten aus dem Produkt der Werte von verschiedenen Zeugenaussagen. Andererseits verwendet er dieselbe Formel für die Berechnung der Gesamtbeweiskraft von übereinstimmenden, unabhängigen Zeugenaussagen wie der Autor des *Encyclopédie*-Artikels. Wenn *p* die Glaubwürdigkeit eines Zeugen bezeichnet und *n* Zeugen nacheinander, voneinander abhängig aussagen, dann beträgt die Gesamtglaubwürdigkeit der Zeugenkette $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot \ldots \cdot p_n$. Treffen hingegen *n* Zeugen unabhängig voneinander übereinstimmende Aussagen, dann beträgt die Gesamtglaubwürdigkeit – wenn jeder Zeuge mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit p_1 , p_2 , $p_3 \ldots p_n$ die Wahrheit trifft und mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit $1\text{-}p_1$, $1\text{-}p_2$, $1\text{-}p_3 \ldots 1\text{-}p_n$ falsch aussagt, $1\text{-}(1\text{-}p_1)(1\text{-}p_2)(1\text{-}p_3)\ldots(1\text{-}p_n)$.[102]

Auch CRAIGS Abhandlung *Theologiae cristianae principia matematica* (1699) setzt sich mit ähnlichen Fragestellungen auseinander, bezieht sich allerdings explizit auf historische Beweise. CRAIGS stellt eine Reihe von Regeln für historische Zeugenaussagen auf, die auch für die Mathematisierung des Zeugenbeweises im rechtlichen Kontext relevant erscheinen, weil es sich auch bei den fraglichen Tatsachen vor Gericht in aller Regel um vergangene Ereignisse handelt. CRAIG definiert Wahrscheinlichkeit als äußeres Erscheinungsbild der Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung zweier Ideen, deren Feststellung nicht bestimmt erscheint. Als natürliche Wahrscheinlichkeiten bezeichnet er jene Wahrscheinlichkeiten, welche von Argumenten abgeleitet werden, die mit unseren eigenen Beobachtungen und Erfahrungen übereinstimmen. Unter dem Verdacht einer historischen Wahrscheinlichkeit versteht er die Anwendung des Verstandes auf die gegensätzlichen Behauptungen über ein historisches Ereignis. Bei historischen Ereignissen findet der Verstand mit einem bestimmten Grad Zustimmung für gegensätzliche Argumente, die für und gegen das historische Ereignis sprechen. Der Verstand ist ein beweglicher Gegenstand und die Richtung seiner Bewegung wird durch die entsprechenden Argumente bestimmt. Folgende – allerdings nicht streng mathematisch zu verstehende – Axiome bilden den Ausgangspunkt: Erstens strebt jeder Mann nach Verlängerung, Vergrößerung oder Bewahrung seiner Freude. D. h. die Bemühungen von weisen Männern verhalten sich direkt proportional zur Wahrheit ihrer Erwartungen. Auf diese Weise gilt

[102] Vgl. TODHUNTER 1865, 55; vgl. auch CZUBER, *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie und ihrer Anwendungen. Bericht, erstattet der deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 1899, 134.

derjenige, der dieser Berechnung der Bemühungen genau folgt, als klug, derjenige, der dieser Rechnung nicht folgt, hingegen als entsprechend weniger klug. Darum verhalten sich auch die Bemühungen von unklugen Männern umgekehrt proportional zur Wahrheit ihrer Erwartungen.[103]

Im Hinblick auf das Problem der Zeugenaussagen im engeren Sinn stellt CRAIG folgende Hypothese auf: Alle Männer haben das gleiche Recht darauf, dass ihnen Glauben geschenkt wird, solange sie dieses natürliche Recht nicht aus bestimmten triftigen Gründen verlieren. Die Begründung dieses Rechts liegt in der Tatsache, dass alle Gegenstände derselben Natur hinsichtlich ihres Verstandes und ihres Körpers über dieselben natürlichen Qualitäten verfügen. Die Wahrscheinlichkeit von mündlich überlieferten, historischen Ereignissen verringert sich aber mit der Länge der Zeugenkette, d.i. die Anzahl der voneinander abhängigen hintereinandergeschalteten Zeugen. Darüber hinaus verringert sie sich mit der Distanz zum Ort des Geschehens sowie mit dem Verlauf der Zeit, in der das Ereignis überliefert wird. Alle anderen möglichen Faktoren, die Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit haben, sind in den Augen von CRAIG vernachlässigbar. Desweiteren hat ein beliebiges historisches Ereignis, welches durch die Zeugenaussage eines ersten Zeugen bestätigt wird, für ihn eine bestimmte Wahrscheinlichkeit, die mit der Anzahl der ersten Zeugenaussagen zunimmt.[104]

Angenommen ein historisches Ereignis, welches durch einen einzigen ersten Zeugen mündlich bestätigt wurde, hat einen Grad Wahrscheinlichkeit, dann sind es zwei Grade, wenn dasselbe Ereignis durch zwei erste Zeugen bestätigt wurde, drei Grade, wenn es von drei ersten Zeugen bestätigt wurde usw. Wenn nun ein Ereignis H von $n + m$ Zeugen gegenüber der Person A, von n Zeugen gegenüber B bestätigt wird, dann muss bei Annahme der Werte $n = 4$, $m = 8$ A von einer Wahrscheinlichkeit $n + m = 12$ ausgehen und B von einer Wahrscheinlichkeit $n = 4$. Der Zweifel an der Wahrscheinlichkeit eines historischen Ereignisses nimmt proportional mit der Zahl der Zeugen zu, die das Ereignis aufeinanderfolgend bezeugen und überliefern. Wenn der Zweifel an der Glaubwürdigkeit einer bestätigenden Zeugenaussage für jeden Zeugen gleich ist und mit s bezeichnet wird, so beträgt der Zweifel an der Wahrscheinlichkeit des Ereignisses bei einem Zeugen s, besteht die Zeugenkette aber aus 2 Zeugen, dann 2 s, wenn aus 3 Zeugen 3 s usw. Wenn M die Anzahl der Zeugen in der Zeugenkette bezeichnet, dann beträgt der Zweifel des letzten Zeugen $(M\text{-}1)s$, weil der letzte Zeuge das Ereignis nicht mehr übermittelt. [105]

[103] Vgl. CRAIG, *Craig's Rules of Historical Evidence*, [1699] 1964, 2f. Diese Auffassung deckt sich mit der klassischen Interpretation, die einen engen Bezug zwischen Vernunft und Rechnung voraussetzt.
[104] Vgl. CRAIG [1699] 1964, 4f.
[105] Vgl. CRAIG [1699] 1964, 6f.

Der Zweifel an der Wahrscheinlichkeit eines historischen Ereignisses, das in einer bestimmten Zeitspanne mündlich überliefert wird, nimmt in doppelter Proportion gegenüber den Überlieferungen zu Beginn der Geschichte zu.[106] Ebenso nimmt der Zweifel am Ereignis, das über beliebige örtliche Distanzen überliefert wird, doppelt proportional gegenüber den Distanzen zu Beginn der Geschichte zu.[107]

Ausgehend von diesen Erkenntnissen berechnet CRAIG die Gesamtwahrscheinlichkeit eines historischen Ereignisses, das hintereinander von verschiedenen Zeugen mündlich überliefert wurde. Er berücksichtigt dabei die Länge der Zeugenkette, die räumliche Distanz zum überlieferten Ereignis sowie den Verlauf der Zeit seit dem mutmaßlichen Stattfinden des Ereignisses.[108]

Sieht man von der problematischen Vernachlässigung der Möglichkeiten des Irrtums und der Lüge ab, enthält CRAIGS Theorie wertvolle Hinweise auf Kriterien, die generell bei der Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen Beachtung finden sollten.

5. Über die Mathematik des Zeugenbeweises in Condorcets *Denkschrift über die Wahrscheinlichkeitstheorie* (1781-1784)

Der französische Philosoph und Mathematiker Marie-Jean-Antoine-Nicolas CARITAT, Marquis de CONDORCET beschäftigt sich in seiner *Denkschrift über die Wahrscheinlichkeitstheorie* (1781-1784)[109] eingehend mit der Mathematisierung von Zeugenaussagen mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung. Er kann als Wegbereiter für die entsprechenden Untersuchungen von LAPLACE und POISSON begriffen werden. CZUBER beschreibt CONDORCETS Errungenschaften wie folgt:

> Den richtigen Standpunkt […] hat Condorcet […] bezeichnet; die vorliegenden Zeugenaussagen sind als ein Erfahrungsmaterial aufzufassen, das verschiedene Hypothesen aufzustellen und deren Wahrscheinlichkeiten zu bestimmen gestattet, vorausgesetzt, daß die apriorische Wahrscheinlichkeit des bezeugten Thatbestandes und die Glaubwürdigkeit der aussagenden Zeugen bekannt sind; die Totalwahrscheinlichkeiten jener Hypothesen, welche den Thatbestand zu Folge haben, ist auch die Wahrscheinlichkeit, die man ihm auf Grund der Zeugnisse zuzuschreiben hat. (CZUBER 1899, 134)

CONDORCET betrachtet die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen, d.h. die äußere Wahrscheinlichkeit, wie Nicholas BERNOULLI als einen Sonderfall der Wahrscheinlichkeit von Ursachen. Sie sollte demnach nach seiner Auffassung empirisch aus bekannten Zeugenaussagen ermittelt werden.[110]

---

[106] Vgl. CRAIG [1699] 1964, 8ff.
[107] Vgl. CRAIG [1699] 1964, 10f.
[108] Vgl. CRAIG [1699] 1964, 10ff.
[109] U.a. veröffentlicht in *Mémoires de l'Académie royale des Sciences*, 1786.
[110] Vgl. DASTON [1988] 1995, 334f.

5.1. Von der Beweiskraft der Zeugenaussagen über außergewöhnliche Ereignisse

Im fünften Teil seiner Denkschrift, der den Titelt *Sur la probabilité des faits extraordinaires* trägt, bzw. im sechsten Teil *Application des principes de l'article précédent à quelques questions de critique* untersucht CONDORCET die Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen unter Berücksichtigung der inneren und äußeren Wahrscheinlichkeit. Im Zuge dessen schlägt er folgendes Rechenmodell vor:[111]

Angenommen *H* bezeichnet die Hypothese, ein bestimmtes außergewöhnliches Ereignis sei eingetreten, dann stellt *P(H)* die Wahrscheinlichkeit für das Zutreffen von H dar, d.h. für das Eintreten des außergewöhnlichen Ereignisses, *P(¬H)* hingegen die Wahrscheinlichkeit für dessen Nicht-Eintritt. Bezeichnet man nun die a-priori Wahrscheinlichkeit *P(H)* mit *x*, so gilt *P(¬H)= 1 – x*. Behauptet ein Zeuge, das in Frage gestellte, außergewöhnliche Ereignis habe stattgefunden und verstehen wir diese Zeugenaussage *E* als bestimmtes bekanntes Ereignis, dann setzen wir die Wahrscheinlichkeit für das Treffen einer solchen Aussage im Fall des Zutreffens von H *P(E|H)* gleich *y* (P, dass der Zeuge nicht lügt) und die Wahrscheinlichkeit, für besagte Zeugenaussage, wenn das außergewöhnliche Ereignis nicht stattgefunden hat *P(E|¬H)* gleich *1 – y* (P, dass der Zeuge lügt). Nachdem also *P(H) = x*, *P(¬H) = 1 – x*, *P(E|H) = y* und *P(E|¬H) = 1 – y*, gilt für die Wahrscheinlichkeit, dass das außergewöhnliche Ereignis stattgefunden hat, bei gleichzeitigem Vorliegen einer bestätigenden Zeugenaussage nach CONDORCET:

$$\mathrm{P(H|E)} = \frac{P(H)\cdot P(E|H)}{P(H)\cdot P(E|H) + P(\neg H)\cdot P(E|\neg H))} = \frac{xy}{xy + (1-x)(1-y)}$$

Die Wahrscheinlichkeiten *x* und *1 – x* bestimmen die *innere Wahrscheinlichkeit* (hier die Anfangswahrscheinlichkeit) des außergewöhnlichen Ereignisses, die Wahrscheinlichkeiten *y* und *1 – y* hingegen die *äußere Wahrscheinlichkeit*, d.h. die Glaubwürdigkeit des Zeugen.[112]

x bezeichnet in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Hypothese im Verhältnis zur Wahrscheinlichkeit einer anderen bestimmten Hypothese *(1 – x)*. Weil die innere Wahrscheinlichkeit mit der äußeren durch Multiplikation verknüpft wird, nimmt die Gesamtwahrscheinlichkeit bei außergewöhnlichen Ereignissen wie Wundern, die ihrer Natur nach eine niedrige Anfangswahrscheinlichkeit besitzen wegen der geringen inneren Wahrscheinlichkeit ab.[113]

---

[111] Vgl. DASTON [1988] 1995, 331, 335; MAISTROV, *Probability Theory: A Historical Sketch*, 1974, 134; TODHUNTER 1865, 400ff; Der fünfte und sechste Teil der Denkschrift wurden 1783 bzw. 1784 in den Historien der Pariser Akademie veröffentlicht. Vgl. TODHUNTER 1865, 398, 401.

[112] Vgl. TODHUNTER 1865, 400.

[113] Vgl. DASTON [1988] 1995, 331f.

Betrachtet man CONDORCETS Rechenmodell, so fällt Folgendes ins Auge: Selbst bei großer Zuverlässigkeit des Zeugen kann die Gesamtwahrscheinlichkeit nur begrenzt zunehmen, solange das außergewöhnliche Ereignis bzw. die Hypothese, dass ein solches Ereignis tatsächlich stattgefunden hat, eine sehr geringe Anfangswahrscheinlichkeit aufweist. Nimmt man etwa eine Anfangswahrscheinlichkeit von 1 zu 1 Million an (*x* wäre dann gleich 1/1.000.000), so hilft auch eine ausgesprochen hohe Glaubwürdigkeit des Zeugen nicht. Selbst wenn der Zeuge sehr selten, nämlich nur in 1 von 1.000 Fällen lügt (*y* wäre dann gleich 999/1000), beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit weniger als 0,1%.

$$P(H|E) = \frac{\frac{1}{1000.000} \cdot \frac{999}{1000}}{\frac{1}{1000.000} \cdot \frac{999}{1000} + \frac{999.999}{1000.000} \cdot \frac{1}{1000}} = 0{,}0998\%$$

Auch wenn man eine noch höhere Glaubwürdigkeit des Zeugen annimmt und davon ausgeht, dass der Zeuge nur in einem von 1 Million Fällen lügt, beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit bei gleich bleibender Anfangswahrscheinlichkeit nur ½ , also 50%. Nur dann, wenn man die Möglichkeit der Lüge gänzlich ausschließen könnte – was de facto unmöglich ist – würde man zu Gewissheit gelangen. Dann wäre *y* gleich 1, *1 – y* gleich 0, somit die Gesamtwahrscheinlichkeit gleich x/x und das ist 1.

Im Anschluss an CONDORCET präsentiert auch LACROIX in seinem *Traité élémentaire du calcul des probabilities* von 1816 ein vergleichbares Rechenmodell. Er hält sich dabei grundsätzlich an die Formel seines Mentors CONDORCET, die später auch von LAPLACE und POISSON verwendet wurde, jedoch mit einer gravierenden Abänderung: Die *innere Wahrscheinlichkeit des Ereignisses* wird in der Formel von LACROIX durch die *äußere Wahrscheinlichkeit der Glaubwürdigkeit* eines Zeugen ersetzt. Demnach wird bei ihm die *innere Wahrscheinlichkeit des Ereignisses* gar nicht in die Rechnung aufgenommen. Er kombiniert in seiner Formel lediglich die Glaubwürdigkeit zweier Zeugen, nämlich eines Zeugen, der in einer früheren Aussage das Ereignis bestätigte und eines anderen Zeugen, der dieselbe Aussage später macht. Laut LACROIX gilt

$$\frac{(\frac{x_1}{x_1+y_1}) \cdot (\frac{x_2}{x_2+y_2})}{(\frac{x_1}{x_1+y_1}) \cdot (\frac{x_2}{x_2+y_2}) + (\frac{y_1}{x_1+y_1}) \cdot (\frac{y_2}{x_2+y_2})} = \frac{x_1 x_2}{x_1 x_2 + y_1 y_2} \ ,$$

wenn man aus der Erfahrung die Erkenntnis gewinnt, dass der *erste* Zeuge in x_1 Fällen, der *zweite* Zeuge hingegen in x_2 Fällen die *Wahrheit* sagt, sowie dass der *erste* Zeuge in y_1 Fällen, der *zweite* Zeuge hingegen in y_2 Fällen *nicht wahrheitsgemäß* antwortet.[114]

„This was Condorcet's formula, but hardly his interpretation of the probability of testimony."[115] Er behandelt Zeugenaussagen im Gegensatz zu CONDORCET analog zum Würfelwurf: „each witness could be compared to a dice with a certain number of sides marked ´truth` and a certain number marked ´false`."[116] Folgt man dem Grenzwertsatz von BERNOULLI, würde sich das aus der Erfahrung gewonnene Verhältnis zwischen wahren und falschen Zeugenaussagen aus einem echten Verhältnis zwischen wahren und falschen Aussagen, d.h. aus der tatsächlichen Glaubwürdigkeit eines bestimmten Zeugen, ergeben. Dennoch müsste sich die echte Glaubwürdigkeit eines bestimmten Zeugen je nach Beschaffenheit des berichteten Ereignisses verändern. Vor allem beim Zeugnis von Wundern wird die echte Glaubwürdigkeit des Zeugen entsprechen abnehmen. Wenn man also den Zeugen mit einem Würfel vergleicht, müsste sich die Form des Würfels je nach Ereignis verändern. LACROIX betont jedenfalls wie LAPLACE die Begrenztheit der Annahmen, von denen man bei der Mathematik des Zeugenbeweises auszugehen hat. Er hält derartige Berechnungen vor allem deshalb für ziemlich willkürlich, weil die Zeugenglaubwürdigkeit wegen der Gefühle des Zeugen und der Außergewöhnlichkeit bestimmter Ereignisse einem ständigen Wechsel unterworfen ist. Im Übrigen ist die Wahrscheinlichkeitsrechnung auch für ihn eine Art innerer Rechnung.[117]

CONDORCET beschränkt sich nicht auf die Angabe der dargestellten Berechnungsmethode, sondern versucht sowohl die Anfangswahrscheinlichkeit des Ereignisses als auch die Aufgeklärtheit der Zeugen genauer zu erläutern, was im Folgenden dargestellt werden soll.

5.2. Über die Anfangswahrscheinlichkeit

Im sechsten Teil seiner Denkschrift erläutert CONDORCET das Problem der Anfangswahrscheinlichkeit, indem er sie laut englischer Übersetzung als „*proper probability*" der „*probability originating from the evidence*" gegenübergestellt. Die Anfangswahrscheinlichkeit oder innere Wahrscheinlichkeit erklärt er anhand folgenden Beispiels: Von 10 verschiedenen Karten wird eine bestimmte gezogen. Ein Zeuge behauptet, es handle sich dabei um Karte A. Die

[114] Vgl. DASTON [1988] 1995, 339f.
[115] DASTON [1988] 1995, 340.
[116] DASTON [1988] 1995, 340.
[117] Vgl. DASTON [1988] 1995, 340f.

innere Wahrscheinlichkeit für die Ziehung der Karte A beträgt nach CONDORCET nun nicht 1/10, weil sie nicht mit der Wahrscheinlichkeit gleichgesetzt werden darf, dass diese Karte überhaupt gezogen wurde. Die innere Wahrscheinlichkeit ist nämlich in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Karte A im Gegensatz zu irgendeiner anderen verfügbaren Karte gezogen wurde. Nachdem nun alle Karten gleichwahrscheinlich gezogen werden können, beträgt die innere Wahrscheinlichkeit nach dieser Überlegung ½. Für CONDORCET gibt es diesbezüglich zwei sich widersprechende Meinungen zwischen Philosophen. Die einen sind der Ansicht, dass das Stattfinden eines Ereignisses als gleichwahrscheinlich gilt, sofern es von der gleichglaubwürdigen Zeugenaussage bestätigt wurde, unabhängig davon, ob es sich um ein unübliches oder übliches Ereignis handelt. Glaubt man nun einem glaubwürdigen Zeugen, der behauptet, eine bestimmte Frau habe einen Jungen zur Welt gebracht, so müsste man nach dieser Auffassung demselben Zeugen genauso glauben, wenn es um eine Frau geht, die bereits vier Jungen zur Welt gebracht hat. Die anderen sind hingegen der Auffassung, dass die Unwahrscheinlichkeit des Ereignisses berücksichtigt werden muss. Sie sind darüber verblüfft, wenn niemand an der Aussage eines glaubwürdigen Zeugen zweifelt, der behauptet, es sei die Nummer 256 gezogen worden, wenn 100.000 Nummern zur Auswahl standen. Richtigerweise sinkt die Wahrscheinlichkeit im ersten Fall, wenn es um eine Frau geht, die bereits vier Jungen zur Welt gebracht hat, weil sich dadurch die innere Wahrscheinlichkeit verkleinert. Im zweiten Fall beträgt die innere Wahrscheinlichkeit hingegen ½.[118]

Diese Erkenntnisse wendet CONDORCET auf historische Zeugenaussagen über Ereignisse im alten Rom an: Er geht davon aus, die innere Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Herrschaft der 7 römischen Imperatoren insgesamt 257 Jahre dauerte, ¼ betrage. Die innere Wahrscheinlichkeit dafür, dass Accius Naevius einen Stein mit einem Rasiermesser spaltete, belaufe sich hingegen auf 2/1.000.000.[119]

Damit präsentiert sich CONDORCETS Begriff von der Anfangswahrscheinlichkeit als ein schwammiges Konglomerat aus subjektiven Einschätzungen. Er trägt nur wenig dazu bei, die Anfangswahrscheinlichkeit der „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretiker zu begreifen.

> We thus observe that the notion of "probabilité proper" is not well grounded. In contrast to the usual notion of probability, "probabilité proper" is purely subjective and mathematically unrigorous. This notion did not survive in science. (MAISTROV 1974, 135)

[118] Vgl. MAISTROV 1974, 134f; TODHUNTER 1865, 401ff.
[119] Vgl. MAISTROV 1974, 135; TODHUNTER 1865, 406ff.

5.2. Von der Unterscheidung zwischen gewöhnlichen und aufgeklärten Zeugen

Zudem beschäftigt sich CONDORCET mit den Unterschieden zwischen gewöhnlichen und „aufgeklärten" Zeugen unter der Voraussetzung ihrer Gutgläubigkeit, wobei Gutgläubigkeit als ein rechtlicher Ausdruck in diesem Falle schlicht meint, dass Zeugen nicht lügen, d.h. genau genommen nicht wissentlich eine falsche Aussage treffen. Die Glaubwürdigkeit eines Zeugen bzw. die Fehlerwahrscheinlichkeit einer Zeugenaussage variiert nach CONDORCETS Auffassung mit der Schwierigkeit der Beobachtung, dem Vorhandensein von Fehlerquellen, sowie mit der Komplexität des bezeugten Ereignisses. Die Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage verändert sich damit von Fall zu Fall. Darin erblickt TODHUNTER die wichtigste Erkenntnis in diesem Zusammenhang. Im Bezug auf die Komplexität des bezeugten Ereignisses unterscheidet CONDORCET zwischen einfachen Tatsachen und komplexen Tatsachen, welche sich aus zwei oder mehreren einfachen Tatsachen zusammensetzen. Für die Wahrscheinlichkeit der Fehlerfreiheit einer Zeugenaussage über zusammengesetzte Tatsachen stellt CONDORCET folgende Grundsätze auf:[120]

Wenn „$Z_{fehlerfrei}$" eine fehlerfreie Zeugenaussage, „$T_{einfach}$" eine einfache Tatsache bezeichnet, „$T_{komplex\ aus\ 2}$" eine komplexe Tatsache, die sich aus 2 einfachen Tatsachen zusammensetzt, und „$T_{komplex\ aus\ 3}$" eine komplexe Tatsache, die sich aus 3 einfachen Tatsachen zusammensetzt, dann gilt:

$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{einfach}) = x$$
$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{komplex\ aus\ 2}) = x^2$$
$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{komplex\ aus\ 3}) = x^3$$

Die Glaubwürdigkeit eines Zeugen hinsichtlich der Fehlerfreiheit seiner Aussage nimmt umso mehr ab, je komplexer die Tatsachen sind, die den Inhalt seiner Aussage bilden, denn $x<1$.[121]

Angenommen ein Zeuge irrt sich in 2 von 10 Fällen über eine einfache Tatsache, dann nimmt seine Irrtumswahrscheinlichkeit bei komplexen Tatsachen umso mehr zu, je zahlreicher die einfachen Sätze sind, aus denen sich die komplexen Tatsachen zusammensetzen:

$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{einfach}) = 8/10 = 0{,}8$$
$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{komplex\ aus\ 2}) = (8/10)^2 = 0{,}64$$
$$P(Z_{fehlerfrei} \text{ über } T_{komplex\ aus\ 3}) = (8/10)^3 = 0{,}512$$

[120] Vgl. DASTON [1988] 1995, 332; TODHUNTER 1865, 400.
[121] Vgl. DASTON [1988] 1995, 332.

Schließlich weist CONDORCET auf die Wichtigkeit „aufgeklärter“ Zeugen besonders im Hinblick auf außergewöhnliche Tatsachen hin: „Since most extraordinary facts were complex, being the sum of many ordinary facts, the force of testimony for ordinary witnesses affirming such facts waned accordingly.“[122] Gerade im Feld außergewöhnlicher Ereignisse bedarf es besonders aufgeklärter Zeugen, um das Vorliegen eines solchen Ereignisses annehmen zu können.[123]

Der mathematische Zusammenhang zwischen der Komplexität bezeugter Tatsachen und der Aufgeklärtheit von Zeugen in der beschriebenen Form hat in den klassischen Abhandlungen der „klassischen“ Wahrscheinlichkeitstheoretiker kaum Reaktionen hervorgerufen. Es scheint damit eine ähnliche mathematische Totgeburt zu sein wie – laut DASTONS Diagnose – das Rechenmodell von Jakob BERNOULLI über die gemischten und reinen Beweisgründe.

6. Die Mathematisierung des Beweisrechts im *Philosophischen Versuch* über die Wahrscheinlichkeit von Laplace

Auch der prominente französische Mathematiker Pierre-Simon LAPLACE beschäftigt sich ausführlich mit der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen. Daneben formuliert er verschiedene allgemeine Grundsätze, in denen einerseits die Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von Ereignissen, andererseits das Zusammenspiel von bekannten und unbekannten Ereignissen Berücksichtigung finden. Weil es sich bei diesen Erkenntnissen gewissermaßen um einen Höhepunkt in der Geschichte der Mathematisierung des Beweisrechts handelt, werden sie unmittelbar in Zusammenhang mit aktuellen Rechenmodellen erläutert. Auf diese Weise wird schon auf der Ebene der allgemeinen Formeln ein Bezug zu beweisrechtlichen Anwendungsmodellen hergestellt. Darauf folgt die Auseinandersetzung mit jenen Rechenmodellen, mit welchen LAPLACE die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen zu eruieren sucht.

6.1. Über abhängige und unabhängige Ereignisse

Im *Philosophischen Versuch über die Wahrscheinlichkeit* von 1814 stellt LAPLACE zunächst einige grundlegende Prinzipien über abhängige und unabhängige Ereignisse auf. Sie werden im Folgenden in aktueller Form dargestellt, um das spätere Verständnis der aktuellen Theorien zu erleichtern.

[122] DASTON [1988] 1995, 332.
[123] Vgl. DASTON [1988] 1995, 332.

Sind mehrere *Ereignisse voneinander unabhängig*, dann ist die Gesamtwahrscheinlichkeit beider Ereignisse nach LAPLACE gleich dem Produkt aus den Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse.

$$P(E_1 \& E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$$

Darum beträgt die Wahrscheinlichkeit mit einem Würfel eine 6 zu würfeln 1/6, die Wahrscheinlichkeit mit zwei Würfeln gleichzeitig jeweils eine 6 zu würfeln hingegen 1/36.[124]

Bei zwei *voneinander abhängigen Ereignissen* (E_1, E_2) berechnet LAPLACE die Gesamtwahrscheinlichkeit beider Ereignisse folgendermaßen:

$$P(E_1 \& E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2|E_1)$$

Die Gesamtwahrscheinlichkeit ist das das Produkt aus der Wahrscheinlichkeit des ersten Ereignisses (E_1) und der Wahrscheinlichkeit des zweiten (E_2) im Fall des tatsächlichen Eintretens von E_1.[125]

Die Berechnung der Gesamtwahrscheinlichkeit voneinander *abhängiger Ereignisse* erklärt er anhand des folgenden Beispiels: Angenommen es sind 3 Urnen (U_1, U_2, U_3) gegeben, von denen *2* ausschließlich mit *weißen* Kugeln gefüllt sind und *1* ausschließlich *schwarze* Kugeln enthält, dann ist die Wahrscheinlichkeit für das erste Ereignis, d.i. das „Ziehen einer weißen Kugel aus U_1" [$P(E_1)$] gleich 2/3 und die Wahrscheinlichkeit für das zweite Ereignis, d.i. das „Ziehen einer weißen Kugel aus U_2" unter der Bedingung, dass das erste Ereignis tatsächlich stattgefunden hat [$P(E_2|E_1)$] gleich ½. Die Gesamtwahrscheinlichkeit für das „Ziehen einer weißen Kugel sowohl aus U_1 als auch aus U_2" [$P(E_1\&E_2)$] ist folglich 1/3.[126]

Bei *voneinander unabhängigen Ereignissen* ergibt sich die Wahrscheinlichkeit für das gemeinsame Auftreten dieser Ereignisse aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Ereignisse, was heute als Produktsatz bekannt ist. Auch aktuelle Theorien aus den jüngsten Jahrzehnten, die sich mit der Mathematisierung des Beweisrechts beschäftigen, bauen darauf auf, weswegen es nahe liegt, das Prinzip auf dem Boden beweisrechtlicher Probleme zu erklären.

Legt man den Produktsatz für unabhängige Ereignisse auf die sogenannte *Theorie des Indizienbeweises* um, dann ist von der *Merkmalswahrscheinlichkeit* die Rede. Angenommen es geht um zwei voneinander unabhängige Ereignisse, die eine Hypothese indizieren – d.h. es liegen zwei *unabhängige Indizien* (I_1 und I_2) vor –, dann gelten für die Merkmalswahrschein-

[124] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 8.
[125] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 9; vgl. auch BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn.692.
[126] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 9f.

lichkeit zweier Indizien bzw. für die Gesamtwahrscheinlichkeit der Hypothese bei Vorliegen beider Indizien folgende Regeln:[127]

Die Merkmalswahrscheinlichkeit, d.h. die Wahrscheinlichkeit für das gemeinsame Auftreten der unabhängigen Indizien, wird folgendermaßen berechnet.

$$P(I_1 \& I_2) = P(I_1) \cdot P(I_2)$$

Zur Gesamtwahrscheinlichkeit gelangt man mit Hilfe des Bayes-Theorems

$$P(H|I_1 \& I_2) = \frac{P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) \cdot P(H)}{P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) \cdot P(H) + P(I_1|\neg H) \cdot P(I_2|\neg H) \cdot P(\neg H)}$$

und erhält daraus die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Hypothese bei Vorliegen beider Indizien.[128]

Zur Erläuterung wird hier das bereits erwähnte Beispiel nach BENDER, NACK und TREUER herangezogen: Am Tatort einer Sexualstraftat werden 3 DNA-Merkmale der Täterspur ermittelt. Angenommen jedes einzelne dieser Merkmale (I_1, I_2 und I_3) kommt in der Vergleichspopulation mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% vor, dann kommt die Kombination dieser Merkmale (I_1& I_2 & I_3) auf Grund der Produktregel von unabhängigen Indizien mit einer Wahrscheinlichkeit von 1‰ vor (denn 10/100·10/100·10/100 = 1/1000). Wir kennen nun: $P(I_1)$ = 10%, $P(I_2)$ = 10%, $P(I_3)$ = 10% und $P(I_1$& I_2 & $I_3)$ = 1‰. Zusätzlich wissen wir, dass ausschließlich zwei Täter, T_1 und T_2 (mit der gleichen Wahrscheinlichkeit) in Betracht kommen, d.h. die Anfangswahrscheinlichkeit der Hypothese [P(H)], nämlich dass T_1 der zu ermittelnde Sexualstraftäter ist, beträgt 50%. Zudem wissen wir, dass T_1 die gefundene Merkmalskombination (I_1& I_2 & I_3) trägt. Daraus folgt das Vorkommen der Indizienkombination beim Täter mit voller Gewissheit [$P(I_1$& I_2 & $I_3|H) = 1$], bei den Unschuldigen hingegen in einem von 999 Fällen [$P(I_1$& I_2 & $I_3|\neg H) = 1/999$]. Entsprechend gilt nach dem, bereits LAPLACE bekanntem Bayes-Theorem:

$$P(H|I_1 \& I_2 \& I_3) = \frac{P(I_1 \& I_2 \& I_3|H) \cdot P(H)}{P(I_1 \& I_2 \& I_3|H) \cdot P(H) + P(I_1 \& I_2 \& I_3|\neg H) \cdot P(\neg H)}$$

$$P(H|I_1 \& I_2 \& I_3) = \frac{1}{1 + \frac{1}{999}} = 99{,}9\%$$

Darum beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Täterschaft des T_1 wegen der vorliegenden Indizienkombination [$P(H|I_1$& I_2 & $I_3)$] insgesamt 99,9%.[129]

[127] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn.686ff.
[128] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn.674, 692.
[129] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn.642.

Werden demnach *voneinander unabhängige Ereignisse* als Indizien verwendet, ist ihre geringe Merkmalswahrscheinlichkeit beim Beweis der Hypothese besonders hilfreich. Je außergewöhnlicher ein Indiz, dessen Vorliegen bei der Hypothese als betätigt gilt, umso aussagekräftiger und dadurch belastender ist dieses Indiz für die Hypothese.

Um die Berechnung der Wahrscheinlichkeit für das Zusammentreffen mehrerer unabhängiger Ereignisse zu erklären, führt LAPLACE neben dem weiter oben genannten Beispiel der Würfelergebnisse zusätzlich das etwas missverständliche Beispiel einer Beweiskette an: Ein Zeuge (Z_1) berichtet einem zweiten Zeugen (Z_2) von einer Tatsache, welcher sie einem dritten Zeugen (Z_3) berichtet usw., sodass die Tatsache schließlich über 20 Zeugen übermittelt wird. Wenn die Wahrscheinlichkeit jedes einzelnen Zeugnisses 9/10 beträgt, dann ist die Gesamtwahrscheinlichkeit für den Inhalt der letzten (!) Zeugenaussage $(9/10)^{20}$ und somit kleiner als 1/8.[130]

> „Man kann diese Verminderung der Wahrscheinlichkeit am besten mit der Abnahme der Deutlichkeit der Gegenstände durch Dazwischenstellen von mehreren Glasscheiben vergleichen; eine geringe Anzahl von Scheiben genügt, um uns den Anblick eines Gegenstandes zu verhüllen, der durch eine einzige Glasscheibe deutlich wahrgenommen wird." (LAPLACE [1814] 1932, 9)

Im Ergebnis bilden die unabhängigen Würfelergebnisse und die Zeugenkette für LAPLACE Beispiele für das gleiche Phänomen, was etwas verwirren mag, weil die Würfelergebnisse voneinander unabhängig sind, die Zeugenaussagen in der Beweiskette hingegen de facto voneinander abhängen: Die Glaubwürdigkeit der zweiten Zeugenaussage hängt von der Glaubwürdigkeit der ersten Zeugenaussage ab, die Glaubwürdigkeit der dritten hingegen von der Glaubwürdigkeit der zweiten usw. Man kennt nur die letzte Zeugenaussage, jene des zwanzigsten Zeugen, und möchte die Wahrscheinlichkeit ihrer Richtigkeit ermitteln. Es liegen also nicht 20 Indizien vor, die unabhängig voneinander die Haupttatsache indizieren – das wäre nach der Theorie des Indizienbeweises ein „Beweisring" – , sondern ein einziges Indiz, dessen Wahrscheinlichkeit, von den Wahrscheinlichkeiten weiterer 19 Indizien abhängt – eben eine „Beweiskette".

Im Fall einer Beweiskette wird zur Ermittlung der Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ereignis, von dem der zwanzigste Zeuge berichtet, tatsächlich so stattgefunden hat, wie es derselbe darstellt, richtigerweise nicht das Theorem von BAYES angewendet, sondern die „Produktregel".[131] Wenn I_x für die Zeugenaussage eines Zeugen *x* steht, welche die Hypothese *H*

[130] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 8f. Auch in seiner *Théorie analytique* setzt sich LAPLACE im Kapitel über Zeugenaussagen mit der Zeugenkette auseinander, wobei er zu einem fragwürdigem Ergebnis gelangt, dessen Gültigkeit vielfach unter anderem von DE MORGAN bestritten wurde. Vgl. CZUBER 1899, 139f.

[131] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn.640.

bestätigt und $P(I_x|H)$ die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass der Zeuge *x* die Wahrheit sagt, dann wird die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der letzten Zeugenaussage folgendermaßen berechnet:

$$P(H|Indizienkette) = P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) \cdot P(I_3|H) \cdot \ldots \cdot P(I_{19}|H) \cdot P(I_{20}|H)$$

Bei einer Beweiskette gilt nämlich, je mehr Glieder die Kette hat, umso geringer wird die Beweiskraft der Kette. Nachdem alle Wahrscheinlichkeiten „echte Brüche"[132], somit < 1 sind, nimmt die Gesamtwahrscheinlichkeit umso mehr ab, je mehr Einzelwahrscheinlichkeiten miteinander multipliziert werden. Richtigerweise gilt das laut LAPLACE vor allem für die Glaubwürdigkeit historischer Zeugenaussagen. Der „Einfluß der Zeit auf die Wahrscheinlichkeit der Tatsachen […], die uns durch eine durch Tradition fortgepflanzte Kette von Zeugen überliefert wurden [äußert sich so; V.F.], daß diese Wahrscheinlichkeit in dem Maße abnehmen muß, als die Kette sich verlängert."[133]

LAPLACE greift durch die Thematisierung der Zeugenkette einen Gedanken auf, der schon lange vor ihm zur Diskussion stand. „Die vielleicht berühmteste Lösung wurde von Craig in seinen *Theologiae Christianae Principia Mathematica* 1699 gegeben."[134] Bei CRAIG nimmt die Glaubwürdigkeit eines vom Hörensagen bekannten, historischen Ereignisses durch die Zahl der Zeugen, durch die örtlichen Distanz über die das Ereignis überliefert wurde und durch den Zeitabstand zum Ereignis ab. Bereits bei BACON hängt die Glaubwürdigkeit eines Zeugen unter anderem davon ab, ob der Zeuge das Ereignis, von dem er berichtet, selbst beobachtet hat, er also als *Augenzeuge* bezeichnet werden kann, oder aber ob der Zeuge nur den Bericht eines anderen Zeugen wiedergibt, somit als *Zeuge vom Hörensagen* gilt. Ähnlich äußert sich LOCKE zum Zeugenbeweis durch Hörensagen: „A credible man vouching his knowledge of it is a good proof: but if another equally credible do witness it from his report, the testimony is weaker; and a third that attests the hearsay of an hearsay is yet less considerable."[135] Laut LOCKE kann „eine ursprünglich auf schwache Gründe gestützte Aussage niemals dadurch vertrauenswürdiger werden […], daß sie oft wiederholt wird."[136]

Selbst BECCARIA, der sich grundsätzlich nur mit qualitativen Überlegungen auseinandersetzte, darüber hinaus die Bewertung von Beweisen dem Gefühl von Geschworenen überlassen wollte, verweist in seinem Hauptwerk *Dei delitti e delle pene* (1764) in Kapitel XIV auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung als eine Möglichkeit die Gewissheit von Tatsachen, insbesondere die Beweiskraft von Indizien, zu berechnen. Er unterscheidet zwischen *abhängigen*

[132] LAPLACE [1814] 1932, 8.
[133] LAPLACE [1814] 1932, 97.
[134] KEYNES, *Über Wahrscheinlichkeit*, 1926, 154.
[135] LOCKE, „Essay on Human Understanding, book iv. ch.5, &c.", [1690] 1963, 108.
[136] KEYNES 1926, 155.

und unabhängigen Indizien.[137] Um möglichen Missverständnissen vorzubeugen sei klargestellt, dass BECCARIA hier *nicht* die Unterscheidung zwischen abhängigen und unabhängigen Ereignissen im Sinne von LAPLACE vor Augen hatte, sondern eigentlich auf die Unterscheidung zwischen *Beweiskette* und *Beweisring* hinaus wollte. *Abhängige Indizien* sind für BECCARIA solche, die nicht einzeln auf die zu beweisende Haupttatsache verweisen, sondern voneinander insofern abhängig sind, als sie zusammen eine Beweiskette bilden. Ein Indiz (I_1) verweist zwar auf die Hypothese, ist aber selbst von einem anderen Indiz (I_2) abhängig, welches wiederum von einem anderen Indiz (I_3) abhängt usw. Je mehr Glieder diese Beweiskette enthält, umso unwahrscheinlicher wird die zu beweisende Hypothese. (Anders verhält es sich, wenn mehrere Indizien vom Vorliegen eines einzigen Indizes abhängen. Dann bestimmt sich die Beweiskraft eines jeden abhängigen Indizes nämlich jeweils nur durch den Wert jenes Indizes, von welchem die übrigen abhängig sind.) *Indizien* sind hingegen voneinander *unabhängig*, wenn sie unabhängig voneinander existieren, mit einer bestimmten Beweiskraft die Hypothese indizieren, d.h. einen „Beweisring" um dieselbe Hypothese bilden. Bei den unabhängigen Indizien – also beim Beweisring – nimmt die Wahrscheinlichkeit für die Haupttatsache umso mehr zu, je mehr Indizien vorliegen.[138]

Mit seinen Ausführungen über das Zusammenspiel von abhängigen und unabhängigen Ereignissen leistet LAPLACE einen wesentlichen Beitrag für eine mögliche Mathematisierung des Beweisrechts. Er bringt das viel diskutierte Problem der Beweiskette auf eine mathematische Form, indem er den Produktsatz unmittelbar mit dem Phänomen des Zeugenbeweises bzw. mittelbar mit dem Indizienbeweis verbindet. Dadurch stellt er die eigentlichen Weichen für eine Mathematik des Indizienbeweises.

6.2. Die Berechnung eines zukünftigen Ereignisses bei vorliegen eines bekannten Ereignisses

Mindestens genauso wertvoll für die Grundlagen einer Mathematik des Indizienbeweises scheint LAPLACES mathematischer Beitrag zur Kombination von bekannten und zukünftigen Ereignissen. Mit Hilfe seines Rechenmodells lassen sich – nicht zuletzt gerichtliche – Prognosen auf der Grundlage vorhandener Informationen erstellen, wie anhand eines Beispiels gezeigt werden soll:

[137] Vgl. BECCARIA *Dei delitti e delle pene*, [1764] 2007, 56.

[138] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 56. Zu den Begriffen Beweiskette und Beweisring (bzw. Beweisseil) vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, Rn 622ff, 627, 637 sowie MEIXNER, *Der Indizienbeweis*, 1952, 27f.

Wenn E_v ein vergangenes und bekanntes Ereignis bezeichnet, E_z hingegen ein zukünftiges, zunächst unbekanntes Ereignis, H eine mögliche Ursache bzw. Hypothese des bekannten Ereignisses darstellt, schließlich $\neg H$ alle möglichen Ursachen bzw. Hypothesen des bekannten Ereignisses *außer H*, dann gelten für LAPLACE – übersetzt man seine Formeln in eine aktuellere Schreibweise – folgende Prinzipien:[139]

$$P(E_z|E_v) = \frac{P(E_v \& E_z)}{P(E_v)}$$

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) \cdot P(H)}{P(E|H) \cdot P(H) + P(E|\neg H) \cdot P(\neg H)}$$

$$P(E_z|E_v) = P(H|E_v) \cdot P(E_z|H) + P(\neg H|E_v) \cdot P(E_z|\neg H)$$

LAPLACE erklärt die Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines zukünftigen Ereignisses (E_z) bei Kenntnis eines vergangenen (bekannten) Ereignisses (E_v) folgendermaßen: Gegeben ist eine Urne, in der sich zwei Kugeln befinden, von denen jede weiß oder schwarz sein kann. Nach Ziehen einer Kugel wird diese wieder in die Urne zurückgelegt. Es wird angenommen, „beim ersten und zweiten Zug werden weiße Kugeln gezogen" (E_v). Man sucht nun nach der Wahrscheinlichkeit, dass „beim dritten Zug wieder eine weiße Kugel gezogen wird" (E_z). Im Falle von E_v gibt es nun zwei mögliche Hypothesen: Die Urne enthält entweder eine weiße und eine schwarze Kugel (H_1), oder zwei weiße Kugeln (H_2).[140]

Für die Wahrscheinlichkeit, dass „bei den ersten zwei Zügen weiße Kugeln gezogen werden" (d.h. Wahrscheinlichkeit von E_v) unter der Bedingung H_1 trifft zu, d.h. die Urne enthält eine weiße und eine schwarze Kugel gilt

$$P(E_v|H_1) = \frac{1}{4},$$

für die Wahrscheinlichkeit von E_v unter der Bedingung H_2 trifft zu, d.h. die Urne enthält zwei weiße Kugeln

$$P(E_v|H_2) = 1$$

und die Wahrscheinlichkeiten für die zwei Hypothesen unter der Bedingung von E_v, d.h. es wurden tatsächlich bei den ersten zwei Zügen weiße Kugeln gezogen, betragen

$$P(H_1|E_v) = \frac{P(E_v|H_1)}{P(E_v|H_1) + P(E_v|H_2)} = \frac{1}{5}$$

[139] Wenn allerdings *P(H)= P(¬H)*, das heißt, wenn die Anfangswahrscheinlichkeit sowohl für *H* als auch für $\neg H$ 50% beträgt, dann können *P(H)* und *P(¬H)* vernachlässigt werden und es gilt

$$P(H|E) = \frac{P(E|H)}{P(E|H) + P(E|\neg H)}$$

vgl. LAPLACE [1814] 1932, 10ff.

[140] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 13.

$$P(H_2|E_v) = \frac{P(E_v|H_2)}{P(E_v|H_2) + P(E_v|H_1)} = \frac{4}{5}$$

Nachdem für die Wahrscheinlichkeit von E_z gilt

$P(E_z|H_1) = \frac{1}{2}$, $P(E_z|H_2) = 1$ und $P(E_z) = P(H_1|E_v) \cdot P(E_z|H_1) + P(H_2|E_v) \cdot P(E_z|H_2)$,

steht in diesem Fall

$$P(E_z) = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot 1 = \frac{9}{10}$$

für die Wahrscheinlichkeit von E_z.[141]

Das Rechenmodell lässt sich aus meiner Sicht gleichermaßen für gerichtliche Prognosen verwenden, sofern einerseits ausreichend Informationen vorhanden sind und andererseits in der gerichtlichen Sondersituation der Schluss von Häufigkeiten auf die Wahrscheinlichkeit eines singulären Ereignisses zugelassen wird. Auf diese Weise können auch diese von LAPLACE sehr neutral gehaltenen Ausführungen für eine Mathematik des Indizienbeweises nutzbar gemacht werden. Entscheidend für die Wahl der Rechenmethode ist nämlich nicht allein, ob Ereignisse vergangen oder zukünftig sind, sondern vor allem inwieweit es sich um bekannte Ereignisse handelt. Ein zukünftiges Ereignis bildet in diesem Sinne nichts anderes als eine Informationslücke, die auf der Grundlage bekannter Informationen annäherungsweise zu schließen ist.

6.3. Über die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit von Zeugenaussagen

Im *Philosophischen Versuch über die Wahrscheinlichkeit* handelt ein ganzer Abschnitt *Von der Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussagen*, welcher vor allem das Problem außergewöhnlicher Ereignisse thematisiert. LAPLACE spricht in diesem Zusammenhang einerseits von „Dingen, die so außergewöhnlich sind, daß nichts ihre Unwahrscheinlichkeit aufwiegen kann“[142]; damit meint er wohl Wunder, d.h. Ereignisse, die den Naturgesetzen widersprechen. Andererseits spricht er von Ereignissen, die zwar nicht den Naturgesetzen widersprechen, aber wegen ihrer Außergewöhnlichkeit lediglich eine kleine innere Wahrscheinlichkeit besitzen. Wenn jemand 100 Würfel in die Luft wirft und, nachdem sie herabgefallen sind, sämtliche Würfel die gleiche Augenzahl anzeigen, ist das ungewöhnlich und zunächst unglaubwürdig. Hat man aber selbst das Ereignis beobachtet, wurden alle Umstände geprüft und sind auch andere Leute Augenzeugen dieses Ereignisses, dann wird man nicht mehr daran zweifeln „und niemand würde darauf verfallen, zur Erklärung desselben einen Umsturz der Gesetze des Sehens anzu-

[141] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 11ff.
[142] LAPLACE [1814] 1932, 93.

nehmen […] [, denn; V.F.] die Beständigkeit der Naturgesetze (ist) für uns größer […] als die Wahrscheinlichkeit, daß das Ereignis, um das es sich handelt, nicht statthaben soll“[143].[144]

Neben dieser Unterscheidung zwischen Wundern und ungewöhnlichen Ereignissen stellt LAPLACE folgenden Grundsatz auf:

> In “Théorie analytique“ […] Laplace attaches to this definition [gemeint ist die klassische Definition der Wahrscheinlichkeit als die Zahl der günstigen Fälle durch die Zahl aller möglichen Fälle; V.F.] a subjective meaning introducing the principle of insufficiency. The principle asserts that, if the probability of an event is unknown, we assign a certain number to it, which seems reasonable. If there are several events that form a complete system, but the individual probabilities are unknown, we assume that all these events are equally probable. (MAISTROV 1974, 145)

Dieses Prinzip der Gleichwahrscheinlichkeit wurde unter anderem von GNEDENKO kritisiert. Nachdem die Wahrscheinlichkeit in Wirklichkeit unbekannt ist, soll sie nicht durch zweifelhafte Durchschnittszahlen bestimmt werden, weil sonst auch in Frage gestellt werden muss, ob es sich bei der Wahrscheinlichkeit um eine objektiv bestimmbare zahlenmäßige Eigenschaft bestimmter wirklicher Ereignisse handelt.[145]

Ausgehend von der Unterscheidung zwischen gewöhnlichen und außergewöhnlichen Ereignissen unter gleichzeitiger Befolgung des genannten Prinzips schlägt LAPLACE verschiedene Rechenmodelle vor, mit deren Hilfe die Beweiskraft von Zeugenaussagen ermittelt werden soll.

6.3.1. Von den Zeugenaussagen über gewöhnliche Ereignisse

Bei der Berechnung der Beweiskraft von Zeugenaussagen über gewöhnliche Ereignisse berücksichtigt LAPLACE erstens die Möglichkeit der *Lüge*, zweitens kombiniert er die Möglichkeiten *Lüge und Interesse* und drittens die Möglichkeiten *Lüge und Irrtum*.

Er geht zunächst von folgendem Beispiel aus: Aus einer Urne, die 1000 Nummern enthält, wurde eine Zahl zwischen 1 und 1000 gezogen. Laut der Aussage eines Zeugen handelt es sich um Nummer 79. Gesucht wird die Wahrscheinlichkeit für die Behauptung „die Nummer 79 wurde tatsächlich gezogen“ bei gegebener Zeugenaussage. Angenommen wir haben aus der Erfahrung die Erkenntnis gewonnen, der Zeuge macht in 9 von 10 Fällen eine wahrheitsgemäße Aussage und die Tatsache, dass der „Zeuge behauptet, die Nummer 79 sei gezogen worden“ bildet unser bekanntes Ereignis (E_b), dann kann sich E_b bei Zutreffen zweier Hypothesen ereignen, d.h. es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder der Zeuge lügt nicht, seine Aussa-

[143] LAPLACE [1814] 1932, 93.
[144] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 92f ; vgl. auch DASTON [1988] 1995, 335, 338.
[145] Vgl. MAISTROV 1974, 145.

ge wäre somit wahr, die Nummer 79 wäre tatsächlich gezogen worden (H_1), oder der Zeuge lügt, seine Aussage wäre demnach unwahr, die Nummer 79 wäre nicht gezogen worden (H_2).[146]

Unmissverständlicher ist es die Hypothesen wie folgt zu bestimmen:

H_1 = Nummer 79 wurde gezogen

H_2 = Nummer 79 wurde *nicht* gezogen

Dann gilt

$$P(H_1|E_b) = \frac{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1)}{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1) + P(E_b|H_2) \cdot P(H_2)}$$

für die Wahrscheinlichkeit, dass 79 tatsächlich gezogen wurde, unter der Bedingung, der Zeuge sagt „79 wurde gezogen".[147]

Um die Gesamtwahrscheinlichkeit für H_1 bzw. H_2 unter der Bedingung von E_b zu erfahren, muss sowohl die *innere Wahrscheinlichkeit des Ereignisses* „79 wurde gezogen", als auch die *äußere Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussage* „der Zeuge sagt, 79 sei gezogen worden" berücksichtigt werden. Es ist demnach besser diese Wahrscheinlichkeiten unterschiedlich zu benennen. Gesucht werden zunächst die Werte für die Wahrscheinlichkeiten von H_1 und H_2 sowie die Wahrscheinlichkeiten von E_b unter der Bedingung H_1 bzw. H_2:

Die innere Wahrscheinlichkeit ergibt sich a priori aus der Anzahl der gleichmöglichen Nummern in der Urne: Für die Wahrscheinlichkeit von „79 wurde tatsächlich gezogen" ohne die Zeugenaussage zu berücksichtigen, d.h. für die Anfangswahrscheinlichkeit von H_1 gilt

$$P(H_1) = \frac{1}{1000},$$

für die Anfangswahrscheinlichkeit, dass „79 nicht gezogen wurde" gilt hingegen

$$P(H_2) = \frac{999}{1000}.$$[148]

Es stehen sich nämlich 1 günstiger bzw. 999 günstige und 1000 mögliche Fälle gegenüber.

Die äußere Wahrscheinlichkeit ergibt sich a posteriori aufgrund der Erkenntnisse über die Glaubwürdigkeit desselben Zeugen, die man aus der Erfahrung gewonnen hat: Die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge behauptet, 79 sei gezogen worden" falls „79 tatsächlich gezogen wurde" beträgt

$$P(E_b|H_1) = \frac{9}{10},$$

[146] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 83ff; vgl. hierzu auch DASTON [1988] 1995, 336.
[147] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 12ff.
[148] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 84.

die Wahrscheinlichkeit für „Zeuge behauptet, 79 sei gezogen worden“ wenn „79 nicht gezogen wurde“ hingegen

$$P(E_b|H_1) = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{999}.$$

Die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge sagt, 79 sei gezogen worden“ wenn „79 nicht gezogen wurde“ wird berechnet, indem die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge lügt“ mit der Wahrscheinlichkeit multipliziert wird, dass unter den möglichen falschen Zahlenangaben der „Zeuge gerade die Zahl 79 nennt“.[149]

LAPLACE unterscheidet also zwischen der Wahrscheinlichkeit, dass nicht die Nummer 79, sondern stattdessen eine andere Nummer *x* gezogen wurde [d.i. (n – 1)/n] und der Wahrscheinlichkeit, dass der Zeuge aus den zur Verfügung stehenden Falschaussagen gerade die Nummer 79 auswählt. Nachdem nur eine Nummer – die Nummer *x* – tatsächlich gezogen wurde, stehen in diesem Fall 999 (also n – 1) mögliche Falschaussagen zur Verfügung. Die Wahrscheinlichkeit, dass gerade die Nummer 79 genannt wird, beträgt dann 1/n – 1.[150]

Aus den bisher gewonnenen Werten für $P(H_1)$ *bzw.* $P(H_2)$ und $P(E_b|H_1)$ *bzw.* $P(E_b|H_2)$ lässt sich Folgendes ableiten:

$$P(\textit{79 wurde gezogen}|\ \textit{Zeuge sagt „79 wurde gezogen“}) = P(H_1|E_b)$$

$$P(H_1|E_b) = \frac{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1)}{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1) + P(E_b|H_2) \cdot P(H_2)}$$

$$P(H_1|E_b) = \frac{\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{1000}}{\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{1000} + \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{999} \cdot \frac{999}{1000}} = \frac{9}{10}$$

$$P(\textit{79 wurde nicht gezogen}|\ \textit{Zeuge sagt „79 wurde gezogen“}) = P(H_2|E_b)$$

$$P(H_2|E_b) = \frac{P(E_b|H_2) \cdot P(H_2)}{P(E_b|H_2) \cdot P(H_2) + P(E_b|H_1) \cdot P(H_1)}$$

$$P(H_2|E_b) = \frac{\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{999} \cdot \frac{999}{1000}}{\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{999} \cdot \frac{999}{1000} + \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{1000}} = \frac{1}{10}$$

[149] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 84; vgl. hierzu auch DASTON [1988] 1995, 336.
[150] Vgl. hierzu auch DASTON [1988] 1995, 336.

Im Ergebnis berechnet Laplace die Wahrscheinlichkeit von H_1 bzw. H_2, (d.h. die Wahrscheinlichkeit für „79 wurde gezogen“ bzw. „79 wurde nicht gezogen“) bei Vorliegen der besagten Zeugenaussage (E_b).[151]

Die Wahrscheinlichkeit für „79 wurde gezogen“ bei Vorliegen der Zeugenaussage, die letzteres behauptet, ist in diesem Falle gleich der Glaubwürdigkeit des Zeugen.[152] „This […] coincided with Price's conclusion that the probability of such testimony was identical to that of the witness's veracity.”[153]

Berücksichtigt man zusätzlich das *Interesse*, welches der Zeuge an einem bestimmten Ergebnis hat, dann verändern sich die Wahrscheinlichkeiten entsprechend: „it was obviously more likely for a witness deliberately to report the wrong number […] if he had a stake in another outcome, thereby vitiating the assumption that all n – 1 other alternatives were equiprobable choices.“[154] Hat der Zeuge ein Interesse daran, dass die „Zahl 79 gezogen“ wird, dann erhöht sich der Wert für $P(E_b|H_1)$, also die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge sagt, 79 sei gezogen worden“ wenn tatsächlich „79 gezogen wurde“. Falls tatsächlich die Zahl 79 gezogen wurde, wird der Zeuge auf Grund seines Interesses die Wahrheit sagen.

$$P(E_b|H_1) = \frac{10}{10}$$

Aber auch der Wert für $P(E_b|H_2)$, also die Wahrscheinlichkeit für „er sagt, 79 sei gezogen worden“ falls „79 nicht gezogen wurde“ wird entsprechend wachsen, denn der Zeuge hat ein zusätzliches Interesse die Zahl 79 unter den 999 möglichen falschen Aussagen zu bevorzugen. Angenommen die Wahrscheinlichkeit, dass er bei einer Falschaussage die Zahl 79 nennt, beträgt 1/9 und nicht 1/999, dann gilt:

$$P(E_b|H_2) = P(\textit{Unglaubwürdigkeit}) \cdot P(\textit{Auswahl}79) = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{90}$$

$$P(H_1|E_b) = \frac{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1)}{P(E_b|H_1) \cdot P(H_1) + P(E_b|H_2) \cdot P(H_2)} = \frac{\frac{1}{1000}}{\frac{1}{1000} + \frac{1}{90} \cdot \frac{999}{1000}} = \frac{10}{121}$$

$$P(H_2|E_b) = \frac{P(E_b|H_2) \cdot P(H_2)}{P(E_b|H_2) \cdot P(H_2) + P(E_b|H_1) \cdot P(H_1)} = \frac{\frac{1}{90} \cdot \frac{999}{1000}}{\frac{1}{90} \cdot \frac{999}{1000} + \frac{1}{1000}} = \frac{111}{121}$$

[151] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 12ff, 84f.
[152] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 85.
[153] DASTON [1988] 1995, 336.
[154] DASTON [1988] 1995, 337.

Damit verändern sich auch $P(H_1|E_b)$ und $P(H_1|E_b)$ entsprechend.[155]

Mit den Möglichkeiten von *Lüge und Irrtum* befasst sich Laplace in seiner *Théorie analytique* im Kapitel über die Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen. Die Auseinandersetzung mit gewöhnlichen Ereignissen bildet dabei das erste Problem: Wiederum wird aus einer Urne, die *n* fortlaufend nummerierte Kugeln enthält, eine bestimmte Kugel gezogen. Der Zeuge sagt aus, die Kugel mit der Nummer i sei gezogen worden. Wenn nun *p* die Wahrscheinlichkeit darstellt, dass der Zeuge nicht lügt und *r* die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass der Zeuge sich nicht irrt (also p =*P(Zeuge lügt nicht)*, r = *P(Zeuge irrt nicht)* und *n = Anzahl der Nummern*), dann gibt es zunächst 4 Möglichkeiten: (1) der Zeuge lügt nicht und irrt sich nicht, (2) der Zeuge lügt nicht, aber irrt sich, (3) der Zeuge lügt, irrt sich aber nicht, oder (4) der Zeuge lügt und irrt sich. Für diese Möglichkeiten gelten folgende Wahrscheinlichkeiten:[156]

$$\text{P(Zeuge lügt nicht und irrt nicht)} = pr$$

$$\text{P(Zeuge lügt nicht, irrt sich aber)} = p(1-r)$$

$$\text{P(Zeuge lügt, irrt sich aber nicht)} = r(1-p)$$

$$\text{P(Zeuge lügt und irrt)} = (1-p)(1-r)$$ [157]

Für die besagten Möglichkeiten gelten verschiedene Anfangswahrscheinlichkeiten, die CZUBER folgendermaßen beschreibt: [158]

$$\frac{1}{n};\ \frac{n-1}{n(n-1)} = \frac{1}{n};\ \frac{n-1}{n(n-1)} = \frac{1}{n};\ \frac{n-2}{n(n-1)} + \frac{1}{n}\cdot\frac{1}{n-1} = \frac{1}{n}$$

$$P(E|H)\cdot P(H) = \frac{pr}{n} + \frac{(1-r)(1-r)}{n}\cdot\frac{1}{n-1}$$

Für die Gesamtwahrscheinlichkeit, dass die Zeugenaussage der Wahrheit entspricht, nennt er diese Formel: [159]

$$\frac{\frac{pr}{n}+\frac{(1-p)(1-r)}{n(n-1)}}{\frac{pr}{n}+\frac{p(1-r)}{n}+\frac{(1-p)(1-r)}{n}} = pr + \frac{(1-p)(1-r)}{n-1}$$

Der Ausdruck 1/(n-1) bezeichnet die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeuge, obwohl er lügt und irrt, in seiner Zeugenaussage gerade die i-te Nummer nennt. Da er lügt, möchte der Zeuge

[155] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 85f.
[156] Vgl. CZUBER 1899, 135.
[157] Vgl. CZUBER 1899, 135.
[158] CZUBER 1899, 135.
[159] CZUBER 1899, 136.

nicht jene Nummer nennen, die tatsächlich gezogen wurde. Die i-te Nummer wurde in diesem Fall aber gezogen. Der Zeuge irrt sich und glaubt, es sei die Nummer x, somit nicht Nummer i gezogen worden. Die Wahrscheinlichkeit, dass er – obwohl er eine falsche Nummer y sagen will – aufgrund eines Irrtums die richtige Nummer i nennt, ergibt sich dann aus der Überlegung, dass er mit der Absicht zu lügen nicht jene Nummer nennt, die er fälschlicherweise für die gezogene hält, sondern die richtige. Damit nennt er eine Nummer aus einer Anzahl von n-1 möglichen Nummern (das sind alle Nummern n minus der Nummer x, die er für die gezogene hält).

$$P(E|\neg H)\cdot P(\neg H) = r(1-p)\cdot\frac{n-1}{n}\cdot\frac{1}{n-1} + p(1-r)\cdot\frac{n-1}{n}\cdot\frac{1}{n-1} + \left[\frac{(n-2)(1-p)(1-r)}{n(n-1)}\right]$$

Der Ausdruck in der eckigen Klammer, insbesondere der Ausdruck (n-2)/(n-1), berücksichtigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeuge, wenn er lügt und sich irrt, eine falsche Nummer nennt, er also die Nummer i nennt, obwohl diese gar nicht gezogen wurde. Es wurde die Nummer x, und nicht die Nummer i gezogen. Er lügt, will also eine andere Nummer nennen als die tatsächlich gezogene. Zudem irrt sich der Zeuge und glaubt, dass statt der Nummer x die Nummer y gezogen worden sei. Er nennt die Nummer i, die allerdings auch nicht gezogen wurde. Damit nennt er 1 von n-2 günstigen Nummern (das sind alle Nummern n minus der Nummer y, die er für die gezogene hält, minus der Nummer x, die tatsächlich gezogen wurde) aus einer Anzahl von n-1 möglichen Nummern (das sind alle Nummern n minus der Nummer x, die tatsächlich gezogen wurde).

$$P(E|\neg H)\cdot P(\neg H) = \frac{r(1-p)}{n} + \frac{p(1-r)}{n} + \left[\frac{(1-p)(1-r)}{n} - \frac{(1-p)(1-r)}{n(n-1)}\right]$$

$$P(H|E) = \frac{P(E|H)}{P(E|H) + P(E|\neg H)}$$

$$P(H|E) = \frac{\frac{pr}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n(n-1)}}{\frac{pr}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n(n-1)} + \frac{r(1-p)}{n} + \frac{p(1-r)}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n(n-1)}}$$

$$P(H|E) = \frac{\frac{pr}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n(n-1)}}{\frac{pr}{n} + \frac{r(1-p)}{n} + \frac{p(1-r)}{n} + \frac{(1-r)(1-p)}{n}} = pr + \frac{(1-r)(1-p)}{n-1}$$

LAPLACE macht aber mit Nachdruck darauf aufmerksam,

> daß die Annahme, der irrende Zeuge könne mit der gezogenen Nummer jede andere gleich leicht verwechseln, wie auch die Annahme, daß der betrügende Zeuge keinen Grund habe, eine Nummer eher anzugeben als eine andere, der Wirklichkeit kaum entsprechen dürfte; ‚es wäre jedoch sehr schwer, alle diese besonderen Umstände in der Formel zum Ausdruck zu bringen'. (CZUBER 1899, 136)

6.3.2. Von den Zeugenaussagen über außergewöhnliche Ereignisse

Für LAPLACE ist ein *außergewöhnliches Ereignis* ein solches, das zu einer „Ereignisklasse" gehört, der im Vergleich zu einer anderen „Ereignisklasse" sehr wenige Ereignisse angehören. Wir halten beispielsweise die Ziehung einer weißen Kugel aus einer Urne, die nur eine weiße und eine Million ununterscheidbarer schwarzer Kugeln enthält deshalb für außergewöhnlich, „weil wir nur zwei Klassen von Ereignissen, entsprechend den beiden Farben, unterscheiden."[160] Wenn von einer Million Nummern, die von 1 bis 1 Million gehen, die Nummer 475813 gezogen wird, halten wir dieses Ereignis hingegen für gewöhnlich, „weil wir die Nummern einzeln miteinander vergleichen, ohne sie in Klassen zu teilen"[161].[162]

LAPLACE vertritt den „Standpunkt […] ein Zeuge verdiene weniger Vertrauen, wenn er eine außergewöhnliche Tatsache berichtet"[163] und wendet sich dabei vor allem gegen jene Ansicht, die unter anderem von dem Autor des *Encyclopédie*-Artikels *Certitude* vertreten wurde. Nach letzterer Ansicht gibt es keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen gewöhnlichen und außergewöhnlichen Ereignissen, wonach die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses bei Vorliegen einer entsprechenden Zeugenaussage unabhängig von seiner Außergewöhnlichkeit zu bewerten ist.[164]

> Schon der einfache gesunde Menschenverstand weist jedoch eine so seltsame Behauptung zurück, aber die Wahrscheinlichkeitsrechnung gibt, indem sie die Angabe des gemeinen Menschenverstandes bestätigt, auch noch eine Abschätzung der Unwahrscheinlichkeit der Zeugnisse über ungewöhnliche Tatsachen. (LAPLACE [1814] 1932, 88)

Bei der Berechnung der Beweiskraft von Zeugenaussagen über außergewöhnliche Ereignisse berücksichtigt LAPLACE sowohl die Möglichkeit der *Lüge* als auch die Kombination der Möglichkeiten *Lüge* und *Irrtum*.

Für ihn gilt es als außergewöhnlich, wenn aus einer Urne, die mit 999 schwarzen Kugeln und 1 weißen Kugel gefüllt ist, ausgerechnet die weiße Kugel gezogen wird. Angenommen

[160] LAPLACE [1814] 1932, 12.
[161] LAPLACE [1814] 1932, 12.
[162] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 12.
[163] KEYNES 1926, 153.
[164] Vgl. DASTON [1988] 1995, 326ff, 330; LAPLACE [1814] 1932, 88.

ein Zeuge behauptet, die eine weiße Kugel sei gezogen worden, dann bleibt die Wahrscheinlichkeit, dass unter den 999 möglichen Falschaussagen gerade eine bestimmte gemacht wurde, unberücksichtigt, da die schwarzen Kugeln ununterscheidbar sind. Wenn eine schwarze Kugel gezogen wurde, hat der Zeuge demnach nur eine Möglichkeit eine falsche Aussage zu machen, nämlich indem er sagt, die weiße Kugel sei gezogen worden. Der Wert $P(E_b|H_2)\cdot P(H_2)$, d.i. die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge sagt, die weiße Kugel sei gezogen worden" wenn eigentlich eine schwarze Kugel gezogen wurde, erhöht sich und der Wert $P(E_b|H_1)\cdot P(H_1)$ verringert sich entsprechend. Es gilt dann:[165]

$$P(E_b|H_1) = P(Glaubwürdigkeit) = \frac{9}{10};\ P(H_1) = P(79\ gezogen) = \frac{1}{1000};$$

$$P(E_b|H_2) = P(Unglaubwürdigkeit) = \frac{1}{10};\ P(H_2) = P(nicht\ 79\ gezogen) = \frac{999}{1000};$$

$$P(H_1|E_b) = \frac{9}{1008};\ P(H_2|E_b) = \frac{999}{1008}$$

„Man sieht hieraus, wie die Wahrscheinlichkeit der lügenhaften Aussage umso mehr wächst, je außergewöhnlicher die Tatsache wird."[166] Je mehr schwarze Kugeln sich in der Urne befinden, umso mehr nimmt die innere Wahrscheinlichkeit des außergewöhnlichen Ereignisses ab. Umso kleiner ist auch die Gesamtwahrscheinlichkeit des außergewöhnlichen Ereignisses bei Vorliegen einer bestätigenden Zeugenaussage.[167]

Das ist aber nur eine quantitative Aussage, denn an der anzuwendenden Formel ändert sich nichts.

LAPLACE berücksichtigt im folgenden Beispiel nicht nur die Möglichkeit der Lüge, sondern auch die Möglichkeit des Irrtums: „wenn man auch noch die Chance seines Irrtums zulässt, so wird die außerordentliche Sache noch unwahrscheinlicher." (Dieselbe Berechnung führt LAPLACE in seiner *Théorie analytique* im Kapitel über Zeugenaussagen als zweites Problem an.[168])

Wieder wird aus einer Urne mit 1000 Kugeln, von denen 1 weiß und 999 schwarz sind, eine Kugel gezogen. Ein Zeuge behauptet, die weiße Kugel sei gezogen worden. Gesucht wird die Wahrscheinlichkeit, dass die weiße Kugel tatsächlich gezogen wurde, wenn die besagte Zeugenaussage vorliegt. Nachdem nunmehr Integrität und Kompetenz des Zeugen in die Rechnung aufgenommen werden sollen, sind die Möglichkeiten zu berücksichtigen, dass der

[165] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 86f; Vgl. hierzu auch DASTON [1988] 1995, 336f.
[166] LAPLACE [1814] 1932, 87.
[167] Vgl. DASTON [1988] 1995, 337.
[168] Vgl. CZUBER 1899, 136f.

Zeuge weder lügt noch irrt, dass er zwar nicht lügt, sich aber irrt, dass er sich nicht irrt, aber lügt und schließlich, dass der Zeuge lügt, sich aber gleichzeitig irrt.[169]

Wenn folgende Bezeichnungen angenommen werden,

p = Wahrscheinlichkeit, dass der Zeuge *nicht lügt*

r = Wahrscheinlichkeit, dass der Zeuge *nicht irrt*

n = Anzahl der Kugeln in der Urne

E = bekanntes Ereignis „der *Zeuge sagt* die *weiße Kugel* sei gezogen worden"

H = die weiße Kugel wurde tatsächlich gezogen (Hypothese)

$\neg H$ = es wurde nicht die weiße Kugel gezogen, sondern eine schwarze (Gegenhypothese)

dann gilt zunächst für die *äußere Wahrscheinlichkeit*, damit auch für die verschiedenen Möglichkeiten bezüglich Integrität und Kompetenz des Zeugen unter Anwendung des Multiplikationssatzes:

$$P(\text{Zeuge lügt nicht und irrt nicht}) = p \cdot r$$

$$P(\text{Zeuge lügt nicht, irrt sich aber}) = p \cdot (1 - r)$$

$$P(\text{Zeuge lügt, irrt sich aber nicht}) = r \cdot (1 - p)$$

$$P(\text{Zeuge lügt und irrt sich}) = (1 - p) \cdot (1 - r)$$

Für die *innere Wahrscheinlichkeit*, d.h. für die Wahrscheinlichkeit der Hypothese H und für die Wahrscheinlichkeit der Gegenhypothese $\neg H$ gilt:

$$P(H) = \frac{1}{n} \text{ und } P(\neg H) = \frac{n-1}{n}$$

Nachdem sich dann die Wahrscheinlichkeit für „der Zeuge sagt, die weiße Kugel sei gezogen worden" wenn die weiße Kugel tatsächlich gezogen wurde $P(E|H)$ bzw. wenn eine schwarze gezogen wurde $P(E|\neg H)$ aus der Summe der entsprechenden Wahrscheinlichkeiten genannter Möglichkeiten ergibt,

$P(E|H) = pr + (1-p)(1-r)$ bzw. $P(E|\neg H) = p(1-p) + r(1-r)$ gilt:[170]

$$P(E|H) \cdot P(H) = \frac{pr}{n} + \frac{(1-p)(1-r)}{n}$$

$$P(E|\neg H) \cdot P(\neg H) = \frac{p(1-r)(1-n)}{n} + \frac{r(1-p)(n-1)}{n}$$

$$P(H|E) = \frac{pr + (1-p)(1-r)}{pr + (1-p)(1-r) + (n-1)[r(1-p) + p(1-r)]}$$

$$P(\neg H|E) = \frac{(n-1)[r(1-p) + p(1-r)]}{(n-1)[r(1-p) + p(1-r)] + pr + (1-p)(1-r)}$$

[169] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 87.
[170] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 87ff.

Nimmt man beispielsweise an, der Zeuge sagt in 9 von 10 Fällen die Wahrheit und irrt sich in 2 von 10 Fällen, dann gilt für die Wahrscheinlichkeit der Hypothese bzw. der Gegenhypothese bei Vorliegen der besagten Zeugenaussage:

$n = 1000$, $p = 9/10$, $r = 8/10$;

$$P(H|E) = \frac{\frac{9}{10} \cdot \frac{8}{10} + \frac{1}{10} \cdot \frac{2}{10}}{\frac{9}{10} \cdot \frac{8}{10} + \frac{1}{10} \cdot \frac{2}{10} + 999 \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{1}{10} + \frac{9}{10} \cdot \frac{2}{10}} = \frac{74}{74 + 25974} = 0{,}284\%$$

$$P(\neg H|E) = \frac{25974}{25974 + 74} = 99{,}716\%$$

Während die Wahrscheinlichkeit der Hypothese bei Vorliegen einer Zeugenaussage ungefähr 0,893% beträgt, wenn nur die Möglichkeit der Lüge berücksichtigt wird, sinkt derselbe Wert auf ungefähr 0,284%, wenn zusätzlich die Irrtumsmöglichkeit in Betracht gezogen wird.

> Eine Tatsache […] (bedarf) [nämlich; V.F.] um so mehr einer Begründung durch starke Beweise (, je außerordentlicher sie ist). Denn da diejenigen, welche sie bezeugen, täuschen oder selbst getäuscht worden sein könnten, so werden die beiden Ursachen in dem Maße wahrscheinlicher sein, je geringer die Wahrscheinlichkeit der Tatsache an sich ist. (LAPLACE [1814] 1932, 12)

6.3.3. Von der Kombination mehrerer Zeugenaussagen über dasselbe Ereignis

Im folgenden Beispiel beschäftigt sich LAPLACE mit dem Problem der Kombination von mehreren Zeugenaussagen über dasselbe Ereignis: Gegeben ist eine Urne, die 100 verschiedene Nummern enthält, von denen eine herausgenommen wurde. Zwei Zeugen behaupten die Nummer 2 sei gezogen worden. LAPLACE geht dann von zwei möglichen Hypothesen aus. Entweder die Nummer 2 wurde tatsächlich gezogen (H_1) oder die Nummer 2 wurde nicht gezogen (H_2). Dabei sollen nur die übereinstimmenden Zeugenaussagen berücksichtigt werden. Die erste Hypothese impliziert die Wahrheit beider Zeugenaussagen, die zweite Hypothese hingegen die Lüge durch beide Zeugen. (Die Möglichkeit eines Irrtums wird in diesem Fall ausgeschlossen).[171]

Allgemeiner formuliert LAPLACE das Problem in seiner *Théorie analytique*, indem er die beiden Möglichkeiten als Wahrscheinlichkeiten darstellt.[172] Laut CZUBER macht er das wie folgt:[173]

[171] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 95; vgl. auch KEYNES 1926, 151.
[172] Vgl. CZUBER 1899, 137.

$$pp'; (1-p)(1-p')$$

Die Ausdrücke *p* bzw. *p'* bezeichnen die Glaubwürdigkeit der Zeugen. Nachdem die Urne *n* Kugeln enthält, entspricht die Anfangswahrscheinlichkeit des Ereignisses wiederum laut CZUBERS Darstellung[174]

$$\frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{n}}; \frac{n-1}{n} \cdot \left(\frac{1}{n-1}\right)^2$$

und die Wahrscheinlichkeit für das bezeugte Ereignis[175]

$$\frac{pp'}{pp' + \frac{(1-p)(1-p')}{n-1}}$$

> [J]e größer die Anzahl der Kugeln, um so wahrscheinlicher (ist) die angesagte Kugel wirklich erschienen […].
>
> Zeugen gleicher Glaubwürdigkeit und ein Ereignis vorausgesetzt, dessen Eintreffen a priori ebenso wahrscheinlich ist wie sein Nichteintreffen ($n = 2$), enthält man […]
>
> $$\frac{p^2}{p^2+(1-p)^2}, \text{ […]}$$
>
> ein Resultat, das auf *r* Zeugen ausgedehnt
>
> $$\frac{p^r}{p^r+(1-p)^r} \text{ […]}$$
>
> lautet und zeigt, daß mit wachsender Zahl der Zeugen die Wahrscheinlichkeit zu Gunsten des ihm entgegengesetzten wächst, je nachdem $p > ½$ oder $p < ½$ ist. (CZUBER 1899, 138)

Wenn der erste Zeuge in 9 von 10 Fällen die Wahrheit sagt und wir die Wahrscheinlichkeit, dass er nicht lügt, *x* nennen, der zweite Zeuge hingegen in 7 von 10 Fällen wahr aussagt und wir die Wahrscheinlichkeit, dass der zweite Zeuge nicht lügt, *y* nennen, dann gilt

Wenn tatsächlich Nummer 2 gezogen wurde: $P(E|H_1) = x \cdot y = \frac{9}{10} \cdot \frac{7}{10} = \frac{63}{100}$,

wenn aber Nummer 2 nicht gezogen wurde:

$$P(E|H_2) = (1-x) \cdot (1-y) \cdot \frac{1}{99} \cdot \frac{1}{99} = \frac{1}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{9801} = \frac{3}{980.100}.$$ [176]

KEYNES als einer der wenigen, der die Berechnungsversuche der Beweiskraft von Zeugenaussagen ausführlicher kommentiert, äußert dazu wie folgt:

> Es wurde scheinbar angenommen […], die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Zeugen, die in dem Sinne voneinander unabhängig sind, daß zwischen ihnen keine Kollusion stattfindet, die Wahrheit aussagen, sei stets gleich dem Produkte der Wahrscheinlichkeiten, dass sie einzeln die Wahrheit aussagen. (KEYNES, 1926: 151)

Auf diese Weise erklärt sich die Multiplikation von *x* und *y* bzw. von *1 – x* und *1 – y*.

---

[173] CZUBER 1899, 137.
[174] CZUBER 1899, 138.
[175] CZUBER 1899, 138.
[176] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 95f.

Der Ausdruck „1/99“ bezieht sich hingegen wie in den oben beschriebenen Fällen gewöhnlicher Ereignisse auf die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zeuge, obwohl nicht die Nummer 2, sondern eine andere Nummer (nennen wir sie *i*) gezogen wurde, in seiner Aussage gerade die Nummer 2 nennt. Es stehen wieder n – 1 (nämlich alle Nummern, in diesem Falle 100 minus der gezogenen Nummer i) mögliche Falschaussagen zur Verfügung. Die Wahrscheinlichkeit, dass er gerade die Nummer 2 wählt ist demnach gleich 1/(n – 1).

Nachdem aber nach der Wahrscheinlichkeit gesucht wird, dass *zwei* Zeugen gerade die Nummer 2 nennen, obwohl die Nummer i gezogen wurde, gilt *1/99·1/99 = P (beide Zeugen sagen unabhängig voneinander „2“)*, d.h. es wird hier angenommen, die Zeugen handeln nicht im Einverständnis. Sie nennen nicht beide die 2, um gemeinsam zu täuschen, sondern beide Zeugen nennen völlig *unabhängig voneinander* die Nummer 2, obwohl eine andere Nummer gezogen wurde. Es versteht sich von selbst, dass dieser Fall selten auftreten wird und darum die Wahrscheinlichkeit einer Falschaussage gering ist.[177]

Die Gesamtwahrscheinlichkeit für „Nummer 2 wurde gezogen“ bzw. „Nummer i (i ≠ „2“) wurde gezogen“ wurde bei Vorliegen der übereinstimmenden Zeugenaussagen, die behaupten, Nummer 2 sei gezogen worden, berechnet sich schließlich, da *x = 9/10*, *y = 7/10* und *n = 100*, wie folgt:[178]

$$P(H_1|E) = \frac{P(E|H_1) \cdot P(H_1)}{P(E|H_1) \cdot P(H_1) + P(E|H_2) \cdot P(H_2)}$$

$$P(H_1|E) = \frac{xy \cdot \frac{1}{n}}{xy \cdot \frac{1}{n} + (1-x)(1-y) \cdot \frac{(n-1)}{n} \cdot \frac{1}{(n-1)^2}}$$

$$P(H_1|E) = \frac{xy(n-1)}{xy(n-1) + (1-x)(1-y)} = \frac{6237}{6240} = ca.\,99{,}952\%$$

$$P(H_2|E) = \frac{(1-x)(1-y)}{(1-x)(1-y) + xy(n-1)} = \frac{3}{6240} = ca.\,0{,}048\%$$

Die gleiche Berechnungsweise der Wahrscheinlichkeit bei Vorliegen mehrerer übereinstimmender Zeugenaussagen wurde unter anderem auch von CONDORCET, POISSON und COURNOT vorgeschlagen.[179]

Nimmt man für die Anfangswahrscheinlichkeit ½ an, d.h. in der Urne befinden sich beispielsweise nur zwei Nummern, somit n = 2, dann sind die Wahrscheinlichkeit für „2 wurde

[177] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 96.
[178] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 96.
[179] Vgl. KEYNES 1926, 150f.

gezogen“ und die Wahrscheinlichkeit für „nicht 2, sondern 1 wurde gezogen“ gleichgroß [$P(H_1) = P(H_2) = ½$]. Diese Wahrscheinlichkeiten können demnach vernachlässigt werden:[180]

$$P(H_1|E) = \frac{xy}{xy + (1-x)(1-y)}$$

Bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit von mehreren übereinstimmenden Zeugenaussagen wird stets vorausgesetzt, die Zeugen (*X* und *Y*) – und *nur die Zeugen* – sind voneinander unabhängig. Dabei sollten laut KEYNES auch die Zeugen*aussagen* voneinander unabhängig sein.[181]

Auch sich widersprechende Zeugnisse finden bei LAPLACE Erwähnung. In der *Théorie analytique* kommt er etwa zum Schluss, „daß zwei contradictorische Zeugnisse von gleich glaubwürdigen Zeugen über einen Tatbestand, der a priori die Wahrscheinlichkeit ½ hat, sich aufheben;“[182]

7. Poissons Mathematisierung des Zeugenbeweises in den *Recherches sur la probabilité des jugements*

Auch der französische Physiker und Mathematiker Siméon-Denis POISSON beschäftigt sich in seinen *Recherches sur la probabilité des jugements* von 1837 mit der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen. Er folgt dabei im Wesentlichen der Ansicht seines Vorgängers LAPLACE. POISSONS Grundformel kombiniert die *innere* Wahrscheinlichkeit des berichteten Ereignisses mit der äußeren Wahrscheinlichkeit für die Glaubwürdigkeit des Zeugen. Er interpretiert seine Formel ganz im Sinne der Ursachenwahrscheinlichkeit von BAYES. Die innere Wahrscheinlichkeit des berichteten Ereignisses entspricht der apriorischen Wahrscheinlichkeit für die Hypothese, das berichtete Ereignis habe tatsächlich stattgefunden. Das ist die *Anfangs- oder Ursprungswahrscheinlichkeit* des in Frage stehenden Ereignisses, also die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis unabhängig von jeder Zeugenaussage.

Im zweiten Kapitel seiner *Recherches* berücksichtigt POISSON in § 36 neben den Möglichkeiten Irrtum und Lüge vor allem die Anfangswahrscheinlichkeit des behaupteten Ereignisses.[183]

> Wenn man wissen will, ob ein von einem Zeugen bezeugtes Factum wahr oder falsch ist, (muss man) nicht blos die Wahrscheinlichkeit des Irrtums des Zeugen, sondern auch das, was wir vor der Ablegung seines Zeugnisses von dem in Rede stehenden Ereignisse wissen, in Betracht ziehen. Be-

[180] Vgl. KEYNES 1926, 151.
[181] Vgl. KEYNES 1926, 152.
[182] CZUBER 1899, 138f.
[183] Vgl. POISSON, *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren wichtigsten Anwendungen*, [1837] 1841, 69f.

zeichnet also *p* die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Zeuge nicht irret, oder irren will und *q* die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit des Ereignisses vor der Ablegung des Zeugnisses; so hängt die Wahrscheinlichkeit desselben nach Ablegung des Zeugnisses von *p* und *q* […] [ab].

[…] Bezeichnet man also die Wahrscheinlichkeit […] der Wahrheit des Ereignisses nach der Ablegung des Zeugnisses mit *r*, so ist […]

$$r = \frac{pq}{pq+(1-p)(1-q)}$$ (POISSON [1837] 1841, 69f)

Die äußere Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussage bildet damit lediglich ein weiteres Indiz für die Richtigkeit der Hypothese. Die Gesamtwahrscheinlichkeit ist dann eine bedingte Wahrscheinlichkeit, d.i. in concreto die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Hypothese, die besagt „das fragliche Ereignis hat stattgefunden" unter der Bedingung des Vorliegens einer hypothesenbestätigenden Zeugenaussage. Wenn *H* besagte Hypothese bezeichnet, ¬*H* hingegen die Gegenhypothese „das Ereignis hat nicht stattgefunden" und *I* die hypothesenbestätigende Zeugenaussage darstellt (und deshalb als Indiz für die Hypothese bewertet), dann bezeichnet *P(H)* die Anfangswahrscheinlichkeit für das Stattfinden des Ereignisses, *P(¬H)* die Anfangswahrscheinlichkeit für das Nicht-Stattfinden des Ereignisses, *P(I|H)* die Wahrscheinlichkeit für die Zeugenaussage, wenn das Ereignis tatsächlich stattgefunden hat, und *P(I|¬H)* die Wahrscheinlichkeit für die Zeugenaussage, wenn das Ereignis nicht stattgefunden hat. Unter der Voraussetzung 1> *P(H)* >0 und 1> *P(I|H)* >0 gilt für die Wahrscheinlichkeit der Hypothese bei Vorliegen der Zeugenaussage:

$$P(H|I) = \frac{P(I|H) \cdot P(H)}{P(I|H) \cdot P(H) + P(I|\neg H) \cdot P(\neg H)}$$

POISSON betont, selbst wenn man für *P(I|H)* bzw. *p* einen ausgesprochen hohen, der Gewissheit annähernden Wert annehme, *P(H|I)* bzw. *r* immer sehr klein bleiben wird, solange der Wert für *P(H)* bzw. *q* nur wenig über null liegt. Dies ist vor allem bei jenen Ereignissen der Fall, die den allgemeinen Naturgesetzen widersprechen. Denn „durch eine aufmerksame und lange Zeit fortgesetzte Untersuchung ist man dahin gelangt, für eine sehr große Anzahl von Naturerscheinungen die physischen Ursachen, […] mit einer sich der Gewissheit sehr nähernden Wahrscheinlichkeit angeben zu können."[184] Wunder können nach seiner Auffassung nur dann als gewiss angenommen werden, wenn man von der absoluten Zuverlässigkeit einer Zeugenaussage ausgeht. Aber selbst für den Fall, wo man selbst glaubt, Augenzeuge eines Wunders oder eines ähnlichen Ereignisses geworden zu sein, hält es POISSON für ratsamer, von einer Sinnestäuschung auszugehen.[185]

[184] POISSON [1837] 1841, 89.
[185] Vgl. POISSON [1837] 1841, 70, 85ff.

Einen ähnlichen Zugang zeigt POISSON auch bei der Wahrscheinlichkeit konkurrierender Zeugenaussagen. In § 37 berechnet er die Wahrscheinlichkeit des behaupteten (bzw. bezeugten) Ereignisses unter Miteinbeziehung der Aussagen von zunächst zwei, dann von mehreren Zeugen: Wenn nun die besagte Aussage durch einen zweiten Zeugen bestätigt wird, der mit einer Wahrscheinlichkeit p' die Wahrheit sagt, und die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit des Ereignisses mit r' bezeichnet wird, dann gilt unter der Voraussetzung, dass die Zeugen voneinander unabhängig aussagen nach POISSON [186]

$$r' = \frac{p'r}{p'r+(1-p')(1-r)} \text{ bzw. } r' = \frac{qpp'}{qpp'+(1-q)(1-p)(1-p')}$$

Auf diese Weise kann auch die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit eines Ereignisses ermittelt werden, das von beliebig vielen Zeugen bestätigt wurde. Darüber hinaus berücksichtigt POISSON in seinen Rechnungen die Möglichkeit, dass sich die Zeugen widersprechen. Er berechnet die Auswirkungen solcher konkurrierenden Zeugenaussagen auf die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit des fraglichen Ereignisses.[187]

Im darauf folgenden Paragraphen beschäftigt sich Poisson mit Zeugenaussagen über das Stattfinden eines Ereignisses unter Annahme der Möglichkeit mehrerer, sich widersprechender Ereignisse bei Berücksichtigung der Möglichkeiten Lüge und Irrtum. Am Ende dieses Paragraphen weist er auf seine Annahmen und deren Fragwürdigkeit hin. Beispielsweise nimmt er an, der Inhalt der Zeugenaussage werde im Fall der Täuschung oder des Betruges durch Zufall bestimmt. „Diese schwer zu berechnenden Umstände, wovon wir abstrahiert haben, könnten auf die Wahrscheinlichkeit […] einen bedeutenden Einfluss haben“[188].[189]

Schließlich mathematisiert er in den Rechnungen des § 39 das Problem der Zeugenketten. Wenn mehrere Zeugenaussagen so hintereinander geschaltet sind, dass sie voneinander abhängig sind, dann ist die Beweiskraft einer solchen Kette, d.h. die *äußere Wahrscheinlichkeit der Glaubwürdigkeit* sehr klein. Die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses unter Berücksichtigung der Beweiskette ist nur wenig größer ist als die Anfangswahrscheinlichkeit, d.i. hier die *innere Wahrscheinlichkeit des berichteten Ereignisses*.[190]

Insgesamt wiederholt POISSON in seiner Untersuchung in punkto Zeugenaussagen lediglich, was bereits CONDORCET und LAPLACE vorweggenommen haben.

[186] POISSON [1837] 1841, 71.
[187] Vgl. POISSON [1837] 1841, 71ff.
[188] POISSON [1837] 1841, 78.
[189] Vgl. POISSON [1837] 1841, 74ff.
[190] Vgl. POISSON [1837] 1841, 79ff; DASTON [1988] 1995, 338f.

8. Die zentralen Themen in der mathematischen Auseinandersetzung mit beweisrechtlichen Problemen

Im Folgenden werden eine Reihe von Fragen und Problemen teils wiederholend aufgegriffen, die im Zusammenhang mit den vorgestellten Rechenmodellen besonders häufig auftreten und eine darüber hinausgehende Bedeutung entfalten.

8.1. Über die Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen

Die Unterscheidung zwischen *inneren* und *äußeren Beweisgründen* bildet den entscheidenden Ausgangspunkt für die klassischen Beiträge zur Mathematisierung des Beweisrechts. Laut HACKING wurde sie erstmals durch die *Logik von Port Royal* aus dem Jahre 1662 getroffen, in der Folge von verschiedenen Mathematikern und Philosophen übernommen und auf diesem Weg zum Bestandteil der herrschenden Auffassung.[191]

Bereits John LOCKE spricht von diesen zwei Arten von Beweisgründen zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit. Für ihn gibt es erstens die Übereinstimmung mit unseren Erkenntnissen, Beobachtungen und Erfahrungen, worunter er die *inneren Beweisgründe* über das Ereignis versteht, zum anderen das Zeugnis anderer über ihre Beobachtungen und Erfahrungen, womit er die *äußeren Beweisgründe* über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen meint.[192] „[A]s the conformity of our knowledge, as the certainty of observations, as the frequency and constancy of experience and the number and credibility of testimonies do more or less agree or disagree with it, so is any proposition in itself more or less probable.“[193] Die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit einer Zeugenaussage hängt von der Glaubwürdigkeit des Zeugen (d.i. der äußere Beweisgrund) und von der Plausibilität des Ereignisses (d.i. der innere Beweisgrund) ab.[194]

Auch bei LEIBNIZ besteht die Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen aus der Wahrscheinlichkeit der „Natur der Dinge“ einerseits und der Glaubwürdigkeit der Zeugen andrerseits. Demnach hängt die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit von Zeugenaussagen vom Charakter und der Kompetenz des Zeugen sowie von der grundsätzlichen Wahrscheinlichkeit jenes Ereignisses ab, welches die Zeugenaussage zum Inhalt hat.[195]

> Wenn sich […] herausstellt, daß die Zeugnisse gegen den gewöhnlichen Lauf der Natur stehen oder sich untereinander widersprechen, so können die Wahrscheinlichkeitsgrade sich unendlich abstu-

[191] Vgl. HACKING 1978, 79.
[192] Vgl. LOCKE [1690] 1963, 98ff; DASTON [1988] 1995, 306f.
[193] LOCKE [1690] 1963, 99f.
[194] Vgl. HACKING 1978, 79.
[195] Vgl. DASTON [1988] 1995, 308ff.

> fen, woraus jene Grade entstehen, die wir *Glauben*, *Vermutung*, *Zweifel*, *Ungewissheit*, *Mißtrauen* nennen. Dabei braucht man Genauigkeit, um sich ein rechtes Urteil zu bilden und unsere Zustimmung dem Wahrscheinlichkeitsgrad anzumessen. (LEIBNIZ [1704/1961] 1988, 57)

Jakob BERNOULLI übernimmt die gleiche Unterscheidung zwischen äußeren und inneren Beweisgründen aus der *Logik von Port Royal*.[196] Unter den inneren Beweisgründen versteht er im Ergebnis alle Beweisgründe, welche das in Frage stehende Ereignis indizieren, solange sie keine Zeugenbeweise sind. Bei der Aufzählung der verschiedenen inneren Beweisgründe nennt er zwar den Indizienbeweis (er nennt ihn „Beweis des Anzeichens") neben dem Beweis der Ursache, dem Beweis der Wirkung und anderen Beweisen, nach heutiger Terminologie sind jedoch alle Beweise, die er im Rahmen seines Beispiels genauer erklärt, als Indizienbeweise zu verstehen. Bei Niklaus BERNOULLI ist im Kapitel über die Beweiskraft von Zeugenaussagen und Indizien nicht explizit von inneren und äußeren Beweisgründen die Rede. Offenbar geht er bei der Berechnung der Beweiskraft von einer willkürlich festgelegten *Anfangswahrscheinlichkeit* in der Höhe von 2/3 aus. Diese unterscheidet er von der Beweiskraft aller anderen Beweise, die allesamt als Indizien bezeichnet werden.[197] Hier scheint die innere Wahrscheinlichkeit erstmals etwas anderes zu sein, als bloß ein beliebiger Beweis, der nicht zu den Zeugenbeweisen gehört. Damit trifft er implizit eine Unterscheidung, die zunächst an jene von CONDORCET zwischen der „*proper probability*" und der „*probability originating from the evidence*"[198] erinnert. Bei genauerem Hinsehen erweist sich CONDORCETS Begriff der Anfangswahrscheinlichkeit aber als sehr schwammig. Das einzig konstante Unterscheidungsmerkmal zwischen dieser Anfangswahrscheinlichkeit und jener Wahrscheinlichkeit, die sich aus den Beweisen ergibt, besteht darin, dass die eine Wahrscheinlichkeit keinen bestimmten Ursprung hat, die andere sich hingegen aus der Zeugenaussage ergibt. Er führt ausschließlich Beispiele an, die Zeugenaussagen betreffen. Darüber hinaus handelt es sich bei der inneren Wahrscheinlichkeit teils um exakte objektive Erkenntnisse, teilweise hingegen um bloß subjektive Schätzungen. Beim Versuch von LAPLACE, die Außergewöhnlichkeit von Ereignissen durch den Vergleich der Beschaffenheit verschiedener Ereignisklassen zu eruieren[199], gewinnt man den Eindruck, LAPLACE nehme bei der Ermittlung der inneren Wahrscheinlichkeit einen etwas „objektiveren" Standpunkt ein. Weiterhin besteht aber das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen inneren und äußeren Beweisgründen in der Zugehörigkeit zur Klasse der Zeugenbeweise. Während LACROIX die Anfangswahrscheinlichkeit in

[196] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 76.
[197] BERNOULLI, Niklaus [1709] 1975, 324f.
[198] Vgl. MAISTROV 1974, 134.
[199] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 12.

seiner Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen völlig unberücksichtigt lässt[200], betont POISSON wiederholt die Wichtigkeit der Anfangswahrscheinlichkeit und bezieht sie in all seine Rechnungen mit ein.[201]

Ausgehend von der Unterscheidung zwischen äußeren und inneren Wahrscheinlichkeiten unterscheidet der Autor des *Encyclopédie*-Artikels *„Probabilité"* (1765) drei Fälle von *innerer Wahrscheinlichkeit*. Er bespricht die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, die als metaphysisch, physikalisch oder moralisch unmöglich gelten. Als Beispiel für eine metaphysische Unmöglichkeit nennt er die Existenz eines viereckigen Kreises. Ein solches Ereignis kann nach seiner Auffassung unter keinen Umständen – auch nicht bei Vorliegen mehrerer Zeugenaussagen – als wahr angenommen werden. Physikalische Unmöglichkeiten im Sinne von Wundern sind hingegen durch die Aussage eines absolut zuverlässigen Zeugen bestätigbar, denn Gott ist ohne Weiteres in der Lage, seine eigenen Gesetze außer Kraft zu setzen. Moralische Unmöglichkeiten erklärt er am Beispiel eines ehrenhaften Mannes, der sich grundlos in aller Öffentlichkeit einer unanständigen Handlung für schuldig bekennt. Um das Stattfinden derart „unmöglicher" Ereignisse zu beweisen, bedarf es nach Ansicht des Autors keiner eisernen Beweise.[202]

Damit ist das Problem der Glaubwürdigkeit von Wundern angesprochen. Die Aufspaltung der Beweiskraft der Zeugenaussagen in eine innere Wahrscheinlichkeit und in eine „äußere" Glaubwürdigkeit problematisiert nämlich den Glauben an die Existenz von Wundern. Inwieweit die Berücksichtigung der beiden Wahrscheinlichkeitsarten in der Frage nach der Glaubwürdigkeit von Wundern verwirklicht werden kann, soll im Folgenden geklärt werden.

Die *Logik von Port Royal* empfiehlt für die Beurteilung der *Glaubwürdigkeit von Wundern* eine differenzierte Betrachtungsweise. Ein Wunder kann nach dieser Vorstellung sehr wohl glaubwürdig sein, wenn es ausreichend bezeugt wurde. Als Kriterium muss ausschließlich die Glaubwürdigkeit der Zeugen herangezogen werden, von denen die Aussagen über die in Frage stehenden Wunder stammen. Diese hängt von der Redlichkeit und Vernunft der Zeugen ab und kann anhand dessen bestimmt werden. Es ist nach dieser Meinung deshalb angebracht den Berichten des HL. AUGUSTINUS Glauben zu schenken, weil bei diesem redlichen und vernünftigen Mann Lügen ausgeschlossen werden können. Die *Logique* richtet sich allerdings gleichermaßen gegen Leichtgläubigkeit wie gegen übertriebenen Skeptizismus. Sowohl die Ansichten jener, die aus Prinzip an alle Wunder glauben, als auch die Ansichten der Ungläubigen, welche die Glaubwürdigkeit von Wundern von Vornherein ablehnen, basieren auf Ge-

[200] Vgl. DASTON [1988] 1995, 340f.
[201] Vgl. POISSON [1837] 1841, 70f, 85ff.
[202] Vgl. DASTON [1988] 1995, 318f.

meinplätzen. Dementsprechend scharf fällt die Kritik gegen die als herrschend dargestellte Auffassung aus, die Berufung auf Gemeinplätze reiche aus, um Tatsachenwahrheiten richtig beurteilen zu können. Nach Berücksichtigung sämtlicher Begleitumstände kommt den meisten Maximen, die als Grundlage für besagte Gemeinplätze dienen, wenn überhaupt, nur eine geringe Wahrscheinlichkeit zu. Es passiere nicht selten – so die Argumentation –, dass ein Ereignis bei Vorliegen eines bestimmten Umstandes zunächst wahr scheint, bei Hinzutreten eines weiteren Umstandes aber als falsch bewertet werden muss.[203]

Trotz der Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen verzichtet die *Logique* im Bereich der Wunder auf die Berücksichtigung aller relevanten Wahrscheinlichkeiten. Die innere Wahrscheinlichkeit des Ereignisses wird zugunsten einer alleinigen Bewertung der äußeren Wahrscheinlichkeit verdrängt.

Wenngleich LOCKE von der gleichen Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen ausgeht und dabei vor allem die Notwendigkeit betont, stets beide Arten von Beweisgründen zu berücksichtigen, hält auch er Wunder durchaus für möglich. „Locke […] exempted miracles from the ordinary standards of experimental evidence: in such cases, we must rely on testimony alone, provided we can be sure of its divine source."[204] Da Wunder ihrer Natur nach als sehr unwahrscheinlich erscheinen und ihre innere Wahrscheinlichkeit gegen null geht, kann man nach LOCKE solche außergewöhnlichen Ereignisse, wenn überhaupt, nur aufgrund der äußeren Wahrscheinlichkeit, d.h. über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen, bestätigen. LOCKE sieht sich auf diese Weise gezwungen, die Wunder als Ausnahme von der Regel zu betrachten, dass sich Ereigniswahrscheinlichkeiten immer aus äußeren und inneren Beweisgründen zusammensetzen. LAPLACE erblickt darin einen eklatanten Fehler. Er betont, dass „die wahren Prinzipien der Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussagen in solcher Art von den Philosophen, denen die Vernunft hauptsächlich ihre Fortschritte verdankt, verkannt"[205] wurden.[206]

Besonders im 18. Jahrhundert widmen sich Mathematiker und Philosophen zunehmend der Frage nach der Glaubwürdigkeit von Wundern. Sie wird nicht zuletzt zum Hauptproblem in der Diskussion um die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen.[207] DASTON schreibt: „the problem of miracles […] taxed to its limits the opposition of intrinsic and extrinsic categories that constituted the probability of testimonies: what degree of extrinsic probability would counter-

[203] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 336ff, 340f; vgl. auch HACKING 1978, 78.
[204] DASTON [1988] 1995, 324.
[205] LAPLACE [1814] 1932, 94.
[206] Vgl. DASTON [1988] 1995, 324; LAPLACE [1814] 1932, 93f.
[207] Vgl. DASTON [1988] 1995, 323.

balance or out-weight the great intrinsic improbability of a violation of the law of nature?"[208] Mit der Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Umständen und ihrer Forderung nach Berücksichtigung *sämtlicher* Umstände legte die *Logik von Port Royal* den von ihr so stark kritisierten Skeptikern ein Werkzeug an die Hand, mit dessen Hilfe diese vorzüglich für die volle Unglaubwürdigkeit von Wundern argumentieren konnten.

David HUME spricht sich gerade auf der Grundlage dieser Unterscheidung gegen die Glaubwürdigkeit von Wundern aus.[209] Im zehnten Abschnitt *Über Wunder* seiner *Untersuchung über den menschlichen Verstand*[210] rückt er die innere Wahrscheinlichkeit in den Vordergrund. Angenommen „die Tatsache, welche das Zeugnis feststellen will, gehöre ins Reich des Außergewöhnlichen und Erstaunlichen; so erfährt die Evidenz, die sich aus dem Zeugnis ergibt, eine größere oder kleinere Verminderung, je nachdem die Tatsache mehr oder weniger ungewöhnlich ist."[211] Das Gewicht einer Zeugenaussage muss nach HUME immer unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit jener Tatsache bewertet werden, die vom Zeugen behauptet wird. Wenn die bezeugte Tatsache außergewöhnlich ist, stehen sich zwei Erfahrungen gegenüber, nämlich die Erfahrungen der Zeugen und jene Erfahrungen, die üblicherweise über die Tatsache bzw. deren Gegenteil gemacht werden. Aus diesen Erfahrungen ergeben sich für HUME die inneren und äußeren Beweisgründe. "[H]e argued that no external circumstances could ever suffice to render probable an event improbable enough to be called a miracle."[212] Nachdem der Begriff „Wunder" Tatsachen beschreibt, die nach der allgemeinen Erfahrung nicht vorkommen und „eine gleichförmige Erfahrung sich zur Höhe eines Beweises erhebt, so haben wir hier einen unmittelbaren vollen Beweis aus der Natur der Sache gegen die Existenz jedweden Wunders;"[213] Dieser innere Beweis kann ausschließlich durch einen noch stärkeren äußeren Beweis widerlegt werden, was aber unvorstellbar ist, weil es unmöglich erscheint, von der absoluten Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage auszugehen. Die vollkommene Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage muss nach HUMES Auffassung schon deshalb ausgeschlossen werden, weil der Mensch aus seiner Natur heraus, Wunder wegen der „angenehmen Erregungen", welche ihre Vorstellung auslösen, faszinierend findet. Demnach übertrifft „die große apriorische Unwahrscheinlichkeit gewisser Behauptungen die Kraft der Aussagen sonst verlässlicher Zeugen"[214].[215]

[208] DASTON [1988] 1995, 323.
[209] Vgl. HACKING 1978, 79; DASTON [1988] 1995, 324ff.
[210] HUME, *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand*, [1748] 1928.
[211] HUME [1748] 1928, 132.
[212] HACKING 1978, 79.
[213] HUME [1748] 1928, 134f.
[214] KEYNES 1926, 153.
[215] Vgl. HUME [1748] 1928, 132, 134ff, 153f.

PRICE versucht HUMES Ansicht zu widerlegen, indem er unter anderem ein Argument verwendet, das bereits von LOCKE benutzt worden war. Wahre Vorurteile entspringen nicht der Leichtgläubigkeit, sondern der engstirnigen Ablehnung von allem, was nicht mit der eigenen Erfahrung in Übereinstimmung gebracht werden kann. „[T]here were more things in heaven and earth than were contained in the sceptical philosophy".[216] Auch DE PRADES, der Verfasser des Artikels *Certitude* aus der *Enciclopédie*, hält eine prinzipielle Unterscheidung zwischen gewöhnlichen und außergewöhnlichen Ereignissen für falsch: Ein außergewöhnliches Ereignis kann nach seiner Ansicht genauso sicher sein, wie ein gewöhnliches Ereignis, sofern es ausreichend bezeugt wird.[217]

In der Folge versucht CONDORCET HUMES Behauptung, die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit einer Zeugenaussage sei umso geringer, je außergewöhnlicher ihr Inhalt ist[218], mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung mathematisch zu beweisen. Im Ergebnis multipliziert er die innere Wahrscheinlichkeit mit der äußeren, wodurch die Gesamtwahrscheinlichkeit bei außergewöhnlichen Ereignissen wie Wundern abnimmt, weil diese ihrer Natur nach eine niedrige Anfangswahrscheinlichkeit besitzen.[219] Auch LAPLACE unterstützt HUMES Annahme[220] über die Unglaubwürdigkeit von Wundern bzw. über den schwachen Einfluss von Zeugenaussagen auf die Gesamtwahrscheinlichkeit außergewöhnlicher Ereignisse. Er wehrt sich vehement gegen DE PRADES Standpunkt, man solle Zeugenaussagen unabhängig von der Anfangswahrscheinlichkeit ihres Inhalts bewerten.[221] POISSON spricht gleichermaßen für LAPLACE und CONDORCET, wenn er betont, die Gesamtwahrscheinlichkeit eines Ereignisses bleibe immer klein, solange eine geringe Anfangswahrscheinlichkeit für das Ereignis gegeben ist, selbst wenn sich die Glaubwürdigkeit des Zeugen der Gewissheit nähert. Sie kann nur dann als gewiss angenommen werden, wenn man von der absoluten Zuverlässigkeit einer Zeugenaussage ausgehen würde.[222]

> [S]o ist die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit (eines Wunders) […] vor der Ablegung des Zeugnisses fast Null, und wenn man auch dem Zeugen das größte Zutrauen schenkt, so genügt doch schon die Möglichkeit seines Irrthumes […] In einem solchen Falle müssen wir sogar unser eigenes Zeugniss verwerfen und annehmen, dass wir durch unsere Sinne getäuscht sind (POISSON [1837] 1841, 71)

[216] DASTON [1988] 1995, 329.
[217] Vgl. DASTON [1988] 1995, 326ff, 330; LAPLACE [1814] 1932, 88.
[218] Vgl. HUME [1748] 1928, 132f.
[219] Vgl. DASTON [1988] 1995, 331f, 335; MAISTROV 1974, 134.
[220] Vgl. HUME [1748] 1928, 132, 134ff, 153f.
[221] Vgl. DASTON [1988] 1995, 326ff, 330; LAPLACE [1814] 1932, 88.
[222] Vgl. POISSON [1837] 1841, 70, 85ff.

8.2. Über die Quantifizierung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen

Bei der Bestimmung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen wurden zunächst vorwiegend rechtliche Kriterien herangezogen. BACON führt beispielsweise neben der Unmittelbarkeit der Erfahrung der Zeugen deren Zahl und soziale Stellung an.[223] LOCKE nennt in seinem *Essay Concerning Human Understanding* im Kapitel über die Zustimmungsgrade vergleichbare Kriterien. Für ihn sind bei der Ermittlung der Glaubwürdigkeit zunächst die Anzahl, Integrität und Kompetenz der Zeugen entscheidend. Darüber hinaus muss die Glaubwürdigkeit unter Berücksichtigung der Zeugeninteressen sowie der Widersprüchlichkeit der einzelnen Zeugenaussagen bzw. der Aussagen untereinander bestimmt werden.[224]

Die wahrscheinlich erste Veröffentlichung, die sich mit der *Berechnung* der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen beschäftigt, ist der vermutlich von CRAIG verfasste Aufsatz *A Calculation oft the Credibility of Human Testimony*.[225] Schon in dieser Schrift werden Formeln für die Berechnung der Gesamtbeweiskraft von Zeugenketten sowie von unabhängigen, übereinstimmenden Zeugenaussagen angegeben.[226] In seiner *Theologiae cristianae principia mathematica* aus dem Jahre 1699 vertritt CRAIG die Auffassung, die Wahrscheinlichkeit von historischen Zeugenaussagen verringere sich nicht aufgrund der Glaubwürdigkeit, sondern aufgrund der Anzahl der Zeugen und der örtlichen wie zeitlichen Distanz zum Ereignis. Nach seiner Ansicht ist die Wahrscheinlichkeit der Glaubwürdigkeit bei jedem Zeugen ein bestimmter konstanter Wert, d.h. das Verhältnis von „Zeuge lügt" und „Zeuge lügt nicht" bleibt bei jeder beliebigen Zeugenaussage gleich. Die Glaubwürdigkeit der Aussagen (*P*) verschiedener Zeugen (*1, 2, 3…*) bleibt demnach konstant:[227]

$$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \ldots$$

Die übrigen „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretiker, die sich mit der Berechnung der Beweiskraft von Zeugenaussagen auseinandersetzten, teilen hingegen die Meinung, die Glaubwürdigkeit verschiedener Zeugen unterscheide sich je nach Integrität und Fähigkeit des einzelnen Zeugen.[228]

Jakob BERNOULLI verzichtet zwar darauf, eine Ermittlungsmethode für die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen anzugeben, beschreibt aber eine generelle Methode, mit der Wahrscheinlichkeiten eingeschätzt werden sollen. Er betont dabei gleichzeitig die Schwierigkeit

[223] Vgl. DASTON [1988] 1995, 306f.
[224] Vgl. LOCKE [1690] 1963, 98ff; DASTON [1988] 1995, 306.
[225] Vgl. CZUBER 1899, 134.
[226] Vgl. TODHUNTER 1865, 55.
[227] Vgl. TODHUNTER 1865, 54.
[228] So auch Pierre DE MONTMORT, der CRAIGS „Einheitlichkeitshypothese" als willkürlich kritisierte; vgl. DASTON [1988] 1995, 312ff.

deren Umsetzung. Um die Wahrscheinlichkeit einer beliebigen Sache einschätzen zu können, muss man nach seiner Auffassung die Zahl aller möglichen Fälle ermitteln und das Verhältnis der günstigen zu den ungünstigen Fällen bestimmen, was in vielen Bereichen unmöglich ist.[229] Niklaus BERNOULLI scheint einer der ersten Mathematiker zu sein, der explizit eine empirische Methode zur Eruierung der Glaubwürdigkeit von Zeugen vorstellt. Die Glaubwürdigkeit soll sich nach Niklaus aus dem Verhältnis der beobachteten Fälle, in denen ein bestimmter Zeuge die Wahrheit gesagt hat, zu allen beobachteten Fällen ergeben, oder aber aus dem entsprechenden Verhältnis anderer verlässlicher Zeugnisse, welche für und gegen die Glaubwürdigkeit des besagten Zeugen sprechen.[230] Zwar glaubt Niklaus offenbar an die Konstanz der Glaubwürdigkeit bei ein und derselben Person, d.h. auch an die Unveränderlichkeit der Glaubwürdigkeit hinsichtlich unterschiedlicher bezeugter Ereignisse; er geht allerdings gleichzeitig keineswegs von der Gleichheit der Glaubwürdigkeit für jede beliebige Person aus. Die Grundlage für diese Interpretation der Glaubwürdigkeit ist wohl in der herrschenden Ansicht zu finden, die Gegenstände der Moralwissenschaft würden genauso von einheitlichen Ursachen bestimmt werden, wie die Gegenstände der Naturwissenschaften.[231] Eine ähnliche Ermittlungsmethode wird im *Encyclopédie*-Artikel *Probabilité* vorgeschlagen. Die Glaubwürdigkeit eines Zeugen entspricht danach dem Produkt aus der Kompetenz und der Integrität des besagten Zeugen. Die Wahrscheinlichkeit der Kompetenz bzw. die Wahrscheinlichkeit der Integrität soll dabei wiederum empirisch aus den beobachteten Fällen gewonnen werden. Wegen der Undurchführbarkeit dieser empirischen Methode wird im besagten Artikel auf die rechtlichen Kriterien der gesetzlichen Beweistheorie zurückgegriffen. Beispielsweise wird die Erziehung, das persönliches Interesse des Zeugen sowie seine Vertrautheit mit den Fakten zur Bewertung herangezogen.[232]Auch CONDORCET möchte die Glaubwürdigkeit empirisch aus bekannten Zeugenaussagen ermitteln.[233] Seine Formel für die Berechnung der Glaubwürdigkeit kombiniert die Wahrscheinlichkeit der Gutgläubigkeit mit der Wahrscheinlichkeit der „Aufgeklärtheit", wobei sich letztere nach CONDORCET vor allem bei schwierigen Beobachtungen, beim Vorliegen von Fehlerquellen und bei komplexen Ereignissen bemerkbar macht.[234] Ebenso ergibt sich für LAPLACE die äußere Wahrscheinlichkeit a posteriori aufgrund der Erkenntnisse über die Glaubwürdigkeit desselben Zeugen, die man aus der Erfahrung ge-

[229] BERNOULLI [1713] 1899, 88.
[230] BERNOULLI, Niklaus [1709] 1975, 324.
[231] Vgl. DASTON [1988] 1995, 312.
[232] Vgl. DASTON [1988] 1995, 319.
[233] Vgl. DASTON [1988] 1995, 334f.
[234] Vgl. DASTON [1988] 1995, 332.

wonnen hat.[235] Während LAPLACE die Möglichkeit des persönlichen Interesses, das ein Zeuge hinsichtlich des zu bezeugenden Ereignisses hat, in seine Rechnungen aufnimmt und die Glaubwürdigkeit schon allein deshalb nicht für konstant hält, vergleicht LACROIX die Glaubwürdigkeit eines Zeugen mit einem Würfel, dessen Flächen einem bestimmten Verhältnis von wahren und falschen Aussagen entspricht. Gleichzeitig weist LACROIX allerdings darauf hin, dass derartige Annahmen sehr willkürlich sind, weil die Glaubwürdigkeit von den Gefühlen des Zeugen und anderen Kriterien abhängt.[236] POISSON berücksichtigt im Rahmen seiner Rechnung die Möglichkeiten des Irrtums und der Lüge, bemängelt aber wiederholt die Begrenztheit seiner Annahmen und die Unmöglichkeit, sämtliche relevante Umstände ausreichend zu berücksichtigen.[237] Die These von der Konstanz der Glaubwürdigkeit hatte sich schon lange vor POISSON als unhaltbar erwiesen.

8.3. Die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen als Paradebeispiel für die Berechnung der Beweiskraft von Indizien überhaupt

Laut CROFTON kann die Theorie über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen zur Berechnung der Beweiskraft von Indizien jeder Art angewendet werden.

> Die Methoden, welche zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen dienen, (seien) überall anzuwenden [...], wo für einen Thatbestand mehrere Wahrscheinlichkeiten vorliegen, die aus verschiedenen voneinander unabhängigen Informationsquellen geschöpft worden sind. Er [Crofton; V.F.] macht davon interessante Anwendungen auf das Schließen auf Krankheiten aus vorhandenen unabhängigen, d.h. in keinem nachweisbaren ursächlichen Zusammenhang stehenden Symptomen. (CZUBER 1899, 140)

Aktuelle Theorien – so insbesondere die bereits erwähnte *Theorie des Indizienbeweises* – begreifen in der Regel den Zeugenbeweis lediglich als Sonderfall des Indizienbeweises, weil auch eine Zeugenaussage – selbst jene eines Augenzeugen – nur mittelbar die Wahrheit oder Falschheit der in Frage gestellten Hypothese indiziert. Aus der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen zeigt sich aber, dass es den „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretikern schwer fiel, die prinzipielle Gleichheit von Indizien und Zeugenaussagen anzuerkennen. Weiter unten wird sich allerdings herausstellen, dass gerade die gesetzliche Beweistheorie französischer Prägung sich von anderen gesetzlichen Beweistheorien abhebt, weil sie diese prinzipielle Unterscheidung überwindet, indem sie den vollen Indizienbeweis zulässt. Betrachtet man die Gegenüberstellung von inneren und äußeren Beweisgründen als Vorstufe einer Unterscheidung zwischen a priori und a posteriori Wahr-

[235] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 84; vgl. hierzu auch DASTON [1988] 1995, 336.
[236] Vgl. DASTON [1988] 1995, 339ff.
[237] Vgl. POISSON [1837] 1841, 69f, 74ff.

scheinlichkeiten, weil de facto im Zeitalter der „klassischen“ Anwendungsversuche neben Zeugenaussagen und Geständnissen kaum andere nennenswerten Beweisarten zur Verfügung standen, dann könnte man daraus schließen, der Zeugenbeweis bilde nur vermeintlich eine eigene Beweisklasse. Vielmehr stellt er bloß die prominenteste Beweisart in der Klasse der Indizienbeweise dar. Wenngleich eine derartige Argumentation schwer fällt, kann man nicht leugnen, wie problemlos sich die Rechenmodelle, die eigentlich für den Zeugenbeweis entwickelt wurden, analog auf den Indizienbeweis anwenden lassen. Ob sich nun die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit einer Hypothese aus der Kompetenz bzw. Aufgeklärtheit des Zeugen und seiner Integrität bzw. Neutralität ergibt, so sind diese Kriterien nur insofern entscheidend, als sie den Wahrheitsgehalt der Zeugenaussage bestimmen. Gleich verhält es sich bei Indizien; auch sie indizieren die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit einer Hypothese mit verschiedener Intensität, die wiederum von bestimmten Kriterien abhängt. Betrachtet man beispielsweise ein Rechenmodell, mit dem der Wahrheitsgehalt einer Zeugenaussage eruiert werden soll, und zwar unter Berücksichtigung der Möglichkeiten Irrtum und Lüge, müssen die genannten Kriterien in der Rechnung so miteinander kombiniert werden, dass deren Abhängigkeit zueinander Berücksichtigung findet. Beispielsweise muss der Fall bedacht werden, ein Zeuge glaubt zwar die Wahrheit zu sagen, irrt sich aber – oder noch eklatanter – der Zeuge beabsichtigt zu lügen, spricht aber irrtümlicherweise die Wahrheit. Nimmt man als Beispiel für einen Indizienbeweis die Existenz eines blutigen Dolches, dann kann dieses Indiz nur dann den Täter indizieren, wenn der Dolch vom Täter stammt und gleichzeitig das Blut zum Opfer gehört. Ist nämlich nur eines dieser beiden Kriterien erfüllt, nimmt die Beweiskraft entsprechend ab bzw. verschwindet ganz. Hier wie dort müssen die Beweiskraft-Kriterien derart miteinander verknüpft werden, dass alle Eventualitäten Berücksichtigung finden. Zwar ist die Beurteilung von Zeugenaussagen in der Regel mit anderen Kriterien und Problemen konfrontiert als andere Indizienbeweise, an der Grundstruktur des erforderlichen Rechenmodells ändert dies aber wenig. Deswegen erscheint es durchaus hilfreich zwischen dem Zeugenbeweis und dem Indizienbeweis keinen prinzipiellen Unterschied zu sehen, sondern nur einen graduellen. Schlussendlich soll auf dieser Basis eine analoge Anwendung der Rechenmodelle zugelassen werden. Bedenkt man die Struktur der Kombination aus Anfangswahrscheinlichkeit des Ereignisses und Glaubwürdigkeit der Zeugenaussage, so spricht nichts gegen eine analoge Anwendung auf die Berechnung der Beweiskraft von Indizien überhaupt.

II. Die Berechnung der Gerechtigkeit gerichtlicher Entscheidungen durch Condorcet, Laplace und Poisson

Neben den mathematischen Modellen zur Lösung beweisrechtlicher Probleme wurde die Wahrscheinlichkeitsrechnung unter anderem dafür verwendet, Bedingungen für „gerechte" gerichtliche Urteile zu ermitteln. Insbesondere wurden die Auswirkungen der Zusammensetzung von Gerichten und der Mehrheitserfordernisse auf dem Boden der Wahrscheinlichkeitstheorie mathematisch untersucht. Die prominentesten Mathematiker, die sich derartigen Rechenmodellen widmeten, waren CONDORCET, LAPLACE und POISSON.[238]

Im Jahre 1785 verwendet CONDORCET als erster die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie, um die optimale Zusammensetzung von Gerichten und die erforderliche Mehrheit bei Gerichtsurteilen zu ermitteln. Er übernimmt das Bayes-Theorem aus den frühen Werken von LAPLACE, berechnet damit die Irrtumsanfälligkeit von Mehrheitsentscheidungen, und schlägt auf Grundlage seiner Ergebnisse einerseits eine Jury aus 12 Geschworenen vor, die mit einer Mehrheit von mindestens 10 Geschworenen entscheiden sollte, plädiert anderseits aber für eine Jury aus 30 Geschworenen. Zu diesem Zeitpunkt gab es weder eine französische Jury noch Erfahrungen bzw. Daten in diesem Bereich. Die Forderung nach einem Geschworenengericht gehörte zu den wichtigsten Anliegen der französischen Revolution. Sie fand bald darauf Eingang in die Verfassung von 1791. Zunächst war eine große Anklagejury vorgesehen, welche die Revolutionsjahre nicht überleben sollte. Die Urteilsjury war hingegen von Dauer. Sie bestand aus 12 Geschworenen, die über die Schuld des Angeklagten befanden, wobei für die Verurteilung anfangs eine Mehrheit von 10 gegen 2 Stimmen verlangt wurde, was nicht zuletzt auf CONDORCETS Forderung zurückzuführen ist. Für CONDORCET ist das englische Einstimmigkeitserfordernis unvernünftig, weil es angesichts der Geschichte Frankreichs absurd sei, von der vollkommenen Konsensfähigkeit der Geschworenen auszugehen. Den Erfolg der englischen Jury hält er insofern für künstlich, als dort zwar ein einstimmiges Urteil verkündet wird, dieses de facto aber auf der Überstimmung der Minderheit beruht, die gewissermaßen zum Nachgeben genötigt wird. Demnach ist es laut CONDORCETS Ansicht besser, sich über die Unmöglichkeit von einstimmigen Entscheidungen im Klaren zu sein, stattdessen realistischerweise 10 von 12 Stimmen für eine Verurteilung zu verlangen. Gleichzeitig betont er allerdings die Unvermeidbarkeit von falschen Verurteilungen im Hinblick auf das Problem der Todesstrafe. Nach seiner Auffassung ist die Todesstrafe abzuschaffen, weil sie die Mög-

[238] Vgl. BLACK, *The Theory of Committees and Elections*, 1958, 159ff, 180ff; BRIAN [1994], 2001, 110f; DASTON [1988] 1995, 342ff; LIST/GOODIN, Epistemic *Democracy: Generalizing the Condorcet Jury Theorem*; ZIMMERLING, *Freiheit, Gleichheit, Wahrheit- die Revolution des Bürgers Caritat*, 2003.

lichkeit eines irreparablen Unrechts impliziert, d.h. selbst zum Unrecht wird. CONDORCETS Überlegungen fanden insgesamt nur wenig Beachtung, lediglich die Jury aus 12 Geschworenen, die mit einer Mehrheit von 10 gegen 2 verurteilen konnte, wurde im April 1790 eingeführt. Im Laufe der ersten Zeit wurde die Jury mehr als einmal im Jahr verändert, insbesondere das Mehrheitserfordernis, wobei kurzeitig sogar Einstimmigkeit verlangt wurde. Ebenso wurden die Art der Entscheidungsfindung und die Auswahl der Geschworenen laufend verändert. England verlor in der Folge zunehmend seine Vorbildfunktion im Hinblick auf die französische Jury.[239]

Als Ergebnis der reformatorischen Unruhen trat der Code von 1808 in Kraft. Zwar blieb der Code selbst von Dauer, aber die Bestimmungen über das Geschworenengericht bildeten die wechselhaftesten Elemente der französischen Jurisprudenz. Im Jahre 1808 genügte einfache Mehrheit für eine Verurteilung, das Gesetz vom März 1831 sah hingegen eine Mindestmehrheit von 8 gegen 4 Stimmen vor. Es folgten zwei weitere Gesetze, bis das Gesetz vom Mai 1836 wieder die einfache Mehrheit einführte. Im Jahre 1815, als sich auch LAPLACE mit den gleichen Fragestellungen auseinandersetzte, hatte man zwar schon jede Menge schlechter Erfahrungen mit den Geschworenengerichten gesammelt, aber noch keine Statistiken über die Verurteilungsraten zur Verfügung. LAPLACE kritisiert das System aus dem Jahre 1808 als fehlerhaft. Nach seiner Auffassung führt die einfache Mehrheit von 7 gegen 5 Stimmen zu einer Irrtumswahrscheinlichkeit von fast 1/3. Artikel 351 dieses Gesetzes sah darüber hinaus auch ein höheres Gericht aus 5 Berufsrichtern vor, das bei der Mindestmehrheit von 7 gegen 5 Geschworenen einschreiten sollte. Wenn die Meinung der Geschworenenminderheit von der Mehrheit dieser Berufsrichter für richtig befunden wurde, zudem gleichzeitig sich die Mehrheit der Geschworenen und Berufsrichter insgesamt gegen eine Verurteilung aussprach, dann kam es entgegen der Geschworenenmehrheit zu einem Freispruch. Nach LAPLACES Annahme liegt die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten zu Beginn bei ½, während die a priori Zuverlässigkeit eines Geschworenen hingegen im Intervall zwischen ½ und 1 liegt, wobei LAPLACE in der Folge einfach von einer durchschnittlichen Zuverlässigkeit für Geschworene ausgeht. Seine Berechnungen besagen, ein einstimmiges Geschworenengericht aus n Geschworenen weist eine Zuverlässigkeit von $(1/2)^{n+1}$ auf. Auf dieser Grundlage äußert sich LAPLACE vehement gegen die Zulässigkeit einer Verurteilung durch einfache Mehrheit von 7 gegen 5 Stimmen, weil sie nach seiner Rechnung lediglich in 2 von 7 Fällen zuverlässig erscheint, mithin zu unsicher ist. Er kritisiert mit Hilfe seiner Berechnungen vor allem auch die Regelung des Artikels 351: Wenn 7 gegen 5 Geschworene für eine Verurteilung stimmen und

[239] Vgl. HACKING 1990, 42, 87, 89f.

das höhere Gericht die Verurteilung nicht aufheben kann, weil nur 3 von 2 Richtern für einen Freispruch Stimmen, dann findet im Ergebnis eine Verurteilung auf der Grundlage von insgesamt 9 gegen 8 Stimmen statt.[240]

Als nun POISSON im Jahre 1837 seine Arbeit zum Thema veröffentlichte, hatte man bereits Erfahrungen mit den verschiedenen Mehrheitserfordernissen gesammelt. Zudem standen diverse Statistiken über die Verurteilungen und deren Richtigkeit zur Verfügung. Seit 1826 veröffentlichte das französische Justizministerium jährlich Statistiken, die POISSON als Grundlage für seine Arbeit dienten. Im Gegensatz zu seinen Vorgängern gelangt POISSON mit Hilfe seiner Berechnungen zum Schluss, nur einfache Mehrheit sei erforderlich, um ausreichend richtige Urteile garantieren zu können und relativiert im Rahmen seiner Untersuchungen LAPLACES Erkenntnis, dass Hinrichtungen auf einer erschreckend hohen Irrtumswahrscheinlichkeit von 30% beruhen. Nach seiner Argumentation auf Grundlage der Statistiken entscheiden nur 7% der Jurys aufgrund einfacher Mehrheit. Insgesamt sinkt dadurch die Irrtumswahrscheinlichkeit auf eine vernachlässigbare Größe. Die empirisch gewonnene Irrtumswahrscheinlichkeit einer Verurteilung durch 7 gegen 5 Stimmen entspricht ungefähr der Irrtumswahrscheinlichkeit, die LAPLACE für Verurteilungen durch 8 gegen 4 Stimmen errechnet hatte. Damit unterstützt POISSON die Gesetzesänderung, mit der man zum einfachen Mehrheitserfordernis zurückkehrte.[241]

Insgesamt beschäftigten sich die prominentesten Mathematiker der Aufklärung mit der Wahrscheinlichkeit gerichtlicher Entscheidungen, d.h. auch mit der Frage nach der richtigen Gestaltung der französischen Jury. Die Theorien mit ihren Berechnungen haben aber kaum praktische Auswirkungen. Die Statistiken wurden zwar rigoros verarbeitet, die daraus hervorgehenden Schlussfolgerungen konnten jedoch nur jemanden überzeugen, der CONDORCETS Weltanschauung teilte – eine Weltanschauung, die im Laufe der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Schritt für Schritt aus den Köpfen und den Wissenschaften verwand. In den 1840er Jahren glaubte kaum noch jemand an eine mathematische Lösung für das Geschworenenproblem, weswegen letztlich POISSONS Werk besonders wenig Beachtung fand.[242]

[240] Vgl. HACKING 1990, 87, 91f.
[241] Vgl. HACKING 1990, 88, 94f.
[242] Vgl. HACKING 1990, 88, 98.

1. Die Mathematisierung von Gerichtsurteilen und des erforderlichen Beweismaßes in Condorcets *Essay*

CONDORCET war Politiker in der Zeit der französischen Revolution sowie Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften, außerdem als Soziologe und Ökonom bekannt. Sein 1785 erschienener *Essay*[243] über die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Mehrheitsentscheidungen bildet sein wichtigstes mathematisches Werk.[244]

In diesem Essay entwickelt CONDORCET kurz vor der französischen Revolution seine Theorie über die Wahrscheinlichkeit von Mehrheitsentscheidungen und bezeichnet sich darin selbst sinngemäß als Pionier in diesem Feld: „This subject has been analyzed by no one, at least in the extent and detail that it deserves, and it seemed to me that it did not demand powers superior to my own, even to be treated with some utility."[245] Seine Theorie beschäftigt sich vor allem mit dem Problem des bestmöglichen Aufbaues von Gerichten, um die Wahrscheinlichkeit falscher Entscheidungen zu verringern. CONDORCET macht es sich einerseits zum Ziel, die maximal zulässige Fehlerquote in Gerichtsprozessen quantitativ zu bestimmen. Andererseits berechnet er die Anzahl der Mitglieder des Gerichts, deren „Erleuchtungsgrad" sowie die erforderliche Mindestmehrheit bei der Abstimmung, um die eingangs bestimmte Wahrscheinlichkeit für korrekte Entscheidungen garantieren zu können.[246]

Im Ergebnis hält CONDORCET ein strafgerichtliches Verfahren vor 30 Geschworenen für sinnvoll, wobei für eine Verurteilung eine Mehrheit von mindestens 8 Stimmen gegeben sein sollte.[247]

1.1. Vom Gesellschaftsvertrag zum gerechten Beweismaß

Den Ausgangspunkt für CONDORCETS Untersuchung bildet jene Gesellschaftsvertragstheorie, welche Cesare BECCARIA seinem Hauptwerk *Dei delitti e delle pene* zugrundelegt. BECCARIA schildert die Theorie im ersten Kapitel seines Werkes wie folgt:

> „Le leggi sono le condizioni, colle quali uomini indipendenti ed isolati si unirono in società, stanchi di vivere in un continuo stato die guerra e di godere una libertà resa inutile dall'incertezza di conservarla.
>
> [Die Gesetze sind die Bedingungen, unter denen sich unabhängige Einzelmenschen zu einer Gesellschaft zusammenschlossen, nachdem sie genug davon hatten, in einem dauernden Kriegszustand zu leben, dabei eine Freiheit zu genießen, die nutzlos geworden war, weil man sich ihrer nicht sicher sein konnte. V.F.] (BECCARIA: (BECCARIA [1764] 2007, 37)

[243] *Essais sur l'application de l'analyse à la probabilitè de decisions rendues á la pluralitè des voix.*
[244] Vgl. MAISTROV 1974, 129.
[245] CONDORCET, „Essay on the Application of Mathematics to the Theory of decision-Making", [1785] 1976, 34.
[246] Vgl. DASTON [1988] 1995, 342f, 345.
[247] Vgl. TODHUNTER 1865, 391.

Jeder Mensch hat nach BECCARIAS Vorstellung einen Bruchteil seiner eigenen individuellen Freiheit aufgegeben, um den Naturzustand zu verlassen. Aus der Summe all dieser aufgegebenen „Freiheitsbruchteile“ entsteht die Souveränität einer Nation inklusive des Rechts zu Strafen.[248]

CONDORCET übernimmt diese Auffassung in seinem *Essai*:

> Every man has the right to conduct himself according to his own reason. But when he enters into a society, he agrees to submit to the common reason those of his actions which must be governed for all according to the same principles. (CONDORCET [1785] 1976, 59)

Wie für MONTESQUIEU ist auch für BECCARIA jede Strafe unzulässig, sofern sie nicht unbedingt erforderlich erscheint, um das Gemeinwohl bzw. den Fortbestand der Gesellschaftsordnung vor Überschreitungen Einzelner zu schützen. Das Recht zu Strafen ist dementsprechend nur in jenem Ausmaß gerechtfertigt, welches der Summe aus den besagten Bruchteilen entspricht. Das zulässige Ausmaß ergibt sich damit aus den Rechten, die an die Staatsgewalt abgetreten wurden.[249]

Während BECCARIA den aufgegebenen Bruchteil individueller Freiheit dem Recht zu Strafen gegenüberstellt und dadurch die Staatsgewalt auf gesellschaftsvertragstheoretischen Boden in ihre Schranken weist, geht CONDORCET weiter. Er thematisiert das Risiko die falsche Verurteilung bzw. die unzulässige Bestrafung eines unschuldigen Staatsbürgers. Auch dieses Risiko muss nach seiner Auffassung an jenen Bruchteil individueller Freiheit angepasst werden, von dem bei BECCARIA die Rede ist. Ein bestimmtes Restrisiko kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Es muss als Preis für den Bestand der Gesellschaftsordnung akzeptiert werden, nicht zuletzt da diese durch fehlbare, weil menschliche Institutionen erhalten wird. Um die Aufrechterhaltung der Gesellschaftsordnung zu gewährleisten, ist es aber andererseits nach CONDORCET notwendig, das Risiko von falschen Urteilen zu minimieren. Anderenfalls besteht eine beachtliche Gefahr, dass Staatsbürger nach und nach das Vertrauen in die Justiz verlieren und irgendwann sogar die Gesellschaftsordnung und deren Gesetze ignorieren. Die Höhe des Irrtumsrisikos hängt für CONDORCET von der Beschaffenheit des geltenden Prozessrechtssystems ab. Es verändert sich mit dem Aufbau bzw. der Zusammensetzung von Gerichten sowie mit den Abstimmungserfordernissen. Auf Grundlage der genannten Faktoren kann die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit von Fehlurteilen festgestellt und zugleich eine bestimmte Richtigkeitsgewähr für gerichtliche Entscheidungen geliefert werden. Dies setzt

[248] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 37ff; DASTON [1988] 1995, 345.
[249] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 37ff; DASTON [1988] 1995, 345.

allerdings die Eruierbarkeit jener Wahrscheinlichkeit voraus, mit der ein einzelner Richter richtige Entscheidungen trifft.[250]

Nachdem die Möglichkeit von Fehlentscheidungen niemals restlos ausgeschlossen werden kann, muss auch eine falsche Entscheidung als gerecht gelten, wenn sie begründet erscheint, d.h. einer Form entspricht, die zum erforderlichen Gewissheitsgrad führt. Nur wenn durch die Form der Entscheidungsfindung ein Mindestmaß an Sicherheit garantiert wird, kann von gerechten Entscheidungen in CONDORCETS Sinne gesprochen werden.[251]

> [I]t is not unjust to punish a man although it is possible that the judges are mistaken in declaring him guilty; but it would be unjust to punish him when the majority against him was such that it did not give adequate assurance of his guilt. In the first case, there is no injustice in judging according to a probability which still exposes one to risk of error, because it is our nature to be able to judge only according such probabilities. In the second case there is injustice, because one would have exposed oneself voluntarily to punishing a man without assurance of his guilt. (CONDORCET [1785] 1976, 46f)

Dieser „erforderliche Gewissheitsgrad" wird von CONDORCET quantitativ bestimmt. Das zulässige Risiko einer „falschen" Gerichtsentscheidung entspricht für ihn dem zulässigen Risiko eines „falschen" Gesetzes, denn beide Risiken müssen nach seiner Ansicht mit dem Bruchteil der aufgegebenen Freiheit übereinstimmen. CONDORCET versucht das zulässige Risiko „subjektiv" zu bestimmen. Er macht folgenden Vorschlag: „We will suppose here that the risk of error must be such that we neglect a similar risk even if it is a question of our own life..."[252] Zunächst bespricht er BUFFONS Interpretation der moralischen Gewissheit.[253] Ausgehend von den Erkenntnissen, dass täglich eine von 10000 Personen stirbt, zudem dieses Risiko zu sterben von niemandem als ernsthafte Gefahr wahrgenommen wird, hält BUFFON diese Wahrscheinlichkeit für vernachlässigbar bzw. die entsprechende allgemeine Überlebenswahrscheinlichkeit für moralisch gewiss. CONDORCET schlägt zwar ebenfalls vor, das zulässige Risiko zahlenmäßig dem Risiko eines plötzlichen Todes gleichzusetzen, welches von den meisten Menschen vernachlässigt wird. Eine Wahrscheinlichkeit von 1/10000 hält er allerdings für zu groß, um sie als maximales Risiko einer Fehlentscheidung zu akzeptieren. Hingegen kann der Unterschied des Risikos, binnen einer Woche plötzlich zu sterben, der

[250] Vgl. DASTON [1988] 1995, 345; CZUBER 1899, 143f.
[251] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 44ff.
[252] CONDORCET [1785] 1976, 60.
[253] BUFFONS *Essais d'arithmetique morale* (1777) wurden von CONDORCET und LAPLACE kommentiert. Physikalische Gewissheiten wie das tägliche Aufgehen der Sonne entstehen nach BUFFONS Ansicht aus vielfacher Beobachtung konstanter Ereignisse. Die moralische Gewissheit ist hingegen geringer. Sie ergibt sich aus einer bestimmten Zahl von Vergleichen mit bekannten Ereignissen. Diese Gewissheiten versucht BUFFON zu quantifizieren: Ausgehend von der Annahme, dass die Sonne in den letzten 6000 Jahren täglich aufgegangen ist, berechnet er die physikalische Gewissheit, dass sie weiterhin aufgehen wird. Die moralische Gewissheit berechnet er ausgehend von der Erkenntnis aus den Sterbetafeln, dass ein 56-jähriger Mann mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,0001 innerhalb der nächsten 24 Stunden stirbt. Nachdem für BUFFON kein vernünftiger und gesunder 56-jähriger Mann einen so nahen Tod fürchtet, kann die moralische Gewissheit nach seiner Auffassung als 0,9999 angenommen werden. Vgl. DASTON [1988] 1995, 206f.

zwischen einem 37-Jährigen und einem 47-Jährigen besteht, praktisch als nichtig angesehen werden. Ein 37-jähriger Mann fürchtet nämlich seinen plötzlichen Tod nicht mehr als ein 47-jähriger. Ausgehend von Sterblichkeitstafeln berechnet CONDORCET den Wert für diesen Risikounterschied. Laut seinen Angaben erhöht sich das tatsächliche Risiko eines plötzlichen Todes bei einem 47-jährigen gegenüber einem 37-jährigen um nur 1/144768. Das maximale Risiko einer Fehlentscheidung darf demnach nicht über 1/144768 liegen, d.h. die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Entscheidung muss mindestens dem Wert 144767/144768 entsprechen.[254]

Zur Erläuterung des Zusammenhanges zwischen Entscheidungsbedingungen und dem maximalen Risiko führt CONDORCET ein Beispiel aus dem Bereich politischer Entscheidungen an: Angenommen die Wahrscheinlichkeit eine richtige Entscheidung zu treffen beträgt bei jedem Wähler 4/5, dann wird dieser Sicherheitsgrad erreicht, wenn bei 61 Wählern eine Mehrheit von 9 Stimmen verlangt wird. Geht man hingegen von einer Zuverlässigkeit von 9/10 bei jedem Wähler aus, dann reicht eine Mehrheit von 6 Stimmen bei 44 Wählern.[255]

1.2. Die Berechnung der Bedingungen für gerechte Gerichtsentscheidungen

Für CONDORCET hängt die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Gerichtsentscheidung von drei Variablen ab: (i) von der Anzahl der entscheidenden Richter bzw. Geschworenen, (ii) von der Mehrheit bei der Abstimmung, die für eine Verurteilung erforderlich ist sowie (iii) von der Wahrscheinlichkeit für korrekte Entscheidungen bzw. Stimmabgaben durch die einzelnen Richter bzw. Geschworenen (im Folgenden *v* genannt).[256]

Im ersten Teil seines *Essays* untersucht CONDORCET die Wahrscheinlichkeit für richtige Mehrheitsentscheidungen unter der Annahme, *v* bilde eine bekannte Größe. Er geht davon aus, sämtliche Entscheidungsträger sind gleich vernünftig bzw. aufgeklärt und entscheiden auf der Grundlage des gleichen Kenntnisstandes und Erkenntnisvermögens. Zudem geben in den Berechnungen sämtliche Entscheidungsträger ihre Stimmen völlig unabhängig voneinander ab. Sie alle sind mit bestem Wissen und Gewissen um ein korrektes Urteil bemüht, desweiteren von eigenen Interessen unbeeinflusst. *v* ist damit eine unabhängige Größe und in allen Fällen konstant.[257]

[254] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 60; CZUBER 1899, 143f; TODHUNTER 1865, 386f.
[255] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 60.
[256] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 47f; DASTON [1988] 1995, 349.
[257] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 47; DASTON [1988] 1995, 349; ZIMMERLING 2003, 5.

CONDORCET realisiert selbst, wie wirklichkeitsfremd die Annahmen der Gleichheit, Unabhängigkeit und Konstanz von *v* sind. Darum versucht er im vierten Teil seines *Essais* realistischere Annahmen zu machen, um damit die Relevanz seiner Ergebnisse für die Praxis aufzuzeigen. Die daraus entstandenen Formeln sind aber dermaßen komplex, dass CONDORCET durch deren Niederschrift die Fragwürdigkeit seines Mathematisierungsversuchs nur zusätzlich unterstreicht. In diesen Berechnungen sind die einzelnen Richter weder gleich zuverlässig, noch gleich aufgeklärt, noch ist die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit ihrer Stimme konstant. Darüber hinaus berücksichtigt er die Möglichkeit einer gegenseitigen Beeinflussung sowie die fehlende Gutgläubigkeit der Richter usw.[258]

Im Folgenden geht es um CONDORCETS „vereinfachte" Rechnungen. Er untersucht zunächst die Variante, in der eine ungerade Zahl von Richtern durch einfache Mehrheit entscheidet. Während im ersten Teil die drei Variablen als bekannt vorausgesetzt werden, berechnet CONDORCET im zweiten Teil die Aufgeklärtheit der Richter (*v*), die Anzahl der Richter und die erforderliche Mehrheit anhand von nur zwei Bekannten. Ausgehend vom Wert *v* und der erforderlichen Gewissheit für gerichtliche Entscheidungen berechnet CONDORCET schließlich die Anzahl der Richter samt der erforderlichen Mehrheit.[259]

Jede entscheidende Person wird durch die Wahrscheinlichkeit *v* gekennzeichnet, dass sie eine richtige Entscheidung trifft (*v* steht für *vérité*) sowie durch die Wahrscheinlichkeit *e*, dass sie eine falsche Entscheidung trifft (*e* steht für *erreur*). Wenn nun eine Majorität *m* gegen eine Minorität *n* entscheidet, dann entspricht die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Mehrheitsentscheidung bzw. für deren Falschheit – wie es CZUBER darstellt[260] – nach CONDORCET[261]:

$$\frac{v^m e^n}{v^m e^n + e^m v^n} \quad \text{bzw.} \quad \frac{e^m v^n}{v^m e^n + e^m v^n}$$

> Die einzige Größe, welche nach C o n d o r c e t' s Auffassung zur numerischen Ausführung der Formeln nötig wäre, die, wenn es sich um gerichtliche Entscheidungen handelt, im Sinne seiner Darstellung für alle Richter, alle Gerichtshöfe, alle der Rechtsprechung unterzogenen Materialien denselben Wert hätte, ist *v*. Wie er sie versteht, ist sie aber eine der Bestimmung vollkommen unzugängliche Größe; (CZUBER 1899, 143)

CONDORCET schlägt zwei Methoden zur Gewinnung der Größe *v* vor. CZUBER schildert die erste Methode wie folgt:

> Das von C o n d o r c e t zur Erzielung eines Wertes von *v* vorgeschlagene Verfahren, dessen Undurchführbarkeit er selbst fühlt, ist gar nicht discutabel. Er meint, man sollte durch einen genügend zahlreichen, aus wahrhaft erleuchteten Männern zusammengesetzten, also gewissermaßen unfehlbaren

[258] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 48; DASTON [1988] 1995, 350f; MAISTROV 1974, 133.
[259] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 47f ; MAISTROV 1974, 132.
[260] CZUBER 1899, 142f.
[261] Vgl. CZUBER 1899, 142; MAISTROV 1974, 130 ; TODHUNTER 1865, 353.

> Gerichtshof eine große Anzahl bereits judizierter Fälle überprüfen lassen, um so das Verhältnis der falschen Entscheidungen zur Gesamtzahl zu erfahren; mit Hilfe dieses Erfahrungsdatums ließe sich dann die einzige Unbekannte *v* berechnen. (CZUBER 1899, 143)

Die Entscheidungsüberprüfung durch diesen Kontrollgerichtshof impliziert in der einfachen Variante die absolute Unfehlbarkeit der wahrhaft erleuchteten Richter. Wenn nun das jeweilige Abstimmungsverhältnis der überprüften Entscheidungen bekannt ist, kann über das Verhältnis der richtigen und falschen Stimmenabgaben die Irrtumswahrscheinlichkeit der Richter berechnet werden. Diese Methode beschränkt sich aber keineswegs auf derart vereinfachte Annahmen. In der komplexeren Variante berücksichtigt die Rechnung nämlich eine bestimmte Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Entscheidung durch die wahrhaft erleuchteten Richter. Im Rahmen der zweiten Methode greift CONDORCET hingegen nicht auf die Entscheidungen dieses Kontrollgerichtshofes zurück, sondern nimmt die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit jeder einzelnen Stimmenabgabe a priori im Intervall zwischen 1 und ½ an. In der Folge versucht er sich mittels verschiedenerer Formeln genaueren Werten zu nähern.[262]

Das eigentliche Ergebnis seiner Untersuchung ist heute als *Condorcet`s Jury Theorem* oder *Geschworenentheorem* bekannt. Es liegt in der Erkenntnis, dass die Wahrscheinlichkeit einer richtigen gerichtlichen Entscheidung durch die Erhöhung der Richteranzahl, der erforderlichen Mehrheit und der „Aufgeklärtheit" vergrößert werden kann.[263] „The general conclusions which Condorcet draws from the first part of his work do not seem to be of great importance; they amount to little more than the very obvious principle that the voters must be enlightened men in order to ensure our confidence in their decision."[264] Er erkennt eine systematische mathematische Beziehung zwischen der Treffsicherheit der einzelnen Entscheidungsträger und der Treffsicherheit der Mehrheit. Die Wahrscheinlichkeit für korrekte Entscheidungen durch einzelne Entscheidungsträger, d.h. die „Aufgeklärtheit" (*v*), bildet in seinen Überlegungen den wohl wichtigsten Wert.[265] Grundsätzlich gilt für ihn: „The more the probable truth of the voter's opinion diminishes, the more the majority required must increase, as must the number of voters; and this number increases with great rapidity when the probable truth of the voters' opinions is very small."[266] Demnach gilt auch: „[I]f the probable truth of the vote of each voter is greater than ½, [...] the more the number of voters increases, the greater the probability of the truth of the decision. The limit of this probability will be certainty"[267]. Wenn die Wahrscheinlichkeit für die einzelnen Richter, eine der Wahrheit entsprechende Entscheidung

[262] Vgl. TODHUNTER 1865, 385f.
[263] Vgl. ZIMMERLING 2003, 5.
[264] TODHUNTER 1865, 375.
[265] Vgl. DASTON [1988] 1995, 351; ZIMMERLING 2003, 5.
[266] CONDORCET [1785] 1976, 60.
[267] CONDORCET [1785] 1976, 48f.

zu treffen, größer ist als die Wahrscheinlichkeit einer falschen Entscheidung ($v > 0{,}5$), dann ist auch die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit des Mehrheitsergebnisses > 0,5 und steigt proportional zur Anzahl der Entscheidungsträger. Das gilt aber auch umgekehrt: „If on the contrary, the probability of the judgment of each voter is below ½ [...] then the more the number of voters increases, the more the probability of the truth of the decision diminishes. The limit of this probability will be zero“[268]. Wenn $v < 0{,}5$, ist auch die Wahrscheinlichkeitfür die Wahrheit des Mehrheitsergebnisses < 0,5 und nimmt proportional zur Anzahl der Entscheidungsträger ab. Schließlich gilt „If the probable truth of each voter's vote is ½, then, whatever the number of voters, that of the truth of each decision will also be ½.“[269]

In praxi wurde CONDORCETS Versuch, Mehrheitsentscheidungen zu mathematisieren und damit die Prozessgestaltung zu beeinflussen, von der französischen Rechtswissenschaft vorwiegend ignoriert. Nur wenige Juristen befanden es für notwendig, die traditionellen, nichtmathematischen Methoden der Rechtswissenschaft gegenüber den mathematischen Ansätzen zu verteidigen.[270]

2. Laplaces mathematischer Beitrag zu Mehrheitsentscheidungen und „gerechteren“ Urteilen

Trotz der zunehmend feindlichen Stimmung in der Rechtswissenschaft setzte LAPLACE die Untersuchungen von CONDORCET fort.[271] LAPLACES wissenschaftliche Karriere begann bereits in den 70er-Jahren des 18. Jahrhunderts, 1785 wurde er schließlich Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften. Seine Vorlesungen von 1795, welche seinen wesentlichen Beitrag zur Mathematik von Mehrheitsentscheidungen bilden, wurden aber erst 1814 unter dem Titel *Essai Philosophique sur les Probabilités* als Einleitung zur zweiten Ausgabe seiner *Théorie Analytique des Probabilités* veröffentlicht.[272]

Sein mathematischer Beitrag zur Gerechtigkeit von Gerichtsurteilen fällt weitaus weniger optimistisch aus als jener CONDORCETS, denn nach LAPLACES Ansicht kann die mathematische Behandlung des Problems niemals alle relevanten Faktoren berücksichtigen:[273]

> Die Wahrscheinlichkeit der Entscheidungen einer Versammlung hängt von der Mehrheit der Stimmen, sowie von der Aufklärung und Unparteilichkeit der sie zusammensetzenden Mitglieder ab. So viele Leidenschaften und besondere Interessen mengen so oft ihren Einfluß hinein, daß es unmöglich ist, diese Wahrscheinlichkeiten der Berechnung zu unterwerfen. (LAPLACE [1814] 1932, 98)

[268] CONDORCET [1785] 1976, 49.
[269] CONDORCET [1785] 1976, 49.
[270] Vgl. DASTON [1988] 1995, 355f.
[271] Vgl. DASTON [1988] 1995, 355f.
[272] Vgl. MAISTROV 1974, 135f, 137.
[273] Vgl. DASTON [1988] 1995, 355f.

Er betont, dass die Entscheidung eines Richters bzw. Geschworenen nicht nur aufgrund überzeugender Beweise zustande kommt, denn neben den Beweisen ist vor allem auch die Person des Richters entscheidend. Eine Entscheidung hängt demnach von den verschiedenen Entscheidungsträgern und deren Charaktereigenschaften, Stimmungen und Lebensgewohnheiten ab. Während CONDORCET in seinen „vereinfachten" Rechnungen annimmt, die Wahrscheinlichkeit für eine richtige Entscheidung durch einen Richter bzw. Geschworenen (v) sei für jeden Richter bzw. Geschworenen gleich, unabhängig und in allen Fällen konstant, geht LAPLACE im Hinblick auf v zwar noch von der Gleichheit und Unabhängigkeit aus, nicht aber von der Konstanz des Wertes in allen Einzelfällen.[274]

> Der Fortschritt, welcher in dieser Darstellung liegt, ist darin zu erblicken, daß die Vorstellung einer festen Wahrscheinlichkeit für die richtige Aussage des einzelnen Richters aufgegeben ist; dagegen setzt die Rechnung wieder alle, die an der Entscheidung teilnehmen, als gleichwertig und voneinander unabhängig voraus, was der Wirklichkeit so wenig entspricht, daß auch diese Resultate wenig Vertrauen verdienen. (CZUBER 1899, 147)

2.1. Das Verhältnis von Beweismaß und Gemeinwohl

Nach LAPLACE erfolgt ein Urteilsspruch in Strafsachen stets nur aufgrund eines „moralischen Beweises". „Wir dürften also eigentlich gar kein Urteil fällen, wenn wir auf die mathematische Sicherheit warten müßten."[275] Urteile müssen aber ausgesprochen werden, um einerseits die Gesellschaft vor weiteren Verbrechen durch den wahrscheinlichen Täter zu schützen, andererseits um Verbrechen durch andere Bürger zu verhindern, die durch die fehlende Bestrafung zu verbrecherischem Verhalten ermutigt werden.[276]

Demgemäß liegt die Rechtfertigung, jemanden trotz mangelnder Gewissheit, d.h. auf der Grundlage von „bloßen" Wahrscheinlichkeiten, zu verurteilen, für LAPLACE nach heutiger Terminologie sowohl im Bereich der *Spezialprävention* als auch im Bereich der *Generalprävention*. Dieser Wahrscheinlichkeitsgrad, auf dessen Grundlage ein Urteil gefällt werden darf, muss so beschaffen sein, dass das Risiko eines falschen Urteils eine geringere Gefahr darstellt als das Risiko jener Verbrechen, die aufgrund des Freispruches in Erscheinung treten können.

LAPLACE formuliert dies in Form einer Frage:

> Hat der Beweis des Vergehens des Angeklagten den hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, der notwendig ist, damit die Bürger von den Irrtümern der Gerichte, wenn der Angeklagte unschuldig ist und verurteilt wurde, weniger zu fürchten hätten, als von den neuen Verbrechen desselben und derjenigen Unglücklichen, die das Beispiel seiner Straflosigkeit kühn machen würde? (LAPLACE [1814] 1932, 103)

[274] Vgl. DASTON [1988] 1995, 356.
[275] LAPLACE [1814] 1932, 103.
[276] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 103.

Er präsentiert in seiner Untersuchung jedoch – anders als Jakob BERNOULLI und CONDORCET – keinen zahlenmäßigen Wert für das Beweismaß. CZUBER merkt kritisch an:

> [Ü]ber die Höhe dieses Minimums ergeht sich Laplace in allgemeinen Betrachtungen, die zu einem numerischen Resultate niemals führen können; denn wenn es heißt, die Beweise müßten eine solche Kraft haben, daß das Produkt aus dem zu befürchtenden Irrtum in dessen geringe Wahrscheinlichkeit kleiner ist als die Gefahr, welche aus der Ungestraftheit des Verbrechens entspringen würde, so muß man billig fragen, woran jener Irrtum und diese Gefahr gemessen werden sollen. (CZUBER 1899, 145f)

Lediglich die Höhe der Gefahr für die Gesellschaft, die sich aus einem Freispruch ergibt (*R*), beschreibt LAPLACE etwas näher, indem er sie als Produkt aus der Wahrscheinlichkeit des konkreten Verbrechens bzw. der Schuld des Angeklagten (*P*) und der Schwere dieses Verbrechens definiert (*V*). Für diese beiden Rechenelemente gibt er allerdings keine Gewinnungsmethoden an, sondern lässt diesbezüglich überhaupt eine mathematische Auseinandersetzung vermissen.[277]

Die LAPLACEsche Definition des Risikos lautet mathematisch übersetzt $R = P \cdot V$. Es stellt sich die Frage, wie man die von LAPLACE angedeutete Definition mathematisch verwenden kann. Würde man beispielsweise behaupten, ein gewisser Angeklagter habe ein bestimmtes Verbrechen mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% begangen, und geht man davon aus, die Schwere eines Verbrechens werde auf einer Skala von 1 bis 10 bestimmt und dieses bestimmte Verbrechen erreiche einen Schweregrad von 10, dann beträgt das Risiko für die Gesellschaft im Falle eines Freispruches 900%, denn $90\% \cdot 10 = 900\%$, was nicht so gemeint sein kann. Wenn man nun aber diesen Schweregrad in Bruchform auf einer Skala zwischen 1/10 und 1 darstellt, dann entspricht das Risiko bei einem Verbrechen, das zu 90% vom Angeklagten begangen wurde und das Maximum auf der Skala erreicht, der Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten, denn $90\% \cdot 1 = 90\%$. Handelt es sich hingegen um ein Verbrechen, dessen Schweregrad geringer eingestuft wird, dann beträgt das Risiko stets weniger als die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten (z.B. $90\% \cdot 90\% = 81\%$). Möchte man beide relevanten Gefahren vergleichen, die der Gesellschaft möglicherweise drohen, so müsste man auch die Gefahr, die aus einer falschen Verurteilung hervorgeht, auf dieselbe Weise berechnen. Spinnt man den Gedanken weiter, dann entspricht diese Gefahr dem Produkt aus der Wahrscheinlichkeit einer falschen Verurteilung und der Höhe der Strafe, zu der der Beschuldigte verurteilt wurde. Derartige Überlegungen fehlen aber bei LAPLACE.

[277] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 104.

Als problematisch erweist sich für LAPLACE sowohl die Ermittlung der Wahrscheinlichkeit eines konkreten Verbrechens als auch die Festsetzung einer abstrakten Höhe der Wahrscheinlichkeit, die für eine Verurteilung erforderlich sein soll.[278]

> [W]as die Frage, um die es sich handelt, fast immer unlösbar macht, ist die Unmöglichkeit, die Wahrscheinlichkeit des Verbrechens genau abzuschätzen, und die zur Verurteilung des Angeklagten notwendige Wahrscheinlichkeit zu fixieren. Jeder Richter ist in dieser Hinsicht gezwungen, sich auf sein eigenes Gefühl zu verlassen. Er bildet sich seine Meinung, indem er die verschiedenen Zeugenaussagen und die Umstände, von denen das Verbrechen begleitet ist, mit den Ergebnissen seines Nachdenkens und seiner Erfahrung vergleicht; und in dieser Hinsicht verleiht eine lange Gewohnheit in Verhören und Richten der Angeklagten eine große Gewandtheit, um inmitten der sich oft widersprechenden Indizien die Wahrheit herauszufinden. (LAPLACE [1814] 1932, 104)

Zudem soll nach seiner Auffassung bei der Bestimmung des Beweismaßes auch das Ausmaß der in Aussicht gestellten Strafe berücksichtigt werden. Je größer die Strafe, umso höher soll auch der erforderliche Gewissheitsgrad sein. Die Höhe der Strafe sollte aber nicht erst nach Ermittlung der Wahrscheinlichkeit eines konkreten Verbrechens an diese Wahrscheinlichkeit angepasst werden. In der Realität wurde dies vielfach praktiziert. Beispielsweise wurde der Angeklagte zwar mangels ausreichender Beweise nicht verurteilt, aber dennoch in Haft genommen. Diese Vorgehensweise (LAPLACE meint hier die *absolutio ab instantia*) ist schließlich „in den Ländern, wo man der individuellen Freiheit den größten Wert beimißt, verworfen“[279] worden.[280]

2.2. Die Bedeutung von Konsens und Vernunft für gerechte Urteile

Der Abschnitt *Von der Wahrscheinlichkeit der gerichtlichen Urteile* im *Philosophischen Versuch* von LAPLACE beginnt mit folgenden Worten: „Die Analyse bestätigt, was uns schon der einfache gesunde Menschenverstand sagt, daß die Richtigkeit der Urteile um so wahrscheinlicher ist, je zahlreicher und aufgeklärter die Richter sind.“[281] Die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit von gerichtlichen Urteilen steigt also proportional mit der Anzahl der entscheidenden Richter und deren Erleuchtungsgrad.[282]

Ausgehend von dieser Einsicht analysiert er den exakten Einfluss dieser Faktoren auf die Gerechtigkeit von Gerichtsurteilen und stellt zu diesem Zwecke am Ende des 11. Kapitels seiner *Théorie analytique* einen Vergleich an. Die Entscheidung zwischen zwei kontradiktorischen Aussagen vergleicht er mit dem Resultat mehrerer Zeugenaussagen, die besagen, aus

[278] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 104.
[279] LAPLACE [1814] 1932, 105.
[280] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 104f.
[281] LAPLACE [1814] 1932, 102.
[282] Vgl. DASTON [1988] 1995, 357, 359; MAISTROV 1974, 140.

einer Urne, die zwei Kugeln enthält, sei eine bestimmte gezogen worden.[283] Wird eine Entscheidung einstimmig durch ein Gericht getroffen, das aus *r* Richtern besteht, und wird die Wahrscheinlichkeit, dass der einzelne Richter richtig entscheidet durch *p* ausgedrückt, dann entspricht die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Entscheidung laut CZUBERS Darstellung[284]

$$\frac{p^r}{p^r+(1-p)^r}.$$

Entscheiden sich die Richter einstimmig für eine Verurteilung, dann indiziert jeder Richter durch seine Stimmenabgabe – wenn man die Stimmenabgabe eines jeden Richters mit einer Zeugenaussage bzw. einem Indiz (I_1, I_2,…) vergleicht – die Schuld des Angeklagten (H) mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit p ($P(I_1|H)$, $P(I_2|H)$,…). Die Wahrscheinlichkeit p, dass ein einzelner Richter die Wahrheit sagt, gilt hier für alle Richter. Die Wahrscheinlichkeiten werden dann im Rahmen der Rechnung mit der Produktregel zur Wahrscheinlichkeit verbunden, dass die Richter gemeinsam die Schuld des Angeklagten indizieren ($P(I|H) = p_1 \cdot p_2 \cdot \ldots \cdot p_r = p^r$) bzw. dass sie dessen Unschuld indizieren ($P(I|\neg H) = (1-p)^r$). Die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Entscheidung, wenn die Richter einstimmig die Entscheidung für richtig halten ($P(H|I)$), wird dann mit Hilfe des Bayes-Theorems berechnet:

$$P(H|I) = \frac{P(I|H)}{P(I|H) + P(I|\neg H)}$$

Ausgehend von der Verteilung der Abstimmungsergebnisse eines konkreten Falles versucht LAPLACE in seinem *Philosophischen Versuch* die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Entscheidung eines jeden einzelnen Richters zu ermitteln, wobei alle möglichen Vorurteile und Leidenschaften der Richter unberücksichtigt bleiben. Stimmen von 1001 Richtern 501 für die Schuld, 500 aber gegen die Schuld des Angeklagten, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für das Treffen einer richtigen Entscheidung eines jeden Richters nach LAPLACE wenig mehr als ½. Andernfalls wäre es unwahrscheinlich, dass nur eine Stimme die Mehrheit bildet. Liegt hingegen Einstimmigkeit vor, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für das Treffen einer richtigen Entscheidung eines jeden Richters fast 1. Somit trifft jeder Richter eine richtige Entscheidung mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens ½ und höchstens 1. Folgt man der Argumentation von LAPLACE, kann die Wahrscheinlichkeit nicht unter ½ angenommen wer-

[283] Vgl. CZUBER 1899, 145.
[284] CZUBER 1899, 145.

den, weil sonst gerichtliche Entscheidungen als so willkürlich gelten würden, wie das Ziehen eines Loses.[285]

> Zur Bestimmung von *p* (Wahrscheinlichkeit, daß der Richter wahr aussage) giebt nun L a p l a c e [in seiner *analytischen Theorie*; V.F.] einen ganz richtigen empirischen Weg an; hätte eine ausgedehnte Statistik der gerichtlichen Entscheidungen ergeben, daß unter *n* giltigen Entscheidungen *i* mit Einstimmigkeit geschöpft worden sind, – und dieser Schluß könnte auch auf jedes andere bestimmte Stimmenverhältnis angewendet werden – so ergäbe sich für *p* aus der Gleichung
>
> $$p^r + (1-p)^r = \frac{i}{n}$$
>
> ein um so genauerer Wert, je größer *n* ist. (CZUBER 1899, 145)

GILLISPIE führt dafür ein Beispiel von LAPLACE an: Wenn das entscheidende Gericht aus 3 Richtern besteht, die in einem von 2 Fällen einstimmig entscheiden, d.h. $2i = n$, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für eine richtige Entscheidung durch jeden Richter (p) ca. 0,789. Dies ergibt sich aus der oben angeführten Formel, wenn man sich für das positive Ergebnis der Wurzel entscheidet, was selbstverständlich ist, wenn man den Wert für p zwischen 1 und ½ annimmt. Zieht man nun die Formel für die Richtigkeit einer einstimmigen Entscheidung heran, um sie auf dieses Gericht anzuwenden, beträgt die Wahrscheinlichkeit für eine richtige Entscheidung unter der Bedingung der Einstimmigkeit ca. 0,981, unter der Bedingung der bloßen Mehrstimmigkeit hingegen ca. 0,789.[286]

Die *Übereinstimmung* der Entscheidenden und deren *Vernunft* bilden für LAPLACE die zentralsten Begriffe seiner Untersuchung.[287] DASTON erklärt den Zusammenhang von Konsens und Vernunft und erblickt darin einen roten Faden der „probability of judgments".

> The more competent the jurors or judges, the more likely they were to agree with one another, for reasonable men agreed among themselves. Condorcet's elite of enlightened judges, each independently exercising equal (if not constant) sagacity in every decision, remained the bulwark of the probability of judgments. (DASTON [1988] 1995)

Der Wert, den *Laplace* einstimmigen Entscheidungen angedeihen lässt, ist vornehmlich von seiner Annahme der völligen Unabhängigkeit der entscheidenden Personen abhängig. Die Vorstellung, dass die Richter bzw. Geschworenen unabhängig voneinander zu einer Entscheidung gelangen könnten, wurde vielfach – und dies zu Recht – als abwegige Voraussetzung kritisiert.[288]

[285] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 105f.
[286] Vgl. GILLISPIE 2000, 240.
[287] Vgl. DASTON [1988] 1995, 357, 359.
[288] Vgl. MAISTROV 1974, 140.

2.3. Die Ermittlung der erforderlichen Mehrheit von gerechten Urteilen

Bei der Bestimmung der Mehrheitserfordernisse von gerechten Gerichtsentscheidungen definiert LAPLACE zunächst die „Gerechtigkeit" von Gerichtsurteilen. Dabei baut er auf seinen Vorstellungen vom erforderlichen Gewissheitsgrad auf. Er fragt danach, wie wahrscheinlich „gerechte Urteile" zustande kommen, wenn eine bestimmte Mindest-Mehrheit von Richtern bei der Abstimmung über die Richtigkeit des vorgeworfenen Sachverhalts vorausgesetzt wird. Ein Urteil ist – wie oben besprochen – in seinem Sinne „gerecht", wenn der drohende Nachteil eines Freispruchs größer ist als der drohende Nachteil eines zu Unrecht gefällten Urteils. Darüber hinaus kann für LAPLACE eine Mehrheitsentscheidung der Geschworenen aufgrund einer einzigen Stimme nicht als gerecht gelten. Ebenfalls klar ist für ihn, dass aus einer Entscheidung, die einstimmig von einem Richtersenat getroffen wurde, sehr wahrscheinlich auch ein gerechtes Urteil hervorgeht. Dabei würde jedoch viel zu selten überhaupt ein Urteil zustande kommen. Es gibt demnach für LAPLACE nur zwei Möglichkeiten: Entweder man reduziert die Anzahl der Richter des Richtersenats, um einstimmig beschlossene Urteile zu ermöglichen, oder aber man erhöht die erforderliche Mehrheit bei der Abstimmungen von Geschworenengerichten.[289]

LAPLACE beweist mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung folgende Thesen über das Verhältnis von Mehrheitserfordernissen zur Anzahl der Richter: *Erstens* nimmt „Die Wahrscheinlichkeit des Irrtums [gemeint ist ein Justizirrtum, d.h das Risiko eines falschen Urteils, V.F.] […] bei konstanter Majorität mit der Zahl der Richter zu; […] Nimmt man also die Konstanz der Differenz als Regel an, so befindet sich der Angeklagte in einer um so weniger vorteilhaften Lage, je zahlreicher das Tribunal wird."[290] Angenommen es sind für eine Verurteilung 2 Stimmen Mehrheit erforderlich, dann benötigt ein Gericht aus 8 Richtern 5 Stimmen, ein Gericht aus 6 Richtern dagegen 4 Stimmen, um zur Verurteilung schreiten zu können. Das Risiko eines falschen Urteils beträgt dann im ersten Fall ca. 65/256, d.h. mehr als ¼, im zweiten Fall hingegen etwas weniger als ¼. Darum ist selbst eine große Mehrheit, wie jene von 12 Stimmen, wenn sie unabhängig von der Gesamtzahl der Richter verlangt wird, der Einstimmigkeit von 12 Richtern keineswegs gleichwertig. Stimmen nämlich von 212 Richtern 112 für schuldig und 100 für nicht schuldig, dann beträgt das Risiko eines falschen Urteils ungefähr 1/5, im Falle der Einstimmigkeit von 12 Richtern hingegen 1/8192. „Wird dagegen [*zweitens*] die Konstanz des Quotienten als Regel angenommen, so nimmt die Wahrschein-

[289] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 105.
[290] LAPLACE [1814] 1932, 106.

lichkeit des Irrtums der Entscheidung ab, wenn die Zahl der Richter zunimmt“[291]. Angenommen es wird eine 2/3-Mehrheit vorausgesetzt, dann beträgt das Risiko eines falschen Urteils bei der Entscheidung eines Gerichtes aus 6 Richtern wie gesagt ca.1/4. Entscheidet aber ein Gerichtes aus 12 Richtern ist die Irrtumswahrscheinlichkeit geringer, nämlich ca. 1093/8192 bzw. kleiner als 1/7. Problematisch erscheint die Festlegung eines solchen Bruches, der die Mehrheitserfordernisse bestimmen soll. Die speziellen Tribunale fällen Urteile unter der Voraussetzung einer Stimmenmehrheit von 5 aus insgesamt 8 möglichen Stimmen. Die Wahrscheinlichkeit eines Justizirrtums beträgt dann wie gesagt ca. 65/256, d.h. mehr als ¼. Bei den Geschworenengerichten setzt eine Verurteilung 8 von 12 Stimmen voraus, die Irrtumswahrscheinlichkeit liegt in diesem Fall wie gesagt bei ca. 1093/8192, d.h. etwas über 1/8. Wären 9 Stimmen die Voraussetzung, dann würde das Risiko einer Falschen Entscheidung auf ca. 1/22 sinken. Lediglich im Falle von Einstimmigkeit würde sich die Irrtumswahrscheinlichkeit auf 1/8192 verringern. Dementsprechend schlägt LAPLACE vor, die erforderliche Stimmenmehrheit eines Geschworenengerichtes – bestehend aus 12 Geschworenen – von 8 auf 9 Stimmen zu erhöhen. Gleichzeitig hält er es angesichts der Bedeutung der Kompetenz für notwendig, die Appellationsgerichte stets mit mehreren aufgeklärten Richtern auszustatten. Bei der Berufung der Departementgerichte fehlen diese Voraussetzungen. „Es wäre vielleicht angemessen und in Übereinstimmung mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wenn mindestens eine Majorität von zwei Stimmen in einem Appellationsgerichte verlangt würde, um das Urteil des untergebenen Gerichtes zu entkräften“.[292] Dabei sollte eine gerade Anzahl von Richtern entscheiden und zugleich bei Stimmengleichheit die Veränderung bzw. Aufhebung des Urteils ausgeschlossen sein.[293]

LAPLACE führt in seinem *Philosophischen Versuch* zwar verschiedene Irrtumswahrscheinlichkeiten an, die sich offenbar je nach Abstimmungserfordernissen verändern, beschreibt aber weder die Annahmen noch die Berechnungsweise, welche die Grundlage für diese Ergebnisse bildet. Die Berechnung der Irrtumswahrscheinlichkeit schildert er in seiner *Analytischen Theorie*, wo er ausführlich beschreibt, wie die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Entscheidung durch jeden Richter (*p*) und die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Entscheidung im Falle eines bestimmten Abstimmungsverhältnisses (*P(richtige Entscheidung)*) berechnet werden. Die Formel für *P(richtige Entscheidung)* ergibt sich aus *p* und dem erforderlichen Abstimmungsverhältnis für eine Entscheidung. Erfordert eine Verurteilung mindestens *s* Votanten, die für „schuldig“ stimmen, hingegen maximal *u* Stimmen für „un-

[291] LAPLACE [1814] 1932, 107.
[292] LAPLACE [1814] 1932, 103.
[293] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 103, 106ff.

schuldig“, dann berechnet sich die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Entscheidung, wenn eine Mehrheit *s* gegen eine Minderheit *u* entscheidet, wie folgt:

$$P(richtige\ \ Entscheidung|s\ gegen\ u\ Stimmen) = \frac{p^s(1-p)^u}{p^s(1-p)^u + (1-p)^s p^u}$$

Kennt man nun die Abstimmungserfordernisse und die dazugehörigen Irrtumswahrscheinlichkeiten, kann man die Rechnung auf den vorausgesetzten Wert p für jedes Abstimmungsverhältnis zurückführen. Sind etwa bei einem Gericht aus 8 Richtern 5 Stimmen für eine Verurteilung erforderlich und ist ein Urteil durch ein solches Gericht bekanntlich in ca. 65 von 256 Fällen falsch, dann beträgt p ca. 0,632, denn

$$P(falsche\ Entscheidung|s\ gegen\ u\ Stimmen) = \frac{65}{256}$$

$$P(richtige\ Entscheidung|s\ geg.u\ ) = 1 - P(falsche\ Entscheidung|s\ geg.u)$$

$$1 - \frac{65}{256} = \frac{191}{256}$$

$$\frac{191}{256} = \frac{p^5(1-p)^3}{p^5(1-p)^3 + (1-p)^5 p^3}$$

$$p = \frac{1}{\sqrt{\frac{65}{191}} + 1} = ca.0{,}632$$

Auf diese Weise lassen sich auch die übrigen Werte für p aus den Ergebnissen von LAPLACE lösen.

Entscheiden 12 Richter einstimmig, dann gilt

$$P(falsche\ Entscheidung|einstimmig) = \frac{1093}{8192} = ca.0{,}0001$$

$$p = \frac{\sqrt[12]{8191}}{\sqrt[12]{8191} + 1} = ca.0{,}684$$

Für die übrigen Ergebnisse gilt

$$P(falsche\ Entscheidung|4\ geg.2) = ca.0{,}245;\ \ p = ca.0{,}634$$

$$P(falsche\ Entscheidung|5\ geg.3) = ca.0{,}254;\ \ p = ca.0{,}632$$

$$P(falsche\ Entscheidung|9\ geg.3) = ca.0{,}045;\ \ p = ca.0{,}624$$

$$P(falsche\ Entscheidung|8\ geg.4) = ca.0{,}133;\ \ p = ca.0{,}651$$

$$P(falsche\ Entscheidung|212\ geg.112) = ca.0{,}2;\ \ p = ca.0{,}529$$

Aus einem Vergleich zwischen den Irrtumswahrscheinlichkeiten und den entsprechenden Werten für p geht deutlich hervor: p verhält sich nicht umgekehrt proportional zu der dazuge-

hörigen Irrtumswahrscheinlichkeit. Deshalb ist beispielsweise bei einem Stimmenverhältnis von 4 gegen 2 der Wert *p* relativ hoch, aber die Irrtumswahrscheinlichkeit keineswegs gering. Die Wahrscheinlichkeit für richtige Entscheidungen durch Richter eines bestimmten Gerichts hängt von jenem Verhältnis ab, das im vorhergehenden Abschnitt über die Aufgeklärtheit der Richter erläutert wurde.

Nach den Worten von CZUBER handelt es sich im Falle von Einstimmigkeit um das Verhältnis zwischen „gültigen" Entscheidungen, die durch Einstimmigkeit zustande gekommen sind, und gültigen Entscheidungen überhaupt, wozu einstimmige und nicht einstimmige Entscheidungen gezählt werden. Geht es hingegen um Entscheidungen, die durch eine bestimmte Mehrheit (*s* gegen *u* Stimmen) zustande kommen, dann richtet sich *p* nach dem Verhältnis zwischen gültigen Entscheidungen, die durch s gegen u Stimmen getroffen wurden, und den gültigen Entscheidungen überhaupt, mit beliebigen Abstimmungsverhältnissen.[294]

3. Die letzte „klassische" Mathematisierung von Gerichtsurteilen durch Poisson

POISSON lieferte als letzter unter den großen „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretikern Rechenmodelle für Gerichtsurteile.[295] Seine 1837 veröffentlichten *Recherches sur la probabilité des judgements en matière criminelle et en matière civile* bilden seinen wesentlichen Beitrag zum Thema.

Im Rahmen dieser *Recherches* versucht POISSON einen mathematischen Zusammenhang zwischen dem Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten von Freisprüchen und Verurteilungen einerseits und der Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit eines beliebig herangezogenen Urteils andererseits herzustellen. Zu diesem Zweck untersucht er Urteile von Geschworenengerichten im Hinblick auf Geschworenenanzahl und Mehrheitsbestimmungen. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit eines bestimmten einzelnen Urteils hält er für unmöglich, weil man von unrealistischen Annahmen ausgehen müsste, vor allem aber für nutzlos:[296]

> Für die Sicherheit der Gesellschaft und für die, welche man dem Angeklagten schuldig ist, ist nicht die Kenntnis dieser Wahrscheinlichkeit in Beziehung auf ein e i n z e l n e s b e s o n d e r e s Urtheil von Wichtigkeit, sondern die Kenntnis dieser Wahrscheinlichkeit in Beziehung auf die G e s a m m t h e i t der in einem oder mehreren Jahren von den Assisenhöfen gefällten Urteile, und welche sich aus der Beobachtung und der Rechnung ergibt. (POISSON [1837] 1841, XI)

[294] CZUBER 1899, 145.
[295] Vgl. DASTON [1988] 1995, 359f.
[296] Vgl. POISSON [1837] 1841, XI.

Die Beziehung zwischen Justizirrtümern und den Gefahren, die aus diesen Irrtümern hervorgehen, thematisiert POISSON nur sehr oberflächlich in seiner Vorrede zu den *Recherches*:

> Die Wahrscheinlichkeit der Unrichtigkeit eines beliebigen Verdammungsurtheiles, mit der Wahrscheinlichkeit, dass es stattfinden wird, multipliciert, ist das wahre Maß der Gefahr, welcher die Gesellschaft die unschuldig Angeklagten aussetzt, und das Product aus der Wahrscheinlichkeit der Unrichtigkeit eines freisprechenden Urtheiles, und der Wahrscheinlichkeit, dass es ausgesprochen werden wird, ist ebenso das Maß der Gefahr, welcher die bürgerliche Gesellschaft ausgesetzt ist, und welche man ebenfalls kennen muss, weil es die Größe dieser Gefahr ist, welche allein die etwaige Verurtheilung eines Unschuldigen rechtfertigen kann. (POISSON [1837] 1841, XIf)

Die Gefahr als unschuldig Angeklagter verurteilt zu werden ergibt sich für POISSON aus der Wahrscheinlichkeit für die Unrichtigkeit einer Verurteilung und aus der Wahrscheinlichkeit, dass es überhaupt zu einer Verurteilung kommt:

$$P(\textit{Verurteilungen von Unschuldigen}) = P(\textit{Unrichtigkeit von Verurteilungen}) \cdot P(\textit{Verurteilungen})$$

Vergleichbares gilt für die Gefahr des Freispruchs eines Schuldigen für die Gesellschaft.

$$P(\textit{Freisprüche von Schuldigen}) = P(\textit{Unrichtigkeit von Freisprüchen}) \cdot P(\textit{Freisprüche})$$

Anders als CONDORCET führt POISSON keinen zahlenmäßig bestimmten Wert für das erforderliche Beweismaß gerechter Entscheidungen ein. Er macht lediglich allgemeine Bemerkungen über die Relevanz der errechneten Wahrscheinlichkeiten für die Ausgestaltung von Gerichtsentscheidungen. Seine Überlegungen laufen – wie bereits jene von LAPLACE – auf qualitative Abwägungen hinaus. Auch bei ihm wird die Gefahr einer falschen Verurteilung der Gefahr eines falschen Freispruches gegenübergestellt, wenngleich er den unschuldig Angeklagten auf die eine Seite stellt, die Gesellschaft hingegen auf die andere. LAPLACE zählt im Unterschied dazu beide Gefahren zu den Risiken, die für die Gesellschaft bestehen. Ebenso beschreibt POISSON nicht näher, was unter der Gefahr für die Gesellschaft zu verstehen ist, die aus einem falschen Freispruch hervorgeht. Im Gegensatz zu LAPLACE und CONDORCET spricht er zudem nicht explizit von dem erforderlichen Wahrscheinlichkeitsgrad für gerechte Urteile.

Wenngleich in weiterer Folge wiederholt von der *Wahrscheinlichkeit der Schuld* des Angeklagten die Rede ist, problematisiert POISSON diese Wahrscheinlichkeit erst im Anschluss an die Rechnungen. Er versucht den Begriff der *Schuld des Angeklagten* umzuformulieren.

> Wenn ein Geschworener ausspricht, dass ein Angeklagter schuldig sei, so behauptet er, dass nach seiner Meinung hinreichende Beweise vorhanden sind, um den Angeklagten zu verurtheilen, und wenn er sagt, dass der Angeklagte nicht schuldig ist; so versteht er darunter, dass die Wahrscheinlichkeit der Schuld nicht groß genug ist zur Verurtheilung; aber seine verneinende Stimme soll nicht sagen, dass er den Angeklagten für unschuldig hält. Er kann die Wahrscheinlichkeit, dass der Angeklagte schuldig sei, größer als ½ annehmen, welche aber dessen ungeachtet kleiner ist, als die, welche seine Gewissenhaftigkeit und die öffentliche Sicherheit zur Verurtheilung des Angeklagten fordern. Der wahre Sinn der bejahenden oder verneinenden Stimme eines Geschworenen ist also der, dass der Angeklagte v e r u r t h e i l b a r ist, oder nicht. (POISSON [1837] 1841, 346)

Laut POISSON entscheidet der Richtersenat also nicht über die aktuelle Schuld oder Unschuld des Angeklagten, sondern darüber, ob die öffentliche Sicherheit mit einer Verurteilung besser bedient ist als mit einem Freispruch und verwendet deshalb den Begriff „verurteilbar" anstelle von „schuldig". Die Wahrscheinlichkeit einer falschen Entscheidung bringt für ihn zum Ausdruck, wie groß die Notwendigkeit einer Verurteilung für die öffentliche Sicherheit ist. Die akzeptable Wahrscheinlichkeit einer falschen Entscheidung verändert sich mit Umständen, welche die Richter, das Verbrechen und das Gericht betreffen. Es ist daher unmöglich, die Wahrscheinlichkeit für jeden Einzelfall festzulegen.[297]

Wiederum streift POISSON den Begriff des Beweismaßes bzw. der erforderlichen Gewissheit, ohne dabei über allgemeine Erwägungen hinauszukommen. Zwar soll die öffentliche Sicherheit bei der Entscheidung von den Geschworenen berücksichtigt werden, aber erneut wird der Rechtsprechung bzw. dem Gesetzgeber kein Werkzeug an die Hand gegeben, mit dessen Hilfe Geschworene zu derartigen Überlegungen gezwungen werden könnten.

3.1. Die Bestätigung der Rechtslage durch die *Recherches*

Für POISSON ist die Zuverlässigkeit eines Geschworenen, d.h. das Verhältnis der richtigen und falschen Entscheidungen, eine objektive Tatsache. Er berechnet sie auf der Grundlage von Statistiken, lässt das Ergebnis aber wiederum nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gelten. Im Zuge seiner *Recherches* möchte er herausfinden, ob das Erfordernis einer einfachen Mehrheit von 7 gegen 5 Stimmen – dessen Irrtumswahrscheinlichkeit LAPLACE noch für zu hoch erachtet – oder eine Mindestmehrheit von 8 gegen 4 Stimmen zu bevorzugen ist. Seit dem Jahre 1831 verlangte das Gesetz 8 von 12 Stimmen statt der einfachen Mehrheit, im Jahre 1835 kehrte man wieder zur einfachen Mehrheit zurück. POISSON wollte mit seiner Arbeit die Sinnhaftigkeit dieses Gesetzes von 1835 bestätigen. Die von ihm verwendeten Statistiken bzw. Verurteilungsraten beziehen sich einerseits auf gerichtliche Entscheidungen zwischen 1826 und 1830, bei denen die einfache Mehrheit für Verurteilungen ausreichte, andererseits auf Entscheidungen seit 1831, bei denen 8 gegen 4 Stimmen für eine Verurteilung

[297] Vgl. DASTON [1988] 1995, 362. CZUBER versteht den Gebrauch des Begriffs „Verurteilbarkeit" anders: „Was bei L a p l a c e als Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit eines in bestimmter Weise zustandegekommenen Urteils figurirt, führt bei P o i s s o n den Namen ‚Wahrscheinlichkeit der Schuld des Angeklagten' auf Grund des verdammenden Urteils. In dem Gefühle, daß diese Benennung nicht ohne weiteres verständlich sei, – in Wirklichkeit ist sie logisch unzulässig, da nur von einem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Schuld, nicht aber von einem Wahrscheinlichkeitsgrade derselben gesprochen werden kann, – sucht er ihren Sinn durch eine Umschreibung zu kennzeichnen und sagt, man habe darunter strenge genommen ‚die Wahrscheinlichkeit der Verurteilbarkeit' eines Angeklagten auf Grund eines in bestimmter Weise über ihn gefällten verdammenden Urteils zu verstehen." (CZUBER 1899, 147).

verlangt wurden. Sie bilden die Grundlage für seine Berechnungen. Das Verhalten der Geschworenengerichte hängt nach seiner Auffassung von zwei unbekannten Faktoren ab: von der durchschnittlichen Zuverlässigkeit der Geschworenen und von der a priori Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten. Diese sind „objektiv" für eine bestimmte Zeit und gelten möglicherweise nur für bestimmte Rechtsbereiche. POISSON sucht die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten unter der Bedingung seiner Verurteilung. Gleichzeitig fragt er nach der Zuverlässigkeit von Geschworenengerichten, die durch einfache Mehrheit entscheiden, im Gegensatz zu jenen, die durch mindestens 8 gegen 4 Stimmen verurteilen können. Gesucht ist einerseits die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten, wenn er mit einem genau bestimmten Stimmenverhältnis verurteilt wurde (p), andererseits die Wahrscheinlichkeit für seine Verurteilung, wenn eine solche *mindestens* ein bestimmtes Stimmenverhältnis voraussetzt.[298]

Aus den Daten des Justizministeriums geht allerdings nur das Verhältnis der Angeklagten im Hinblick auf die verschiedenen Jahre samt der diversen Verbrechensarten hervor, die durch eine bestimmte *Mindest*mehrheit verurteilt wurden. Nicht einmal das Verhältnis der Angeklagten ist bekannt, die durch ein genau bestimmtes Stimmenverhältnis verurteilt wurden, denn das genaue Abstimmungsverhältnis war geheim. Lediglich die Zahl jener Verhandlungen ist bekannt, die durch den höheren Gerichtshof überprüft wurden, weil deren Entscheidungen nur einfache Mehrheit aufwiesen. Nachdem in vielen Verhandlungen ganze Personengruppen auf der Anklagebank saßen, gibt diese Zahl aber keine Auskunft über die Anzahl der Individuen, die durch einfache Mehrheit verurteilt wurden. Und selbst wenn diese Zahl bekannt wäre, würde man nicht ohne Weiteres zu den gesuchten Werten gelangen, d.h. zur durchschnittlichen Geschworenenzuverlässigkeit bzw. zur a priori-Wahrscheinlichkeit der Schuld. POISSON greift auf CONDORCETS Formeln zurück und berechnet die gesuchten Werte wie folgt: Ausgehend von der Anzahl der Angeklagten, die durch ein genaues Stimmenverhältnis verurteilt wurden, wird die Anfangswahrscheinlichkeit der Schuld aus den Verurteilungsraten berechnet, um die zunächst unbekannte durchschnittliche Geschworenenzuverlässigkeit zu gewinnen. Daraus kann schließlich die Verurteilungswahrscheinlichkeit im Falle einer bestimmten Mindestmehrheit berechnet werden. Unter der Annahme der konstanten Geschworenenzuverlässigkeit kann nämlich die Zahl jener Angeklagten ermittelt werden, welche durch genau 7 gegen 5 Stimmen verurteilt wurden. Sie ergibt sich aus der Differenz zwischen der Angeklagtenzahl bei bestimmter Mindestmehrheit einerseits aus den Jahren 1826 bis 1831, andererseits aus den Jahren seit 1832. Um diese Rechnung zu ermöglichen,

[298] Vgl. HACKING 1990, 99.

musste POISSON für die Konstanz der Zuverlässigkeit argumentieren, auch im Hinblick auf die verschiedenen Verbrechensfälle.[299]

Im Ergebnis gelangt POISSON zum Schluss, die Irrtumswahrscheinlichkeit betrage beim einfachen Mehrheitserfordernis im Falle von Vermögensdelikten 0,0382, im Falle von Delikten gegen die Person hingegen 0,1627. Die zweite Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt wenig mehr als 1/8. Darum muss man sich nach seiner Rechnung mit einfacher Mehrheit begnügen, wenn man sich den Forderungen von LAPLACE anschließt. Die Irrtumswahrscheinlichkeit von 1/8, die LAPLACE verlangt und dem Mehrheitserfordernis von 8 gegen 4 Stimmen zuschreibt, gilt nach POISSONS Rechnung bereits bei einfacher Mehrheit.[300]

3.2. Die Berechnung der Richtigkeit von strafrechtlichen Entscheidungen

Den konkreten Versuch einer Mathematisierung von strafgerichtlichen Urteilen unternimmt POISSON im fünften Kapitel der *Recherches* unter dem Titel *Anwendung der allgemeinen Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Entscheidungen der Geschworenengerichte und der Urtheile der Tribunale*. Zunächst berechnet POISSON in §114 die Wahrscheinlichkeit für die Verurteilung eines Angeklagten durch ein Gericht, das nur aus einem Geschworenen besteht. Dabei wird sowohl die Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten – die sich aus der Voruntersuchung ergibt – als auch die Wahrscheinlichkeit für den Entscheidungsirrtum des Geschworenen in der Rechnung berücksichtigt. Die Problemstellung der Rechnung erklärt er, indem er die Anwendung auf gerichtliche Urteile mit jener auf Zeugenaussagen vergleicht. Die Schuld des Angeklagten entspricht in etwa dem behaupteten Faktum als Inhalt der Zeugenaussage, die Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten kann mit der Anfangswahrscheinlichkeit für das behauptete Faktum verglichen werden usw. POISSON bezeichnet die Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten mit u und die Wahrscheinlichkeit, dass der besagte Geschworene im Hinblick auf die Schuld des Angeklagten keinem Irrtum unterliegt mit k.[301]

Noch vor der Entscheidung kann die Wahrscheinlichkeit für die Verurteilung des Angeklagten (γ) bzw. die Wahrscheinlichkeit für dessen Freispruch ($1 - \gamma$) nach POISSON wie folgt ermittelt werden:[302]

[299] Vgl. HACKING 1990, 99f.
[300] Vgl. HACKING 1990, 101.
[301] Vgl. POISSON [1837] 1841, 276ff.
[302] POISSON [1837] 1841, 277.

$$\gamma = ku + (1-k)(1-u)\,[\ldots]$$
$$1-\gamma = k(1-u) + (1-k)u\,[\ldots]$$
$$\gamma = \tfrac{1}{2} + \tfrac{1}{2}(2k-1)(2u-1)$$

Wurde hingegen bereits eine Entscheidung getroffen, dann berechnet sich die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten unter der Bedingung im Fall der erfolgten Verurteilung (*p*) bzw. die Wahrscheinlichkeit für die Unschuld desselben unter der Bedingung eines erfolgten Freispruchs[303] nach POISSONS Vorschlag anhand folgeneder Formeln:[304]

$$p = \frac{ku}{ku+(1-k)(1-u)}\,[\ldots]$$
$$q = \frac{(1-k)u}{(1-k)u+k(1-u)}\,[\ldots]$$
$$p = \frac{ku}{\gamma}\,, q = \frac{(1-k)u}{1-\gamma}\,,$$

woraus folgt:

$$u = p\gamma + q(1-\gamma)$$

Das gleiche Problem wendet er in §115 auf die Entscheidung eines Gerichtes an, das aus zwei Geschworenen besteht. Dabei berücksichtigt er sowohl die Möglichkeit einer Verurteilung durch beide als auch eines Freispruchs durch beide sowie eine Verurteilung durch den einen Geschworenen und einen Freispruch durch den anderen. Wenn nun *u'* die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass der zweite Geschworene hinsichtlich der Schuld des Angeklagten keinem Irrtum unterliegt, dann kann beispielsweise die Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten im Fall der Verurteilung durch beide (*p'*) bzw. die Wahrscheinlichkeit für die Unschuld des Angeklagten unter der Voraussetzung des Freispruches durch beide Richter (*q'*) mathematisch ausgedrückt werden.[305]

Die geschieht mit folgenden Formeln:[306]

$$p' = \frac{pu'}{pu'+(1-p)(1-u')},$$
$$q' = \frac{qu'}{qu'+(1-q)(1-u')}\,[\ldots]$$
$$p' = \frac{kuu'}{kuu'+(1-k)(1-u)(1-u')},$$

[303] Vgl. POISSON [1837] 1841, 277f.
[304] POISSON [1837] 1841, 278.
[305] Vgl. POISSON [1837] 1841, 280ff.
[306] POISSON [1837] 1841, 282.

$$q' = \frac{(1-k)uu\prime}{(1-k)uu'+k(1-u)(1-u')}.$$

In §116 geht es um eine Entscheidung, die von 3 Geschorenen getroffen wird. Wiederum finden sämtliche Kombinationsmöglichkeiten Berücksichtigung. Erneut wird auch die Unabhängigkeit der verschiedenen Stimmenabgaben vorausgesetzt. Letztere Voraussetzung rechtfertigt POISSON indem er argumentiert, eine vorausgehende Diskussion der Geschworenen untereinander bewirke „im Allgemeinen" lediglich ein Absinken der Irrtumswahrscheinlichkeit sämtlicher Geschworener, weil mit der Diskussion eine eingehendere Auseinandersetzung mit den Beweisen des Falles verbunden ist.[307]

Auch in den folgenden Berechnungen nimmt POISSON die gleiche Irrtumswahrscheinlichkeit für alle Geschworenen an. Während in §117 eine bestimmte *Mehrheit* entscheidet, wird in §118 eine bestimmte entscheidende *Mindestmehrheit* vorausgesetzt. Selbst unter der Annahme einer nicht allzu geringen Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten ist die Gesamtwahrscheinlichkeit für eine Verurteilung nach seiner Rechnung sehr klein, wenn eine beliebige Stimmenmehrheit vorgesehen ist.[308]

> Für einen gegebenen Werth von *u* verdient z. B. ein bei der Mehrheit von einer einzigen Stimme gefälltes Urtheil, wie groß die ungerade Zahl auch sein mag, nicht mehr und nicht weniger Zutrauen, als wenn es von einem einzigen Geschworenen gefällt wäre; aber die Wahrscheinlichkeit, dass ein solches Verdammungs- oder Freisprechungsurteil stattfinden wird, nimmt desto mehr ab, je größer die Gesamtzahl der Geschworenen wird. […] dieses Resultat setzt nothwendig die Wahrscheinlichkeit *u*, dass sich die Geschworenen nicht irren, als vor der Entscheidung gegeben voraus (POISSON [1837] 1841, 291).

In seiner Berechnung der Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit von „verdammenden" bzw. freisprechenden Urteilen bezeichnet POISSON die Wahrscheinlichkeit der Schuld, wenn $n - i$ von insgesamt n Geschworenen für seine Verurteilung stimmen, mit p_i und die Wahrscheinlichkeit der Unschuld, wenn mit einem Freispruch durch $n - i$ von n Geschworenen entschieden wird, mit q_i. n steht wie gesagt für die Gesamtanzahl der Geschworenen, u für die Wahrscheinlichkeit, dass sich sämtliche Geschworene nicht irren und k wiederum für die Anfangswahrscheinlichkeit der Schuld des Angeklagten.[309]

$$p_i = \frac{ku^{n-i}(1-u)^i}{ku^{n-1}(1-u)^i+(1-k)(1-u)^{n-i}u^i}$$

[im Nenner sollte die erste Hochzahl statt $n - 1$ wohl $n - i$ heißen, vermutlich ein „Setzfehler"; V.F.]

$$q_i = \frac{(1-k)u^{n-i}(1-u)^i}{(1-k)u^{n-i}(1-u)^i+k(1-u)^{n-i}u^i}.$$

(POISSON [1837] 1841, 290)

[307] Vgl. POISSON [1837] 1841, 283ff.
[308] Vgl. POISSON [1837] 1841, 285ff.
[309] Vgl. POISSON [1837] 1841, 255, 298f.

Erst in §122 nimmt POISSON verschiedene Irrtumswahrscheinlichkeiten für jeden Geschworenen an. Zudem werden die Geschworenen einer bestimmten Entscheidung in diesem Rechenmodell zufällig aus einer Geschworenenliste ausgewählt, die sich aus verschiedenen Geschworenenklassen zusammensetzt. Den Geschworenen ein und derselben Klasse kommt dabei die gleiche Irrtumswahrscheinlichkeit zu und das zahlenmäßige Verhältnis der verschiedenen Klassen ist bekannt. Daraus berechnet er in §123 eine durchschnittliche Irrtumswahrscheinlichkeit, die in jeder Entscheidung insgesamt zum Tragen kommt.[310]

Neben diesen Rechnungen über Strafurteile durch Geschworene untersucht POISSON, wie im Titel seiner *Recherches* angekündigt, die Wahrscheinlichkeit von zivilgerichtlichen Urteilen: In einem Zivilprozess klagt eine Partei eine andere Partei an, worauf das Gericht entscheiden muss, welche Partei im Recht steht. Wären für die Entscheidung ausschließlich unfehlbare Richter zuständig, dann könnte nach POISSON stets „mit völliger Gewissheit entschieden werden, und wie groß ihre Anzahl auch sein möchte, so würde das Urtheil doch immer bei der Einstimmigkeit derselben gefällt werden.“[311] In Wirklichkeit verhält es sich aber anders. Häufig beurteilen verschiedene Richter, die als „gleich einsichtsvoll“[312] gelten und die gleiche Sorgfalt an den Tag legen, ein und dieselbe Sache anders.[313]

> Man muss also annehmen, dass für jeden Richter eine gewisse Wahrscheinlichkeit des Irrthumes in seinem Urtheile stattfindet. Sie ist von dem Grade der Einsicht und der Rechtlichkeit des Richters abhängig, sie ist nicht a priori bekannt und ihr Werth muss, wenn es möglich ist, […] aus der Beobachtung abgeleitet werden. Wenn diese, oder die entgegengesetzte Wahrscheinlichkeit für alle Richter eines Tribunals bestimmt ist, so kann man daraus die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit ihres Urtheils, d.h. seiner Übereinstimmung mit dem Urtheile, welches von infalliblen Richtern würde ausgesprochen werden, ableiten. (POISSON [1837] 1841, 360f)

POISSON geht demnach problematischer weise selbst im Bereich des Zivilrechts von der Existenz einer einzigen, allgemein gültigen Wahrheit aus.

3.3. Über die Unzulässigkeit bestimmter Annahmen

In § 124 problematisiert POISSON die Voraussetzungen seiner Berechnungen. Seine Formeln setzen einerseits die Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten vor der Entscheidung voraus, sowie die Irrtumswahrscheinlichkeit eines jeden Geschworenen bzw.

[310] Vgl. POISSON [1837] 1841, 295ff.
[311] POISSON [1837] 1841, 360.
[312] POISSON [1837] 1841, 360.
[313] Vgl. POISSON [1837] 1841, 360f.

die verschiedenen Irrtumswahrscheinlichkeiten samt der Wahrscheinlichkeit ihres Zutreffens.[314]

> Aber keines dieser durchaus erforderlichen Elemente ist uns a priori gegeben. Die Wahrscheinlichkeit der Schuld des Angeklagten, bevor er vor das Geschworenengericht gestellt wird, ist wegen der Voruntersuchung und der darauf erfolgten Anklage desselben ohne Zweifel größer, als die Wahrscheinlichkeit seiner Unschuld […]; aber um wie viel? Dieses können wir zum Voraus nicht wissen, weil es von der Geschicklichkeit und der Strenge der mit der Voruntersuchung beauftragten Personen abhängt und bei verschiedenen Arten von Verbrechen verschieden sein kann. Auch können wir vor dem Ziehen der Lose nicht wissen, welche von den auf der Liste stehenden Bürgern Geschworene werden können, so wenig als nach der Ziehung die Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Geschworener nicht irret. Denn sie ist bei jedem Geschworenen von seinen Einsichten, von seiner Meinung hinsichtlich des Unterdrückens dieses oder jenes Verbrechens, von seinem durch das Alter oder das Geschlecht des Angeklagten erregten Mitleide, u. s. f., abhängig, und alle diese Umstände, welche uns unbekannt sind, und welche außerdem nicht in Zahlen ausgedrückt werden können, haben auf die Urteile der Geschworenen Einfluss. (POISSON [1837] 1841, 302)

Darum versucht POISSON diese unbekannten Elemente in weiterer Folge aus der Rechnung zu eliminieren[315]

In den §§132ff untersucht POISSON schließlich die Annahme von LAPLACE, dass die Irrtumswahrscheinlichkeiten der Geschworenen stets im Intervall zwischen ½ und 1 zu finden seien. LAPLACES einziges Argument für diese Annahme lautet, dass die Geschworenen grundsätzlich eher zur Wahrheit als zum Irrtum neigen. POISSON überprüft die Richtigkeit dieser Hypothese mit Hilfe verschiedener Formeln und kommt zum Ergebnis, die Annahme sei „nicht hinreichend motiviert“ und „unzulässig“[316].[317]

> Denn da die Formel […], welche eine von den nothwendigen Folgerungen aus dieser Hypothese ist, nichts enthält, was von der Fähigkeit der auf der allgemeinen Liste der Geschworenen verzeichneten Personen abhängt; so würde jemand, welcher z. B. wüsste, dass zwei Beurtheilungen bei derselben Stimmenmehrheit und derselben Anzahl, aber aus zwei verschiedenen Listen genommener Geschworenen stattgefunden haben, denselben Grund für die Annahme der Unrichtigkeit dieser beiden Urtheile haben, obgleich er wüsste, dass die auf der ersten Liste verzeichneten Personen weit mehr Fähigkeit zur Beurtheilung der fraglichen Angelegenheit besitzen, als die auf der zweiten Liste, was jedoch durchaus nicht anzunehmen ist. (Poisson [1837] 1841, 325)

Darüber hinaus kritisiert POISSON an LAPLACE die Vernachlässigung der Anfangswahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten in der Rechnung, d.h. die damit verbundene Ignorierung der anfänglichen Schuldvermutung. Das Bayes-Theorem verlangt aber die Miteinbeziehung sämtlicher Vermutungen, die bereits vor der Urteilsfällung bestehen. Das Fehlen dieser Wahrscheinlichkeit wird von POISSON als Hypothese einer konstanten Anfangs-

[314] Vgl. POISSON [1837] 1841, 302.
[315] Vgl. POISSON [1837] 1841, 302ff.
[316] POISSON [1837] 1841, 325.
[317] Vgl. POISSON [1837] 1841, 321ff.

wahrscheinlichkeit in der Höhe von ½ aufgefasst. Er überprüft diese Annahme wiederum auf mathematischem Wege, um deren Unhaltbarkeit zu beweisen.[318]

An anderer Stelle kritisiert POISSON an LAPLACE das Fehlen einer Unterscheidung zwischen der Wahrscheinlichkeit für falsche Entscheidungen durch eine bestimmte Mehrheit und der Wahrscheinlichkeit für diese Mehrheit. Zum Beispiel glaubt LAPLACE eine 7 zu 5 Mehrheit würde mit einer Wahrscheinlichkeit von 2/7 falsch entscheiden. Aus den Statistiken des Justizministeriums leitet POISSON ab, dass nur 7 von 100 aller Entscheidungen von einer solchen Minderheit getroffen werden, d.h. die Mindestmehrheit kommt nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 7/100 zum Tragen. Die wahre Wahrscheinlichkeit von falschen Urteilen einer 7 zu 5 Mehrheit ist demnach das Produkt aus beiden Wahrscheinlichkeiten.[319]

LAPLACE berechnet die Wahrscheinlichkeit von falschen Urteilen, die unter der Bedingung einer erforderlichen Mehrheit von 7 Stimmen von insgesamt 12 möglichen Stimmen gefällt wurden. Dabei verkennt er laut POISSON, dass die vom Gesetz festgelegte, erforderliche Mehrheit das Minimum des Möglichen darstellt, denn für eine Verurteilung benötigt man nach dieser gesetzlichen Bestimmung eine Stimmenanzahl ≥ 7 aus insgesamt 12 Stimmen. Die Variante 7 zu 5 stellt somit den Grenzfall, nicht die Regel für Entscheidungen dar, die auf der Grundlage dieser Bestimmung gefällt werden. Fraglich ist, ob LAPLACE wirklich die Wahrscheinlichkeit jener falschen Entscheidungen berechnen wollte, die mit der genauen Mehrheit von 7 zu 5 getroffen werden. Wenn man nämlich zum Zwecke der Minimierung des Risikos falscher Urteile Bedingungen – in diesem Fall Mehrheitsbestimmungen – definieren und modifizieren will, geht es doch letzten Endes um die rechtliche Bestimmung, also um den Grenzfall, d.h. darum, wie groß die erforderliche Mehrheit *mindestens* sein muss, um das Risiko eines Fehlurteils zu minimieren. Der Gesetzgeber hat nur begrenzte Möglichkeiten die Entscheidungsfindung zu optimieren. Er kann nur ein Minimum vorgeben, nicht aber einen genauen Wert, der dann tatsächlich allen Entscheidungen gemeinsam ist, außer er bestimmt Einstimmigkeit als Voraussetzung für Verurteilungen. So gesehen ist die von POISSON vorgeschlagene Wahrscheinlichkeit falscher Urteile, die von einer Mehrheit von genau 7 zu 5 gefällt wurden in diesem Zusammenhang nicht wirklich hilfreich, zumal sie von einer unrealistischen Konstanz in der Entwicklung der Abstimmungsverhältnisse ausgeht.

[318] Vgl. POISSON [1837] 1841, 321ff.
[319] Vgl. DASTON [1988] 1995, 359ff.

4. Zentrale Themen in der Untersuchung gerechter Urteile

Es gibt vor allem zwei Themen, die von den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern wiederholt angesprochen werden. Sie bilden den Dreh- und Angelpunkt in der Mathematisierung von Gerichtsurteilen, gleichzeitig aber auch ein zentrales Thema der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie an sich: Es geht einerseits um das Problem der moralischen Gewissheit, andererseits um die Aufgeklärtheit von Entscheidungspersonen.

4.1. Von der moralischen Gewissheit zum Beweismaß

CONDORCET und LAPLACE teilen die Ansicht, man sei gezwungen, Gerichtsentscheidungen auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten zu entscheiden. Während CONDORCET die Natur des Menschen bzw. seine unvollkommene Erkenntnisfähigkeit dafür verantwortlich macht, begnügt sich LAPLACE mit der Aussage, man könne in derartigen Bereichen gar keine mathematische Gewissheit erreichen und habe sich mit moralischer Gewissheit zu begnügen. POISSON setzt diese Besonderheit von Gerichtsentscheidungen in seiner Untersuchung implizit als selbstverständlich voraus.[320]

Dieser Gedanke ist keineswegs neu. Man findet ihn auch in älteren Beiträgen zur Wahrscheinlichkeitstheorie. Bereits in der *Logik von Port Royal* werden zwei Arten der Wahrheit unterschieden; „[D]ie einen (Wahrheiten) betreffen nur die Natur der Dinge und ihr unveränderliches Wesen […] die anderen betreffen die existierenden Dinge und vor allem menschliche und kontingente Ereignisse".[321] Bei der ersten Art der Wahrheit sind Aussagen, denen keine allgemeine Wahrheit zukommt, automatisch falsch. Gilt eine solche Wahrheit auch nur in einem einzigen Fall nicht, dann ist sie auch allgemein falsch, denn diese Art der Wahrheit muss notwendig wahr sein. Beim „Fürwahrhalten menschlicher Ereignisse" verhält es sich anders. Ein menschliches Ereignis kann sowohl in der Vergangenheit, als auch für die Zukunft wahr oder falsch sein, denn es handelt sich um kontingente, nicht notwendig wahre Ereignisse. Es ist nicht möglich, über die Existenz oder Nichtexistenz eines vergangenen oder zukünftigen Ereignisses absolut gewisse Aussagen zu machen. Darum ist es nach Ansicht der Autoren unvernünftig, in diesem Bereich notwendige Wahrheiten zu verlangen.[322]

> „[I]n den Fällen, in denen wir gezwungen sind, hier und jetzt ein Urteil abzugeben [genügt; V.F.] (hohe Wahrscheinlichkeit) […] Denn so wie wir uns mit der moralischen Gewißheit in den Dingen zufrieden geben müssen, die keiner metaphysischen Gewißheit fähig sind, so ist es auch das Beste, was wir tun können und wenn wir gehalten sind, Stellung zu nehmen, das Wahrscheinlichste anzu-

[320] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 46f; LAPLACE [1814] 1932, 103.
[321] ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 332.
[322] Vgl. ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 332f.

> nehmen, denn es wäre eine Umkehrung der Vernunft, sich an das weniger Wahrscheinliche zu halten." (ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 332f)

Jakob BERNOULLI übernimmt diese Vorstellung. Er beschreibt zunächst, was unter dem Begriff der *moralischen Gewissheit* zu versehen ist. Jenes von zwei Ereignissen bestimmt er als „wahrscheinlicher"[323], das im Verhältnis zum anderen Ereignis einen größeren Teil von Gewissheit hat. *Moralische Gewissheit* liegt hingegen vor, wenn beinahe volle Gewissheit erreicht wird, *moralische Unmöglichkeit* dann, wenn nur so viel Wahrscheinlichkeit gegeben ist, wie sie der moralischen Gewissheit zur Erreichung der vollen Gewissheit fehlt. Wenn beispielsweise einem Ereignis 999/1000 der Gewissheit zukommt, es darum als moralisch gewiss begriffen wird, dann gilt ein Ereignis mit 1/1000 der Gewissheit als moralisch unmöglich. Gleichsam bestätigt er die besagte Unmöglichkeit einer Gewissheit über menschliche Ereignisse und kommt zu folgendem Schluss: „Weil aber doch nur selten volle Gewissheit erlangt werden kann, so wollen es die Nothwendigkeit und das Herkommen, dass das, was nur moralisch gewiss ist, für unbedingt gewiss gehalten wird."[324] [325]

Auch die englischen Empiristen teilen diese Ansicht. John LOCKE widmet sich beispielsweise in seinem *Essay concerning Human Understanding* (1689) ausführlich dem Thema. Wahre Erkenntnis, d.h. volle Gewissheit, erhält man nach LOCKES Auffassung nur in den Bereichen des intuitiven und demonstrativen Wissens. Das *intuitive Wissen* gewinnt man, indem die eigenen Ideen bzw. Bewußtseinsinhalte miteinander verglichen und deren Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung unmittelbar erkannt wird. Auf diese Weise wird uns klar, „daß Weiß nicht Schwarz und der Kreis kein Dreieck ist, ebenso, daß wir selbst existieren, weil wir dies in intuitiver Unmittelbarkeit wahrnehmen."[326] Beim *demonstrativen Wissen* erkennt man die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung der Ideen durch ein „schlussfolgerndes Beweisverfahren"[327]. Die Grundlage bildet sich wiederum aus intuitiven Erkenntnissen, von denen weitere Erkenntnisse abgeleitet werden. Demonstratives Wissen gibt es beispielsweise in der Mathematik, in der Moral sowie in Bezug auf die Existenz Gottes.[328]

> „Dieser Bereich der rationalen, unmittelbaren oder mittelbar intuitiven Erkenntnis ist nun aber sehr eng: es wäre für den Menschen unmöglich, allein auf dieser Grundlage sein Leben zu führen, da der

[323] „Wahrscheinlich" bezeichnet laut BERNOULLI aber etwas anderes als „wahrscheinlicher", denn ein Ereignis ist nur dann „wahrscheinlich" wenn es eindeutig mehr als die Hälfte der Gewissheit besitzt. Hingegen nennt man ein Ereignis „zweifelhaft", wenn es nur knapp mehr als die Hälfte der Gewissheit besitzt, „möglich", wenn der Gewissheitsgrad sehr klein ist und „unmöglich", wenn der Gewissheitsgrad gleich null oder unendlich klein ist. Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 72f.

[324] BERNOULLI [1713] 1899, 80.

[325] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 72f, 76, 80; vgl. auch HACKING 1978, 146, 150.

[326] CORETH/SCHÖNDORF, *Philosophie des 17. Und 18. Jahrhunderts*, 2000, 115.

[327] CORETH/SCHÖNDORF 2000, 115.

[328] Vgl. COLMAN, „Lockes Theorie der empirischen Erkenntnis", 1997, 197ff; CORETH/SCHÖNDORF 2000, 115; PERELMAN, *The Idiea of Justice and the Problem of Argument*, 1963, 107; LOCKE [1690] 1963, 94ff.

> Bereich der zum Leben notwendigen Kenntnisse beträchtlich über den Bereich der an eine echte Wissenschaft gebundene Gewißheit hinausgeht, und da jeder Mensch sich häufig gezwungen sieht, in bestimmten Situationen Entscheidungen zu treffen, ohne daß ihm das erforderliche Wissen zur Verfügung steht." (MALHERBE 1997, 250)

Während die Erkenntnis aus der Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung von Ideen mit Gewissheit hervorgeht, wird bei einem *Urteil*, d.h. im Bereich des *sensitiven Wissens*, diese Übereinstimmung bzw. Nichtübereinstimmung nur vermutet. Man muss sich mit dem Anschein einer Übereinstimmung bzw. Nichtübereinstimmung zufrieden geben. Ein Urteil wird demnach nicht aufgrund voller Gewissheit, sondern aufgrund von Wahrscheinlichkeit gefällt. LEIBNIZ trifft eine vergleichbare Unterscheidung zwischen *Vernunft-* und *Tatsachenwahrheiten*, wobei nach seiner Auffassung nur über die Vernunftwahrheiten Gewissheit erlangt werden kann.[329]

Die Grundeinsicht, man müsse sich bei gerichtlichen Urteilen mit moralischer Gewissheit begnügen, wurde selbst von den prominentesten Kritikern des Inquisitionsprozesses vertreten. Während in der Mathematik von vollkommener Gewissheit die Rede ist, sei man laut VOLTAIRE in Gerichtsprozessen vielfach auf Wahrscheinlichkeiten angewiesen, auch wenn man in diesen Fällen von Gewissheit spricht. Dabei unterscheidet er zwischen verschiedenen Gewissheitssarten: „Die physische Gewißheit meines Daseins und meiner Denkungskraft gilt also ebensoviel als eine mathematische Gewißheit […]. Mit der Gewißheit, die auf dem Anschein und auf das übereinstimmende Angeben vieler Leute gegründet ist, hat es eine ganz andere Beschaffenheit."[330] Man ist in letzteren Fällen auf Wahrscheinlichkeiten angewiesen, weil es die physische und moralische Möglichkeit gibt, dass sich das in Frage stehende Ereignis anders zugetragen hat. Es liegt VOLTAIRE allerdings fern, die moralische Gewissheit in Form einer Zahl auszudrücken. Er schlägt stattdessen vor, genauere qualitative Erwägungen in die Entscheidung mit einfließen zu lassen.[331]

> Wenn das menschliche Geschlecht ja so unglücklich ist, daß es sich mit äußeren Wahrscheinlichkeiten begnügen muß, so muß man wenigstens das Alter, den Stand und die Aufführung des Beklagten in Erwägung ziehen; […] Ein jeder Richter muß zu sich selbst sagen: Wird nicht die Nachkommenschaft, ja ganz Europa mein Urteil verdammen? Werde ich ruhig schlafen können, wenn ich meine Hände mit unschuldigem Blute besudelt habe? (VOLTAIRE 1770, 284)

Im Zuge seiner Kritik am Prozessrechtssystem ausgehend vom Justizirrtum im Fall *Langlade*, wo er auf die unvollständige Abwägung der verschiedenen Wahrscheinlichkeiten hinweist, spielen wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen aber durchaus eine entscheidende Rolle:

[329] Vgl. CORETH/SCHÖNDORF 2000, 81.
[330] VOLTAIRE, „Von der Gewißheit", [1770] 1979, 286.
[331] VOLTAIRE 1770, 284ff.

> Bei dem Prozeß des Langlade irrten die Richter als verständige Leute; sie wurden durch die Wahrscheinlichkeit verblendet; sie untersuchten die gegenseitigen Wahrscheinlichkeiten nicht sorgfältig genug; sie wendeten ihren Verstand dazu an, daß sie sich von der Gewißheit überzeugten, Langlade habe einen Diebstahl begangen, den er gewiß nicht verübt hatte; und wegen dieser armseligen ungewissen Gewißheit des menschlichen Verstandes mußte ein Edelmann alle Grade der Tortur ausstehen. (VOLTAIRE 1770, 282)

Ebenso ist BECCARIA der Auffassung, gerichtliche Urteile müssen auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten entschieden werden. Für einen Urteilsspruch genügt aus seiner Sicht moralische Gewissheit, die er als ein hohes Maß an Wahrscheinlichkeit beschreibt, welches deshalb „Gewissheit" genannt werden kann, weil es so beschaffen sein muss, dass jeder vernünftige Mensch ohne Weiteres auf Grund der Notwendigkeit zu handeln seine Zustimmung erteilen würde.[332]

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker gehen in ihren Ausführungen zur moralischen Gewissheit teilweise so weit, den erforderlichen Gewissheitsgrad für gerichtliche Entscheidungen im Sinne eines Beweismaßes zu quantifizieren.

Jakob BERNOULLI setzt sich beispielsweise für die Festsetzung einer genauen gesetzlichen Bestimmung der erforderlichen Gewissheit als Mindestvoraussetzung für gerichtliche Urteile ein. Nach seiner Auffassung soll es ein Beweismaß geben, das als Mindestwahrscheinlichkeit bei gerichtlichen Tatsachenfeststellungen, das Fürwahrhalten von Ereignissen objektiv begrenzt.[333]

> „Es würde […] nützlich sein, wenn auf Veranlassung der Obrigkeit bestimmte Grenzen für die moralische Gewissheit festgesetzt würden, wenn z. B. entschieden würde, ob zur Erzielung dieser 99/100 oder 999/1000 der Gewissheit verlangt werden müssen, damit ein Richter nicht parteiisch sein kann, sondern einen festen Gesichtspunkt hat, welchen er beim Fällen des Urtheiles beständig im Auge behält." (BERNOULLI [1713] 1899, 80)

Auch Niklaus BERNOULLI schlägt ein zahlenmäßig bestimmtes Beweismaß als Grenze vor. Nach seiner Ansicht reicht es für eine Verurteilung, wenn der Angeklagte aufgrund der Beweislage mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 98,26 % schuldig ist. Ab dieser Grenze soll die Schuld des Angeklagten für moralisch gewiss gehalten werden.[334]

Ausgehend vom zentralen Argument in BECCARIAS, das Recht zu Strafen resultiere aus dem partiellen Freiheitsverzicht der einzelnen Gesellschaftsmitglieder und müsse auf die Wahrung der Gesellschaftsordnung beschränkt sein[335], entwickelt CONDORCET seine Überlegungen zum erforderlichen Beweismaß. Er bestimmt das richtige Beweismaß für gerechte gerichtliche Entscheidungen in kritischer Auseinandersetzung mit BUFFONS Berechnungen

[332] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 56f.
[333] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 80.
[334] Vgl. BERNOULLI, Niklaus [1709] 1975, 325.
[335] Vgl. BECCARIA [1764] 2007,37ff; DASTON [1988] 1995, 345.

der moralischen Gewissheit[336] als ≥ 144767/144768, weil dieses Beweismaß nach seiner Auffassung ausreicht, um gerechte Urteile zu gewährleisten.[337]

LAPLACE behauptet, die erforderliche Gewissheit müsse, um Urteile rechtfertigen zu können, einen solchen Grad erreichen, dass aus einer falschen Verurteilung eine geringere Gefahr für die Gesellschaft hervorgeht als aus einem falschen Freispruch. Anders als Jakob bzw. Niklaus BERNOULLI und CONDORCET gibt LAPLACE keinen zahlenmäßig bestimmten Wert für das Beweismaß an. Allerdings definiert er die Gefahr für die Gesellschaft, die sich aus einem falschen Freispruch ergibt, als Produkt aus der Wahrscheinlichkeit des konkreten Verbrechens und der Schwere des vorgeworfenen Verbrechens. Darüber hinaus soll das Beweismaß an die Höhe der angedrohten Strafe angepasst werden. Gleichzeitig betont LAPLACE aber auch, wie schwierig es ist, ein bestimmtes Beweismaß festzusetzen sowie die Wahrscheinlichkeit eines konkreten Verbrechens zu ermitteln. Im Ergebnis verweist er auf eine qualitative Abwägung.[338]

POISSON unternimmt zwar den Versuch, die Gefahren mathematisch zu beschreiben, die aus einer falschen Verurteilung bzw. aus einem falschen Freispruch hervorgehen, beschränkt sich bei der Bestimmung des Beweismaßes aber lediglich darauf, allgemeine Erwägungen anzugeben. Er spricht nicht explizit vom erforderlichen Gewissheitsgrad für gerechte Urteile, sondern nur von der öffentlichen Sicherheit als Rechtfertigung für die Verurteilung von Unschuldigen.[339]

In seinem Aufsatz über die Ursprünge der Rechtslehre vom begründeten Zweifel beschäftigt sich WALDMAN eingehend mit den Ursprüngen des – vor allem im angloamerikanischen Recht diskutierten – reasonable doubt in der Entwicklungsgeschichte der moralischen Gewissheit. WALDMAN skizziert jene Debatten rund um die Beweise für den christlichen Glauben, die sich in philosophischen wie religiösen Arbeiten englischer Autoren im 17. und 18 Jahrhundert wiederfinden. Darin erkennt er die wesentlichen Grundlagen für die spätere Lehre vom begründeten Zweifel. Den Ursprung dieser Tradition erblickt er um Mitte des 17. Jahrhunderts in einigen Schriften, die sich mit dem Verhältnis zwischen der erforderlichen Gewissheit und dem christlichen Glauben auseinandersetzen. Im Zentrum dieser Abhandlungen stehen sowohl die Frage nach der Rolle des Glaubens als auch die Frage nach der erkenntnistheoretischen Basis von wissenschaftlichen Urteilen. Im Ergebnis wehrte man sich mit dem

[336] Vgl. MAISTROV 1974, 132.
[337] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 44ff, 60; CZUBER 1899, 143f.
[338] Vgl. LAPLACE [1814] 1932,103ff.
[339] Vgl. POISSON [1837] 1841, XIf, 346.

Konzept der wahrscheinlichen Gewissheit gegen religiösen und wissenschaftlichen Skeptizismus.[340]

John WILKINS Überlegungen zeigen nach WALDMAN die zentralen Argumente in Hinblick auf diese Diskussion. In seiner Schrift *Of the Principles and Duties of Natural Religion* aus dem Jahre 1699 setzt er sich unter anderem mit den verschiedenen Beweis- und Zustimmungsarten auseinander. Er unterscheidet einfache und gemischte Beweise. Einfache Beweise sind für ihn solche, die sich entweder aus den (äußeren oder inneren) Sinnen oder aber aus dem Verstand bzw. Verstehen (Understanding) ergeben, d.h. aus der Natur der Dinge oder aus den Zeugenaussagen von anderen. Als gemischte Beweise versteht er jene, die sich sowohl aus den Sinnen, als auch aus dem Verstand ergeben. Daneben gibt es die entsprechenden Arten der Zustimmung. Aus den einfachen Beweisen geht Erkenntnis bzw. Gewissheit hervor, die gemischten Beweise führen hingegen zu Meinung oder Wahrscheinlichkeit. Die Gewissheit ist physisch, d.h. die höchstmögliche Gewissheit, wenn sie unmittelbar über die Sinne erkannt wird, und sie ist mathematisch, wenn sie sich auf mathematische Gegenstände bezieht oder auf Gegenstände, deren Natur sich offenkundig aus dem Verstand ergibt. Die moralische Gewissheit entspringt nach WILKINS Auffassung eher den gemischten als den einfachen Beweisen. Gemischte Beweise machen die menschliche Zustimmung grundsätzlich nicht notwendig, aber manchmal können die Beiträge der einzelnen Beweise so klar sein, dass jeder vorurteilsfreie Mann seine Zustimmung erteilt. Trotz des Fehlens einer natürlichen Notwendigkeit der Existenz von fraglichen Tatsachen können letztere so gewiss sein, dass sie keinen Raum für begründeten Zweifel lassen. Dann liegt für WILKINS moralische Gewissheit vor, die er auch unbestreitbare Gewissheit nennt. Ebenso führt eine Zeugenaussage durch einen fähigen und glaubwürdigen Zeugen zu moralischer Gewissheit. Jemand, der selbst in solchen Fällen absolute Gewissheit verlangt, ist für ihn ein ungläubiger Dummkopf.[341]

Auch Robert BOYLE wird von WALDMAN in diesem Zusammenhang erwähnt. BOYLE spricht von der Notwendigkeit, sowohl im Alltag als auch in politischen und strafgerichtlichen Angelegenheiten auf der Grundlage von moralischer Gewissheit zu entscheiden. Er weist darauf hin, dass in der Praxis der Gerichte eine Vielzahl von Beweisen oder Indizien zu moralischer Gewissheit führen, die als Grundlage für Entscheidungen dient. Zwar ist in der damaligen Rechtwissenschaft noch keineswegs von der Lehre des begründeten Zweifels die Rede,

[340] Vgl. WALDMAN, „Origins of the Legal Doctrine of Reasonable Doubt“, 1959, 299f.
[341] Vgl. WALDMAN 1959, 301ff.

doch werden die Themen in den philosophischen Arbeiten über Beweis und Zustimmung aus dem 18. Jahrhundert vielfach analog zu gerichtlichen Entscheidungen abgehandelt. [342]

Im selben Jahrhundert erscheint PRICES Antwort[343] auf HUMES Essay über Wunder, in der PRICE HUMES Anwendung der gewöhnlichen Beweisunterscheidung auf religiöse Phänomene kritisiert, stattdessen ein neues Konzept für die Beurteilung von religiösen Ereignissen präsentiert. Es ist die Rede von dem Übergewicht an Beweisen, das bei religiösen Angelegenheiten vorliegt und als Grundlage für den Glauben ausreicht. Im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts greift der berühmte Richter Baron Geoffrey GILBERT die Argumentation von PRICE sowie folgende Überlegungen von LOCKES Essay über den menschlichen Verstand auf, die in derselben Zeit auch von John MORGAN übernommen wurden: Es geht um LOCKES Vorstellung von Wahrscheinlichkeit und Zustimmung, genauer gesagt um sein Konzept der moralischen Gewissheit, mit der man sich in vielen Fällen begnügen muss und soll sowie um seine Unterscheidung verschiedener Gewissheitsgrade bzw. entsprechender Überzeugungsgrade. GILBERT scheint der erste Rechtswissenschaftler zu sein, der sich eingehender mit moralischer Gewissheit und begründeten Zweifel auseinandersetzt. In seiner 1756 posthum veröffentlichten Schrift *The Law of Evidence* versucht er – ausdrücklich ausgehend von LOCKES Überlegungen – die Beweiskraft zu bestimmen, welche für eine Verurteilung notwendig erscheint. Darüber hinaus stellt er wahrscheinlichkeitsbezogene Regeln auf, mit deren Hilfe die Beweise abgewogen und berücksichtigt werden sollten. Im Grunde genommen überträgt GILBERT LOCKES Theorie auf gerichtliche Entscheidungen, indem er entsprechende Umformulierungen vornimmt. Er unterscheidet zwischen den unbezweifelbaren intuitiven Erkenntnissen (z.B. dass ein und derselbe Mann nicht ein anderer Mann ist) und den Erkenntnissen, die sich mit Ungenauigkeit aus den Beweisen ergeben. Bei gerichtlichen Entscheidungen ist es der entscheidenden Person in vielen Fällen nicht möglich auf die eigene sinnliche Erfahrung zurückzugreifen, sie muss sich auf die Zeugenaussagen anderer Personen verlassen. Nachdem dies meist die einzige Möglichkeit ist, um zu einer Art Gewissheit zu gelangen, ist es nach seiner Auffassung oft notwendig, sich damit abzufinden.[344]

Bereits bei ARISTOTELES ist davon die Rede, dass es nicht in allen Bereichen sinnvoll erscheint absolute Gewissheit zu verlangen. Bei bestimmten Gegenständen muss man sich mit Wahrscheinlichkeiten bzw. daraus entstehenden Wahrscheinlichkeitsschlüssen zufriedengeben. Ein kluger Mensch unterscheidet nach ARISTOTELES zwischen den verschiedenen Ge-

[342] Vgl. WALDMAN 1959, 303f.
[343] PRICE, *Four Dissertations, Dissertation IV on „The importance of Christianity, The Nature of Historical Evidence, and Miracles"*, 1777.
[344] Vgl. WALDMAN 1959, 304ff, 310ff.

genständen. Er sucht nach der maximalen Gewissheit, welche nach der Natur des Gegenstandes möglich erscheint. WILKINS und TILLOTSON greifen auf diese Überlegungen aus der *Nikomachischen Ethik* zurück: Zwar muss man zwischen den verschiedenen Untersuchungsgegenständen nach ihrer Natur im Hinblick auf ihre Beweisbarkeit unterscheiden, aber selbst in Fällen, wo keine absolute Gewissheit möglich scheint, kann man zu annehmbaren Beweisen, d.h. zu ausreichender Gewissheit gelangen.[345]

WALDMAN führt eine Reihe von Belegen an, um den Zusammenhang zwischen den philosophischen Beweis- und Glaubensdebatten, und der Entwicklung der Rechtslehre vom begründeten Zweifel zu beweisen: Einerseits finden sich in GILBERTS Werk Verweise auf LOCKE, PRICE, WILKINS usw., andererseits übernimmt er die Regel von ARISTOTELES, nach der man stets den besten Beweis erbringen soll, der nach der Natur der untersuchten Sache möglich ist. Auch BLACKSTONE verweist in seinen *Commentaries oft he Laws of England* bezugnehmend auf GILBERTS Werk auf dieselbe aristotelische Regel. Sie wurde zur Grundregel für gerichtliche Beweise, gleichsam zum Fundament für die Lehre von der moralischen Gewissheit jenseits von begründeten Zweifeln. Die Gesamtheit der Theorien aus den besagten philosophischen, religionswissenschaftlichen und rechtswissenschaftlichen Schriften wurde durch STARKIE in seinem *Practical Treatise of the Law of Evidence* aus dem Jahre 1824 zusammengefasst. Sie bildete für das verbleibende 19. Jahrhundert die herrschende Lehre. Selbst bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts lassen sich vielfältige Verbindungen zwischen den philosophischen Arbeiten des 17. Und 18. Jahrhunderts und der Rechtslehre des begründeten Zweifels herstellen.[346]

Die Nähe zwischen der Lehre des reasonable doubt und den Debatten um das Verhältnis zwischen Beweis, Glaube und Wahrscheinlichkeit – ein historisches Faktum – zeigt sich in den Arbeiten der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker mit einer, aus heutiger Sicht erstaunlichen Selbstverständlichkeit. Die Arbeiten aus dem philosophischen Kontext und die daraus hervorgehenden Diskussionen werden in der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie mit einer Leichtigkeit unmittelbar auf den Gerichtsaal übertragen. Diese Leichtigkeit verwundert sowohl angesichts der aktuell erst mühsam wiederherzustellenden historischen Bezüge als auch wegen der bestehenden Schwierigkeiten, einen merkbaren philosophischen Einfluss auf die Rechtsprechung zu nehmen.

[345] Vgl. WALDMAN 1959, 306f.
[346] Vgl. WALDMAN 1959, 312ff.

4.2. Über die Bestimmung der Aufgeklärtheit des Gerichts

Nachdem die Vernunft bzw. Erleuchtung der Richter den Dreh- und Angelpunkt in der mathematischen Untersuchung von Gerichtsurteilen bildet, ist die Frage nach einer Ermittlungsmethode dieser Kompetenz von besonderem Interesse.

Zur Ermittlung der Aufgeklärtheit von Richtern schlägt CONDORCET einerseits vor, eine große Anzahl abgeschlossener Fälle durch einen „unfehlbaren Gerichtshof" überprüft zu lassen, der aus einer größeren Anzahl ausschließlich „wirklich erleuchteter" Männer besteht. Dieser Kontrollgerichtshof soll darüber entscheiden, wie viele Entscheidungen zu Unrecht getroffen worden sind. Auf der Grundlage des Verhältnisses von richtigen bzw. falschen Entscheidungen zur Gesamtzahl könnte nach CONDORCET berechnet werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit die entscheidenden Richter der untersuchten Fälle, eine richtige Entscheidung getroffen haben.[347]

Eine ähnlich fragwürdige Methode zur Ermittlung des Erleuchtungsgrades schlägt CONDORCET in seiner Untersuchung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen vor. Es geht um die Irrtumswahrscheinlichkeit der Zeugen hinsichtlich der Komplexität von bezeugten Ereignissen. Für CONDORCET sind Tatsachen entweder so *einfach*, dass sie von jedem gewöhnlichen Zeugen verstanden werden können, oder aber *komplex*, weil sie aus zwei oder mehreren einfachen Tatsachen zusammengesetzt sind. Letztere können nur von besonders aufgeklärten Zeugen verstanden werden. Die Irrtumswahrscheinlichkeit vergrößert sich demnach proportional zur steigenden Ereigniskomplexität. Offenbar nimmt CONDORCET an, die maximale Aufgeklärtheit werde bei Zeugen im Allgemeinen nur sehr selten erreicht. Von der gleichen Annahme[348] geht er auch bei der Aufgeklärtheit der Geschworenen oder Wahlberechtigten aus.[349]

Der LAPLACE'sche Vorschlag zur Ermittlung der Wahrscheinlichkeit für die Aussagen von Richtern scheint auf den ersten Blick etwas weniger absurd: Wenn aus einer ernstzunehmenden statistischen Untersuchung hervorgeht, dass von einer bestimmten Gesamtzahl *n* gültiger Entscheidungen eine bestimmte Anzahl *i* einstimmig entschieden wurde, lässt sich nach seiner Ansicht mit Hilfe folgender Formel durchschnittlich berechnen, wie wahrscheinlich Richter korrekt entscheiden: [350]

$$p^r + (1-p)^r = \frac{i}{n}$$

[347] Vgl. CZUBER 1899, 143.
[348] Vgl. beispielsweise CONDORCET [1785] 1976, 49.
[349] Vgl. DASTON [1988] 1995, 332.
[350] Vgl. CZUBER 1899, 145.

Dennoch bleibt auch hier offen, wie die Gültigkeit der besagten Entscheidungen eruiert werden soll, denn bislang sind keine derartigen statistischen Daten bekannt.

An anderer Stelle nähert sich LAPLACE der gleichen Wahrscheinlichkeit über die Abstimmungsergebnisse eines konkreten Falles. Im Ergebnis ist diese Wahrscheinlichkeit ein Wert ≥ ½ und ≤ 1, der im Falle von Einstimmigkeit 1 sehr nahe kommt, hingegen im Falle einer sehr kleinen Mehrheit fast ½ beträgt.[351]

Genauso unrealistisch gestaltet sich POISSONS Versuch, die Wahrscheinlichkeit des Nichtirrens für jeden Geschworenen zu bestimmen. Er geht von der wirklichkeitsfremden Annahme einer Geschworenenliste aus, aus der die Geschworenen für eine Entscheidung zufällig ausgewählt werden. Die Liste setzt sich aus verschiedenen Geschworenenklassen zusammen, deren Irrtumswahrscheinlichkeit innerhalb derselben Klasse gleich ist. Darüber hinaus ist das zahlenmäßige Verhältnis der verschiedenen Klassen bekannt. Daraus berechnet er eine durchschnittliche Irrtumswahrscheinlichkeit, die in einer jeden Entscheidung insgesamt zum Tragen kommt.[352] Es scheint als ob sich die Irrtumswahrscheinlichkeit für POISSON proportional zur Klasse, d.h. proportional zum gesellschaftlichen Status verändert, was stark an die Beweisklassen der gesetzlichen Beweistheorie erinnert, denen a priori bestimmte Glaubwürdigkeitsstufen beigemessen wurden.

Insgesamt sind die Vorschläge, die im Rahmen der „klassischen" Anwendungsversuche präsentiert wurden, wenig ergiebig bis utopisch, obwohl es sich um einen wesentlichen Punkt in der Diskussion um den Einsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei Gerichtsentscheidungen handelt. Der Zusammenhang zwischen den geistigen Kompetenzen des Gerichts bzw. der Aufgeklärtheit von (Laien-)Richtern und der Richtigkeit von Entscheidungen lässt sich aber durchaus schlüssig aus der rein subjektiven Interpretation der Wahrscheinlichkeitsrechnung ableiten, wie weiter unten gezeigt werden soll. Die zunehmende Diskrepanz zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten, wie sie schon in der Irrtumslehre von LAPLACE zum Ausdruck kommt, bis hin zur aktuellen Kritik an der Rationalität des Bayes-Theorems, von der erst in den letzten Kapiteln die Rede sein wird, stellen schließlich die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung als solche in Frage, sowohl im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung als auch im Bereich der Gerechtigkeit von Gerichtsurteilen.

[351] Vgl. LAPLACE [1814] 1932,105f.
[352] Vgl. POISSON [1837] 1841, 295ff.

III. Die klassische Interpretation der Wahrscheinlichkeitstheorie und deren Untergang im philosophischen Kontext der Anwendungsversuche

In ihrem Aufsatz „Probability and Evidence“ verschafft Lorraine DASTON einen guten Überblick über die geschichtliche Entwicklung des „klassischen“ Wahrscheinlichkeitsbegriffs. Erste Ansätze erkennt sie (i) in der Antike, vor allem bei ARISTOTELES und CICERO, (ii) in der theologischen Doktrin des Probabilismus, die sich von THOMAS VON AQUINS Auseinandersetzung mit Wahrscheinlichkeit und Autorität ableitet, (iii) desweiteren in den Lehren über Fortuna[353], beispielsweise bei BOETHIUS, nicht zuletzt (iv) in der Hierarchie der Beweise aus dem römischen und kanonischen Recht, die sich seit Abschaffung der Gottesbeweise entwickelte, sowie (v) in den praktischen wie theoretischen Auseinandersetzungen mit Glücksverträgen.[354]

ARISTOTELES fordert etwa – wie bereits angedeutet – im Rahmen seiner *Nikomachischen Ethik*, dass der erforderliche Gewissheitsgrad an die Möglichkeiten der jeweiligen Disziplin angepasst werden soll, weil es vernünftig erscheint, stets jene Genauigkeit anzustreben, welche der untersuchte Gegenstand seiner Natur nach zulässt. Demnach darf sich der Mathematiker nicht mit bloß wahrscheinlichen Erkenntnissen zufrieden geben, der Rhetoriker nicht nach absolut sicheren Beweisen streben. Im 17. Jahrhundert wird diese Auffassung im Wesentlichen übernommen. Absolute Sicherheit ist nunmehr der Mathematik sowie teilweise der Metaphysik vorbehalten. Die übrigen Wissenschaften müssen sich hingegen mit Wahrscheinlichkeiten begnügen. Das neue Verständnis von Wahrscheinlichkeit führt darüber hinaus auf der Grundlage von Determinismus und subjektiver Interpretation zu einer Art provisorischer Vernunft, die ein Zusammenspiel von Vernunft und Wahrscheinlichkeit ermöglicht.[355]

Ansätze einer frequentistischen Interpretation finden sich beispielsweise bei CICERO. Er unterschiedet zwischen verschiedenen Arten bzw. Graden der Beweiskraft, wenn er von jenen Zeichen spricht, welche eine notwendige Konklusion implizieren (so wie Fieber notwendig eine Krankheit indiziert), welche nur wahrscheinlich eine Konklusion zulassen (so wenn eine Person mit einem blutigen Dolch vom Tatort eines Mordes flieht, woraus auf die Schuld dieser Person geschlossen wird), oder welche noch schwächer eine Hypothese bestätigen (wie

[353] Einen sehr kurzen, aber hervorragenden Überblick über den Fortuna-Begriff enthält SKINNER, *Machiavelli: Avery short Introduction*, 2000.
[354] Vgl. DASTON, „Probability and Evidence“, 1998, 1110f.
[355] Vgl. DASTON 1998, 1108f.

Gesichtsblässe Schwangerschaft indiziert). Diese und ähnliche Beispiele von CICERO und ARISTOTELES wurden in die *Logik von Port Royal* aufgenommen.[356]

Auch die thomistische Auffassung von Wahrscheinlichkeit im Sinne einer Meinung, die durch Autoritäten garantiert wird, ist insofern entwicklungsgeschichtlich am „klassischen" Wahrscheinlichkeitsbegriff beteiligt, als sie zunächst als herrschende Meinung den Ausgangspunkt bildet.[357]

Ebenso wird die Interpretation der Wahrscheinlichkeit nach DASTON stark von der gesetzlichen Beweistheorie geprägt, wonach die Aussage zweier zuverlässiger Zeugen zu einem vollen Beweis führt. Für viele Rechtswissenschaftler war der juristische Gewissheitsbegriff zwar nicht mit dem demonstrativen Beweis der Wissenschaft zu vergleichen, sondern konventionell zu verstehen, d.h. nicht unumstößlich, doch besteht die Rechtswissenschaft noch lange auf die Gültigkeit dieses Gewissheitsbegriffs. Erst durch die zunehmende Kritik an der Folter bzw. deren Abschaffung war man gezwungen sich mit weniger „eindeutigen" Beweisen als dem Geständnis zu begnügen, was letzten Endes der Auffassung zur Durchsetzung verhalf, bei der juristischen Gewissheit handle es sich um eine moralische. Unterstützung fand diese Vorstellung nicht zuletzt in den philosophischen Überlegungen zur moralischen Gewissheit, wie sie etwa bei LEIBNIZ, DESCARTES und in der LOGIK VON PORT ROYAL zu finden sind.[358]

DASTON betont gleichzeitig, die mathematische Wahrscheinlichkeit könne nicht einfach als quantifizierte philosophische Wahrscheinlichkeitstheorie verstanden werden. Ihre Entwicklung lässt sich schon deswegen nicht restlos über die philosophische Wahrscheinlichkeit erklären, weil nur wenige Facetten der philosophischen Wahrscheinlichkeit in die Mathematik aufgenommen wurden. Umgekehrt waren es vor allem rechtswissenschaftliche Ansätze, die zu den ersten Schwerpunkten der mathematischen Wahrscheinlichkeit gehörten. Sie entspringen nach DASTON den gemeinrechtlichen Theorien über aleatorische Verträge und Beweisklassen, die beide bereits damals als quasi-quantifizierte Bereiche bekannt waren.[359]

Nichtsdestoweniger bilden die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie, ihre Anwendung auf moralwissenschaftliche Probleme sowie die philosophische Interpretation der Wahrscheinlichkeit im Rahmen der gemischten Mathematik eine Einheit. Die vielfältigen Verknüpfungen zwischen diesen Bereichen, d.h. vor allem die damit einhergehenden Charakteristiken

[356] Vgl. DASTON 1998, 1111f.
[357] Vgl. DASTON 1998, 1112.
[358] Vgl. DASTON 1998, 1113f, 1120f.
[359] Vgl. DASTON 1998, 1127.

der gemischten Mathematik präsentiert DASTON sehr eindrucksvoll in ihrer Abhandlung *Classical Probability in the Enlightenment*.[360]

Im Folgenden sollen diese bzw. vergleichbare Merkmale der „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheorie vorgestellt und kommentiert werden. Die „klassischen" Anwendungsversuche werden in einen philosophischen Kontext eingebettet, der Aufschluss über Erfolg und Selbstverständlichkeit der Rechenmodelle geben, gleichzeitig aber auch deren Verschwinden erklären soll.

1. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Zeugenaussagen und Gerichtsurteile als Paradebeispiele für die klassische Interpretation

Nach DASTON gehört es von Anfang an zu den dringlichsten Zielen der „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretiker, eine Mathematisierung der sogenannten Moralwissenschaften – also der Rechtswissenschaft, der Volkswirtschaftslehre und anderer Lehren über Gesellschaftsbeziehungen – zu erreichen. Von Jakob BERNOULLI bis hin zu POISSON wurden etwa Untersuchungen über Beweis- und Entscheidungsprobleme vor Gericht angestellt, dabei die gleichbleibenden und einheitlichen Ursachen – wie man sie in den Naturgesetzen zu finden glaubte – auf moralwissenschaftliche Bereiche ausgedehnt.[361]

Die Anwendungen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie auf Zeugenaussagen und Gerichtsurteile sind nicht zuletzt deshalb als Paradebeispiele für die „klassische" Interpretation zu verstehen. In diesen Anwendungen kommen mehr als anderswo die Idee einer Gleichbehandlung von Natur- und Moralwissenschaft samt den übrigen wesentlichen Merkmalen der Interpretation zum Ausdruck.

In der Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie auf Zeugenaussagen zeigt sich beispielsweise die Gleichsetzung von moralischen bzw. menschlichen und natürlichen Ursachen. So wird die Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen anhand der Außergewöhnlichkeit des bezeugten Ereignisses sowie der Glaubwürdigkeit des Zeugen bestimmt. Die Glaubwürdigkeit des Zeugen besteht an sich aus einer Vielzahl von menschlichen Ursachen, die üblicherweise als Gegenstand der Moralwissenschaft begriffen werden. Dennoch werden auch sie im Rahmen der Anwendungsversuche mathematisiert, weil die Glaubwürdigkeit als überprüfbares Verhältnis eines bestimmten Zeugen verstanden wird. Ähnlich wird auch bei der Berechnung

[360] Übersichtlich dargestellt in DASTON „Rational Individuals versus Laws of Society: From Probability to Statistics", 1987; vgl. ausführlich dazu DASTON [1988] 1995.

[361] Vgl. DASTON [1988] 1995, 296.

der Aufgeklärtheit von Richtern – im Rahmen der Mathematisierung von Gerichtsurteilen – die Aufgeklärtheit teilweise als konstante Größe angenommen, die genauso mathematisch nachvollziehbar sein soll, wie die Bewegung von Himmelskörpern. Der Rückgriff auf Wahrscheinlichkeiten lässt sich in beiden Anwendungen mit dem herrschenden Konzept des mechanischen Determinismus erklären, wonach eine vollkommene Mathematisierung der Welt lediglich am Informationsmangel scheitert, der Mensch darum auf Wahrscheinlichkeiten zurückgreifen muss. Demnach ist die Wahrscheinlichkeit überhaupt rein subjektiv zu begreifen, weil sie nur der beschränkten menschlichen Erkenntnisfähigkeit zu Hilfe eilt. Darüber hinaus kommt in den Anwendungen auf Zeugenaussagen und Gerichtsurteile ein weiteres Merkmal der klassischen Interpretation zum Tragen, nämlich die Gleichsetzung von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Vernunft bzw. von objektiven Häufigkeiten und subjektiven Überzeugungen. Mit der Idee des Beweismaßes – eine Vorstellung die eine gewisse Nähe zur gesetzlichen Beweistheorie aufweist – geht die Auffassung einher, dass ein vernünftiger Richter im Falle von moralischer Gewissheit intuitiv eine entsprechende persönliche Überzeugung bildet, ein weniger vernünftiger Richter hingegen mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Beweismaß zur vernünftigen Überzeugung bewegt werden kann. Vergleichbare Überlegungen lassen sich auch hinsichtlich der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen anstellen, zumal das Gericht – betrachtet man die Zeugenaussage als gerichtlichen Beweis – sich von der Wahrscheinlichkeit des bezeugten Ereignisses überzeugen muss, im Idealfall in Übereinstimmung mit den Rechenergebnissen.

2. Das deterministische Weltbild als Bedingung für die Anwendungen auf die Moralwissenschaft und für die Gleichsetzung von objektiver und subjektiver Wahrscheinlichkeit

Manche Historiker erklären die relativ späte Entdeckung der mathematischen Wahrscheinlichkeit damit, dass es vorher keine Vorstellung von *Zufall* gegeben hat. Dieser Erklärung setzen DASTON und HACKING entgegen, dass gerade jene Mathematiker, welche für die Entwicklung der mathematischen Wahrscheinlichkeit verantwortlich gemacht werden, nicht an die Existenz von echtem Zufall glaubten, sondern ein streng deterministisches Weltbild vertraten. Der Glaube an echten Zufall bildet darum keine Voraussetzung für eine mathematische Auseinandersetzung mit jenem Phänomen, das Zufall genannt wird.[362]

[362] Vgl. DASTON [1988] 1995, 11; HACKING 1978, 2f.

Die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie tauchte in einer Zeit auf, in der die Auffassung von göttlicher Vorhersicht mit einem mechanistischen Weltbild verschmolz. Daraus entstand ein neues, herrschendes Weltbild. Für HACKING bildet die Wahrscheinlichkeitstheorie eine Begleiterscheinung dieses „mechanischen" Determinismus. Mehr noch kann diese Determinismus-Konzeption nach seiner Ansicht als entscheidende Voraussetzung für die entstandenen Theorien verstanden werden.[363] Er schreibt: „A paradoxical but better conjecture would bet that this specific mode of determinism is essential to the formation of concepts of chance and probability "[364].

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker – von Jakob BERNOULLI bis hin zu LAPLACE – lehnen die Existenz von echtem Zufall ab. Sie folgen der thomistischen Auffassung: „from the perspective of an omniscient God (or later Laplace's secularized supercalculator), the events of the universe were fully determined."[365] Jedenfalls war ein Ereignis ohne Ursache bis zum 19. Jh. völlig undenkbar. Den Zufall gibt es für die „klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker nur scheinbar, denn er ist das Ergebnis menschlicher Unwissenheit. Der „echte Zufall" wird vielfach als ein bloßes Wort ohne Wirklichkeitsgehalt beschrieben. Wäre die Wissenschaft perfekt, würde sie nach dieser Auffassung gar keiner Wahrscheinlichkeitstheorie bedürfen. Angesichts der menschlichen Unvollkommenheit gilt die Beschäftigung mit Wahrscheinlichkeiten aber als durchaus sinnvoll:[366] „probabilities measure the partial certainty upon which we ill-informed mortals must ground rational belief and action."[367]

Das deterministische Weltbild der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker bildet damit eine wesentliche Bedingung zum einen für die Mathematisierung der Moralwissenschaft, zum anderen für die rein subjektive Interpretation der Wahrscheinlichkeit.

Der *Logik von Port Royal* liegt beispielsweise ein Determinismus im Sinne von göttlicher Vorsehung zugrunde. Sie erklärt das Zusammenspiel zwischen einer derart determinierten Welt und der Existenz von zufälligen Ereignissen wie folgt:

> Bei dieser Betrachtung [gemeint ist die Beschäftigung mit menschlichen, kontingenten Ereignissen; V.F.] sehen wir von der von vornherein festgelegten Ordnung der Ursachen in Gottes Vorsehung ab, denn auf der einen Seite schließt sie nicht die Kontingenz aus und auf der anderen trägt sie nichts dazu bei, da sie uns nicht bekannt ist, Dinge und Ereignisse für wahr zu halten. (ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 332f)[368]

[363] Vgl. HACKING 1978, 2f; HACKING 1990, 11ff.
[364] HACKING 1978, 3.
[365] DASTON [1988] 1995, 10.
[366] Vgl. BRIAN [1994], 2001, 131; DASTON [1988] 1995, 10f, 35; PERELMAN 1963, 91.
[367] DASTON [1988] 1995, 35.
[368] ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994.

Jakob BERNOULLI geht von einem vergleichbaren Determinismus aus. Er unterscheidet zwischen objektiver und subjektiver Gewissheit.

> Die Gewissheit irgendeines Dinges lässt sich entweder objectiv, d. h. an sich betrachten und bezeichnet […] nicht anderes als das wirkliche […] Vorhandensein jenes Dinges, oder subjectiv, d. h. in Bezug auf uns und besteht dann in dem Maasse unserer Erkenntniss hinsichtlich dieser Wirklichkeit […] Alles, was unter der Sonne existiert oder entsteht, das Vergangene, das Gegenwärtige und das Zukünftige hat an sich die höchste (objective) Gewissheit. (BERNOULLI [1713] 1899, 71)

Auch im Anschluss an die Erarbeitung seines Grenzwertsatzes betont BERNOULLI seine Vorstellung von objektiver Gewissheit.

> Wenn also alle Ereignisse durch alle Ewigkeit hindurch fortgesetzt beobachtet würden (wodurch schliesslich die Wahrscheinlichkeit in volle Gewissheit übergehen müsste), so würde man finden, dass Alles in der Welt aus bestimmten Gründen und in bestimmter Gesetzmässigkeit eintritt, dass wir also gezwungen werden, auch bei noch so zufällig erscheinenden Dingen eine gewisse Nothwendigkeit, und sozusagen ein Fatum anzunehmen. (BERNOULLI [1713] 1899, 107).

Für ihn sind sämtliche Ereignisse objektiv gewiss im Sinne von „göttlicher Voraussicht und Vorherbestimmung“[369]. Auch zukünftige Ereignisse müssen mit objektiver Gewissheit eintreten, denn alles andere wäre mit der „Allwissenheit und Allmacht“ Gottes unvereinbar. BERNOULLI nennt zwar jene Ereignisse „zufällig“, die von der menschlichen Willkür, von einem anderen zufälligen Ereignis oder vom Schicksal abhängen, d.h. die Ereignisse, die „nicht sein, werden oder gewesen sein könnte[n]“[370]. Nach seiner Auffassung existiert *echter* Zufall aber nicht. Wenn ein Ereignis als zufällig bezeichnet wird, bedeutet das nicht, es sei nicht eigentlich notwendig eingetreten. Als Beispiele hierfür nennt er das Ergebnis beim Würfeln und das morgige Wetter. Diese beiden Wirkungen folgen notwendig aus bestimmten Ursachen, so wie auch die Mond- und Sonnenfinsternisse notwendig aus ihren Ursachen, den Bewegungen der Gestirne, folgen. Bevor die Wissenschaft die letzteren Ursachen entdeckt hatte, hielt sie die Finsternisse ebenfalls für zukünftige zufällige Ereignisse. Nach BERNOULLI fehlt uns also nur das Wissen über die genaue Berechnung der Ursachen von zufälligen Ereignissen.[371]

> Daher hängt die Zufälligkeit vornehmlich auch von unserer Erkenntnis ab, insofern als wir keinen Grund wahrnehmen können, welcher dagegen spricht, dass etwas nicht ist oder nicht sein wird, trotzdem es auf Grund der nächsten, uns aber noch unbekannten Ursache nothwendig ist oder sein wird. (BERNOULLI [1713] 1899, 74).

Ausgehend von der objektiven Gewissheit sämtlicher Ereignisse gelangt er zu einem rein subjektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff. Die subjektiven Wahrscheinlichkeiten werden auf der Grundlage eines bestimmten menschlichen Kenntnisstandes gewonnen, um sinnvolle, wahr-

[369] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[370] BERNOULLI [1713] 1899, 72.
[371] Vgl. BERNOULLI [1713] 1899, 72ff; HACKING 1978, 145f.

scheinlichkeitsbezogene Aussagen über das Eintreten oder die Beschaffenheit von an sich objektiv gewissen Ereignissen machen zu können.

„Bernoulli is clearly an advocate of metaphysical determinism. Moreover, the so-called Laplacian determinism, which became popular later, is found in Bernoulli's work consistently and precisely. (Even the terminology is very similar to Laplace's)"[372]

Das deterministische Weltbild von LAPLACE ist im Vergleich zu jenem BERNOULLIS weit weniger im Bezug auf göttliche Vorsehung, sondern vielmehr im Hinblick auf Kausalität im mechanischen Sinne zu verstehen. Sein *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit* beginnt mit folgenden Worten: „Alle Ereignisse, selbst jene, welche wegen ihrer Geringfügigkeit scheinbar nichts mit den großen Naturgesetzen zu tun haben, folgen aus diesen mit derselben Notwendigkeit wie die Umläufe der Sonne."[373] LAPLACE lehnt den Zufall bzw. Endzweck als Ursache von Ereignissen ab. Zufall und Endzweck werden nach seiner Argumentation lediglich als Erklärungsversuche für Ereignisse herangezogen, deren wahre Ursachen uns unbekannt sind, denn nichts, auch nicht der menschliche Wille, existiert ohne Ursache im Sinne des Prinzips vom zureichenden Grunde. Der Mensch strebt stets nach Überwindung seiner Unwissenheit, gerade dieses Streben unterscheidet den Menschen vom Tier. Nichtsdestoweniger wird er die wahren Ursachen niemals vollends erkennen. Und so „ (steht) Die Wahrscheinlichkeit […] in Beziehung zum Teil zu dieser Unwissendheit, zum Teil zu unseren Kenntnissen"[374].[375]

Ähnlich wie bei Jakob BERNOULLI gibt es streng genommen keine objektive Gewissheit. Wäre die Menschheit in der Lage, alle Kräfte zu begreifen, die auf die Natur wirken, all diese Kräfte genau zu analysieren, dann könnten nach LAPLACE alle bisherigen Ungewissheiten im Wege einer exakten Berechnung aufgelöst werden. Diese Vorstellung vom „Idealzustand" der Wissenschaft gehört zum Standardrepertoire der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker.[376]

POISSONS Determinismus, wie er sich im Rahmen seiner *Recherches* präsentiert, scheint ein wenig zurückhaltender. Eindeutig lehnt auch er den Zufall als Ursache von Ereignissen ab, indem er schreibt: „Die Harmonie, welche wir in der Natur beobachten, ist ohne Zweifel nicht das Werk des Zufalls;"[377] Im Übrigen zeigt sich POISSON verglichen mit seinen Vorgängern

[372] MAISTROV 1974, 67.
[373] LAPLACE [1814] 1932, 1.
[374] LAPLACE [1814] 1932, 3.
[375] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 1f.
[376] Vgl. MAISTROV 1974, 139.
[377] POISSON [1837] 1841, 89.

etwas vorsichtiger, wenngleich die Zuversicht über die Fortschritte der Wissenschaften fast ungebrochen scheint.

> [D]urch eine aufmerksame und lange Zeit fortgesetzte Untersuchung ist man dahin gelangt, für eine sehr große Anzahl von Naturerscheinungen die physischen Ursachen, welche ihr Stattfinden bewirken, wenn auch nicht mit einer absoluten Gewissheit, so doch wenigstens mit einer sich der Gewissheit sehr nähernden Wahrscheinlichkeit angeben zu können. […] Was die physikalischen Erscheinungen anlangt, deren Ursachen noch unbekannt sind, so ist es vernünftig, sie ähnlichen Ursachen, wie die, welche wir kennen und denselben Gesetzen unterliegen, zuzuschreiben. Ihre Anzahl wird durch die Fortschritte der Wissenschaften übrigens täglich vermindert. So wissen wir z.B. jetzt, […] wie die Planeten in ihren Bahnen erhalten werden, was unsere Vorgänger nicht wussten, und ebenso werden unsere Nachfolger die Ursachen anderer Naturerscheinungen kennen, welche jetzt unbekannt sind. (POISSON [1837] 1841, 89)

Das deterministische Weltbild, vor allem wie es von LAPLACE vertreten wurde, ist die notwendige Basis für die klassische Interpretation, d.h. auch für die Anwendungsversuche. Die Vorstellung, sämtliche Gegenstände der Wissenschaften – von welcher Beschaffenheit sie auch immer sein mögen – werden von Gesetzmäßigkeiten bestimmt, bildet die wichtigste Voraussetzung für eine Verbindung zwischen mathematischen Methoden und moralwissenschaftlichen Forschungsgegenständen. Der Determinismus impliziert eine subjektive Interpretation der Wahrscheinlichkeit, weil er echten, objektiven Wahrscheinlichkeiten keinen Raum lässt. Gleichzeitig suggeriert er, dass selbst die menschliche Entscheidungsfindung bestimmten Gesetzen folgt. Er geht von der ausnahmslosen Bestimmtheit aller Ereignisse aus, treibt damit einen Fortschrittsglauben voran, der sämtliche Wissensbereiche als vollends begreifbar erscheinen lässt.

Bei KEPLER und NEWTON wird die theoretische Astronomie zur sogenannten Himmelsmechanik und gleichzeitig – wegen ihres Erfolges – zur Leitwissenschaft schlechthin für die Naturwissenschaften des 18. Jahrhunderts. LAPLACE bestätigt mit seinem mechanischen Determinismus die bereits bestehende Analogie zwischen dieser Himmelsmechanik und der Naturwissenschaft als solcher. Er schließt von der Bestimmbarkeit der Bewegungen von Himmelskörpern auf dieselbe Bestimmbarkeit der Bewegungen von sämtlichen organischen und anorganischen Stoffen. Er entpuppt sich dadurch als Wortführer eines Fortschrittsglaubens, der schon vor ihm stark verbreitet war. In weiterer Folge wurde der LAPLACESCHE Determinismus „zum Modell aller Forschungsprojekte in den exakten Naturwissenschaften des 19. Jh.“[378].[379]

Diese Analogie wurde mit einer gewissen Leichtigkeit auch auf die Moralwissenschaften übertragen, was sich nicht zuletzt in der mechanischen Psychologie von LAPLACE sowie in

[378] SCHNEIDER, *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, 1988, 49.

[379] Vgl. MAISTROV 1974, 139; SCHNEIDER 1988, 49.

den weitreichenden Mathematisierungsversuchen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker zeigen wird.

3. Die Vorrangstellung der Mathematik und die Vorstellung von der Mathematisierbarkeit der Welt und des Denkens

> Condorcet war Mathematiker, der Analyse und formalen Logik ebenso wie der Wissenschaft, dem Streben nach „Wahrheit" und der rationalen Bewältigung von Problemen zugewandt. Er drang nicht nur *von* der Mathematik, sondern vor allem *mit* der Mathematik in den politisch-sozialen Bereich ein. Die Anwendung mathematischer Rechnungen, insbesondere der Wahrscheinlichkeitsrechnung, zur wissenschaftlichen Erfassung des Menschen in der Gesellschaft war sein Praxisbezug von Wissenschaft und Theorie […] Noch am Ende seines Lebens hat Condorcet dafür plädiert, menschliche Entscheidungen […] mit Hilfe seiner Sozialmathematik kalkulierbar zu machen (DIPPEL 1981, 157).

Es ist hier nicht zuletzt die Rede von CONDORCETS Rechenmodellen im Feld von gerichtlicher Tatsachenfeststellung und Mehrheitsentscheidungen. Gemeinsam mit seinen Nachfolgern LAPLACE und POISSON, die vergleichbare Mathematisierungsmodelle entwerfen, schafft er eine Verbindung zwischen der mathematischen Wahrscheinlichkeit und den Moralwissenschaften, die sich nicht erschöpfend durch das deterministische Weltbild der Wahrscheinlichkeitstheoretiker erklären lässt. Zwar bildet der Determinismus die Grundvoraussetzung für die Anwendungsversuche auf moralwissenschaftliche Gegenstände, weil nach dieser Anschauung *alle* Ereignisse von bestimmten Gesetzmäßigkeiten bestimmt werden. Die Bestimmtheit alleine bildet aber keinen hinreichenden Grund für den Wunsch nach einer Mathematisierung aller Ereignisse, für die Vorstellung der Mathematisierbarkeit derselben. Der Wunsch nach Mathematisierung ergibt sich einerseits aus der Vorrangstellung mathematischer Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung, andererseits aus den Erfolgen, die im Rahmen der Naturwissenschaften als Ergebnisse einer Anwendung mathematischer Methoden gefeiert wurden.

Die Vorzüge der Mathematik gegenüber allen anderen Wissenschaften bzw. die Vorrangstellung der mathematischen Methode gilt spätestens seit DESCARTES als anerkannt. Im Zeitalter der Aufklärung wurden der Mathematik ausgesprochen positive Eigenschaften zugeschrieben, sie galt schlechthin als erstrebenswert und zuverlässig. [380] „Condorcet […] hat von der Wissenschaft allen Segen für diese Welt erhofft und ihr den Großteil des Fortschritts der Menschheit zugeschrieben."[381] Genaugenommen verherrlicht CONDORCET sämtliche Errungenschaften der Naturwissenschaft, verliert demgegenüber nur wenige Zeilen über andere

[380] Vgl. AUINGER, *Missbrauchte Mathematik: Zur Verwendung mathematischer Methoden in den Sozialwissenschaften*, 1995, 32, 36.

[381] SCHOPPER, *Der Renaissancebegriff bei Turgot und Condorcet*, 1966, 103.

Bereiche, wie etwa Kunst.[382] In erster Linie lobt er dabei die mathematischen Wissenschaften und macht sie zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen.

> Den Enthusiasmus für diese Disziplinen teilt Condorcet mit fast allen Denkern der Aufklärung; begründet wird er durch den enormen Aufschwung, den die Naturwissenschaften im 17. Und 18. Jahrhundert genommen haben, sowohl auf experimentellem Gebiet als auch vor allem in theoretischer Hinsicht. Condorcet und seinen Zeitgenossen erscheinen sie als geschlossenes und in sich logisches Gefüge, ruhend auf unabänderlichen Naturgesetzen, die experimentell ermittelt werden können. Die Mathematik als exaktes Instrument zur Berechnung und Formulierung dieser Gesetze wird zur Wissenschaft *per excellence*. (VONDUNG 1971, 112)

LAPLACE betont die Vorzüge der mathematischen Wissenschaften indem er schreibt, sie sei „durch die Strenge ihres Verfahrens in hervorragender Weise ausgezeichnet“ [383]. Laut LAPLACE führt die Auseinandersetzung mit der Mathematik, insbesondere das Studium der Wahrscheinlichkeitstheorie, zum „Geist der Exaktheit und Kritik“ [384].

Auf dieser Basis liegt es nahe, danach zu streben, die mathematische Methode auf unzählige Bereiche anzuwenden bzw. andere Wissenschaften nach dem Modell der Mathematik umzugestalten. DESCARTES entdeckte nicht nur die analytische Geometrie, sondern strebt (wie auch SPINOZA) nach einer Verallgemeinerung derselben. Er gilt deshalb als Begründer der „modernen Wissenschaftlichen Denkart“.[385] Ebenso will LEIBNIZ, „[b]eeindruckt vor allem von der Sicherheit mathematischer Schlüsse […], die Methode der Mathematik verallgemeinern.“[386] Die Vorzüge der mathematischen Methode will man zunächst auf das menschliche Denken anwenden, um die mathematische Denkweise in allen Wissenschaften zu verbreiten. LEIBNIZ plädiert dafür, das menschliche Denken durch mathematisches Rechnen zu ersetzen, um auf diese Weise die Exaktheit der Mathematik in das gesamte menschliche Wissen aufzunehmen. Könnte man das vernünftige Denken und Schlussfolgern auf eine mathematische Formel bringen, wäre es nach seiner Auffassung auch im Fall von Meinungsverschiedenheiten möglich, durch einfaches „Nachrechnen“ zu einem Konsens zu gelangen.[387]

Über die Wahrscheinlichkeitstheorie schreibt LEIBNIZ,

> *daß die Untersuchung des Wahrscheinlichkeitsgrades* sehr wichtig ist und uns noch fehlt, was ein großer Mangel unserer Logik ist. Denn wenn man eine Frage nicht absolut entscheiden kann, so könnte man doch immer den Wahrscheinlichkeitsgrad aus den Beobachtungsdaten bestimmen und folglich auf vernünftige Weise urteilen, welche Seite den größeren Anschein für sich hat. (LEIBNIZ [1704/1961] 1988, 55)

[382] Vgl. SCHOPPER 1966, 103ff.
[383] LAPLACE [1814] 1932, 133.
[384] LAPLACE [1814] 1932, 148.
[385] Vgl. REIMANN, *Mensch und Recht in der Philosophie des Gottfried Wilhelm Leibniz*, 1967, 75.
[386] REIMANN 1967, 83f.
[387] Vgl. REIMANN 1967, 82f.

Wiederholt betont er die Notwendigkeit einer Wahrscheinlichkeitstheorie. „Ich habe schon mehr als einmal gesagt, daß man eine neue Art Logik braucht, die die Grade der Wahrscheinlichkeit behandelt.“[388] Auf diese Weise verbindet LEIBNIZ das vernünftige Denken mit der mathematischen Wahrscheinlichkeit. Ebenso geht CONDORCET von einem stark mathematisch geprägten Vernunftbegriff aus.[389] Die Rechnung erscheint ihm immer dann notwendig, „sobald die Wahrheitsfindung eine präzise Bestimmung irgendwie meßbarer Werte ermöglicht.“[390] Dabei steht der Begriff „Wahrscheinlichkeit“ im Zentrum. Nach der herrschenden Auffassung sollten Analyse und Mathematik als Werkzeuge für andere Wissenschaftsgebiete nutzbar gemacht werden. Die Mathematik wird in diesem Zusammenhang häufig etwas missverständlich als „Geometrie“ bezeichnet. Es wird „vom universell anwendbaren ‘esprit *géométrique*‘ […] [a]ls Synonym für methodisches Denken und Scharfsinn“[391] gesprochen.[392]

> Nach den Worten Condorcets ist Mathematik die beste und die vielleicht einzige gute *Logik*, weil sie lehrt, nur mit Vorstellungen zu operieren, deren Extension klar determiniert ist und sich dabei nur mit präzisen, unveränderbaren Zeichen auszudrücken. […] Sie fördert […] die Fähigkeit, genau zu beobachten und zu denken. Dadurch bildet sie einen wirksamen Schutz gegen Vorurteile, Sophismen und Irrtümer aller Art. […] Da ein mathematisch-analytisch geschulter Geist seiner Meinung nach in allen Wissenschaften und bei allen Entscheidungen von Vorteil ist, sollte schon in der Kindheit mit einem entsprechenden Unterricht begonnen werden. (SCHMODE 1995, 233)

Mehr noch war man im Zeitalter der Aufklärung von der Vorstellung einer „‚Weltformel‘ [angetan; V.F.], deren ausgemalter Vorzug darin besteht, alles und jedes, die ganze Welt eben, in einem *einzigen* Prinzip theoretisch ‚im Griff’ zu haben“.[393] Es geht um die Idee, das gesamte Geschehen der Welt, das heißt sämtliche Ereignisse sowie deren Zusammenspiel auf eine mathematische Formel zu reduzieren, um letzten Endes dadurch die ganze Welt zu mathematisieren.[394] Ob es nun um die Mathematisierung bzw. Formalisierung der Vernunft, oder um die Mathematisierung der gesamten Welt ging, so musste zunächst überhaupt erst die Möglichkeit einer solchen Mathematisierung bestehen, d. h. der Gegenstand musste als mathematisierbar gelten.

Auf der einen Seite suggeriert das verbreitete Bild vom Wissenschaftsgegenstand, die berechenbare Struktur der Welt eine Mathematisierung derselben. Dank NEWTON begreift man nach dieser Vorstellung „das All als endlosen homogenen geometrischen Raum, wo überall

---

[388] LEIBNIZ, „Nouveaux essais sur l’entendement humain“, [1704/1961] 1988, 57.

[389] Vgl. REICHHARDT, *Reform und Revolution bei Condorcet. Ein Beitrag zur späten Aufklärung in Frankreich*, 1973, 37.

[390] REICHHARDT 1973, 37.

[391] SCHMODE, *Zwischen Elfenbeinturm und Staatsdienst. Naturwissenschaftler des Ancien Régime im Spiegel von Condorcets Eloges des Académiciens*, 1995, 232.

[392] Vgl. SCHMODE 1995, 231ff.

[393] AUINGER 1995, 39.

[394] Vgl. AUINGER 1995, 39, 44f.

dieselben mathematisch formulierbaren Gesetze gelten. Qualitative Unterschiede werden in quantitative Unterschiede überführt oder auf sie reduziert, damit alles exakt zählbar und meßbar wird.“[395] Auch die Anschauung, alles bestehe aus Atomen, so wie sich die Mathematik aus „kleinsten Zahleneinheiten“ zusammensetzt, und ein zunehmend mechanisches Weltbild machen eine mathematische Analyse nahe liegend. Darüber hinaus werden gleichzeitig neue Rechenmethoden entwickelt, wie die Wahrscheinlichkeitsrechnung, mit deren Hilfe man bisher unzugängliche Gegenstände der Berechnung zu unterwerfen vermochte. Durch die Anwendung der Infinitesimalrechnung war es nunmehr sogar möglich ungleichmäßige Bewegungen rechnerisch zu erfassen.[396]

Die Errungenschaften der Naturwissenschaften wurden analog auf sämtliche Forschungsgegenstände ausgedehnt. Nach der Auffassung der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker unterliegt die Welt sehr einfachen Regeln. Sie folgt bestimmten Regelmäßigkeiten, die im Wege einfachster Kalkulationen berechnet werden können. Selbst das Stattfinden komplex erscheinender Ereignisse erfolgt nach dieser Vorstellung gleichmäßig und konstant. Die lückenhaften Statistiken aus dieser Zeit, die vorwiegend zur Erstellung von Sterblichkeitstabellen erhoben wurden, bestätigen die gängigen Annahmen der Regelmäßigkeit und Einfachheit. Jakob BERNOULLI geht beispielsweise mit seiner Vorstellung von Regelmäßigkeit so weit, die Sterblichkeit des Menschen mit Hilfe des Urnenbeispiels zu erklären. Er vergleicht den menschlichen Körper mit einer Urne, aus der Kugeln gezogen und anschließend wieder zurückgelegt werden, wobei die Kugeln für die verschiedenen todbringenden Krankheiten stehen, an denen der menschliche Körper zu Grunde gehen kann. BERNOULLI glaubt an die Existenz einer bestimmten konstanten Anzahl und Verteilung von Kugeln bzw. von tödlichen Krankheiten.[397]

Im Gegensatz dazu betont LEIBNIZ in seinem Briefwechsel mit Jakob BERNOULLI, die Annahme einer zahlenmäßigen Bestimmtheit und Konstanz der Krankheiten halte er nicht für beweisbar und darum für nicht zustimmungswürdig. Die Krankheiten bzw. die Todesursachen könnten nach LEIBNIZ genauso gut unbestimmt, unendlich oder sogar wechselhaft sein, wodurch er in diesem Fall der zunächst herrschenden Meinung widerspricht.[398]

> Das Hauptproblem scheint mir darin zu bestehen, daß zufällige Ereignisse bzw. das, was von unendlich vielen Umständen abhängt, nicht durch endlich viele Versuche bestimmt werden kann. Zwar hat die Natur ihre Gewohnheiten, die aus der Wiederkehr der Ursachen erwachsen, aber nur im Regel-

[395] CORETH/SCHÖNDORF 2000, 15.
[396] Vgl. CORETH/SCHÖNDORF 2000, 15ff.
[397] Vgl. DASTON, „The Domestication of Risk: Mathematical Probability and Insurance 1650-1830“, 1987*, 241ff; HACKING 1978, 121, 129ff, 163ff.
[398] Vgl. LEIBNIZ, „Aus dem Briefwechsel zwischen Leibniz und Jakob Bernoulli. Aus dem Brief vom 3. 12. 1703“, [1703/1855] 1988, 59.

> fall. […] Es treten immer wieder neue Krankheiten bei den Menschen auf; wenn man also auch beliebig viele Untersuchungen über die Sterblichkeit gemacht hat, hat man die Grenzen für die natürlichen Dinge keineswegs so festgelegt, daß sich in Zukunft nichts ändern könnte. (LEIBNIZ [1703/1855] 1988, 59)

Neben der Vorstellung von der Berechenbarkeit der Welt wurde von Anfang an eine Verbindung zwischen Mathematik und den übrigen Wissenschaften angestrebt, die schließlich in einer wirklichen Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf rechtswissenschaftliche bzw. andere moralwissenschaftliche Belange mündete. Mit Hilfe der angepriesenen mathematischen Denkweise versuchte man schon seit DESCARTES „die Rechtswissenschaft nach mathematischer Art [zu betreiben; V.F.] mit dem Ziele, das Gute und Rechte ‚valde clare et distincte' zu erfassen."[399] LEIBNIZ fordert unentwegt, dass „die Philosophie […] und die Rechtswissenschaft […] zur logischen Schärfe und gedanklichen Klarheit der Mathematik entwickelt werden"[400] sollten.[401]

CONDORCET hält das Zusammenspiel zwischen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Jurisprudenz für selbstverständlich. Er argumentiert, die einflussreichsten Juristen hätten ohnehin Mathematik studiert. Die Mathematik ermöglicht nicht nur die komplexesten Überlegungen, sondern hilft durch die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Rechtsprobleme zu lösen, dies sowohl bei der Suche nach Rechtsprinzipien, als auch bei der Anwendung geltender Gesetze.[402] Daneben betont CONDORCET die Bedeutung einer Verbindung von Philosophie und Mathematik. „When philosophy unites […] with the mathematical sciences, then obliged to follow their always certain and measured march, it will have neither enthusiasm nor error to fear. Accustomed to precise results, it will recognize all the uncertainty that a vague result necessarily bears with it"[403]. An vielen Stellen hebt CONDORCET auch die Wichtigkeit der Mathematik für den erzieherischen Bereich hervor.[404]

Ausgehend von den Erfolgen der Naturwissenschaft, die mit Hilfe der exakten Methode eine Vielzahl scheinbar unlösbarer Probleme durchdringt, argumentiert CONDORCET schließlich für den Einsatz derselben Methode in der Politik.[405] „Der Anteil der Wissenschaft kann nicht hoch genug eingeschätzt werden."[406] Die mathematische Methode der Naturwissenschaft kann einerseits auf vielfältige Weise zur Lösung politischer Probleme herangezogen werden, sie hat andererseits „paradigmatischen Wert für *jede* rationale Tätigkeit und damit

[399] REIMANN 1967, 75.
[400] REIMANN 1967, 84.
[401] Vgl. REIMANN 1967, 75, 88.
[402] Vgl. DASTON [1988] 1995, 346f.
[403] CONDORCET [1785] 1976, 65.
[404] Vgl. CONDORCET, „Report on the General Organization of Public Instruction", [1883] 1932, 337ff.
[405] Vgl.: DASTON [1988] 1995, 347.
[406] SCHMODE 1995, 237.

auch für aufgeklärtes Denken“[407]. Darum soll der Naturwissenschaftler nach seiner Ansicht entweder als Berater, oder als Entscheidungsträger in politischen Angelegenheiten eingesetzt werden.[408]

Mehr als andere Wahrscheinlichkeitstheoretiker hebt CONDORCET die Verbindungsmöglichkeiten und –notwendigkeiten zwischen Wahrscheinlichkeitstheorie und Rechtswissenschaft hervor, erkennt daneben aber auch viele andere sinnvolle Verknüpfungen zwischen Mathematik und Moralwissenschaften. Er proklamiert überhaupt mit besonderem Nachdruck die Idee von der Mathematisierung der Moralwissenschaft.

4. Über die Mathematisierung der Moralwissenschaft

Abbé de SAINT-DE PIERRE beschäftigt sich bereits im Jahre 1681 mit der Idee, die mathematische Methode für die Moralwissenschaften nutzbar zu machen. Er schlägt vor, die gesellschaftliche Situation unter Zuhilfenahme von William PETTYS *Politischer Arithmetik* zu berechnen. Die Berechnungsergebnisse sollen nach seiner Ansicht Aufschluss über die Ursachen des bestehenden Verhältnisses zwischen Freud und Leid in der Bevölkerung geben und dadurch Hinweise auf sinnvolle Maßnahmen zur Situationsverbesserung liefern. Zwar können nach seiner Auffassung auch moralwissenschaftliche Gegenstände exakt gemessen und in Zahlen ausgedrückt werden, er sucht aber nicht nach bestimmten Gesetzen, die der Gesellschaft bzw. ihrer Verfassung zugrundeliegen.[409]

Durchaus kritisch betrachtet LEIBNIZ noch moralwissenschaftliche Berechnungen. In einem Brief an Jakob BERNOULLI schreibt er „Die Schätzung von Wahrscheinlichkeiten ist für die Praxis von außerordentlicher Bedeutung, obwohl bei juristischen und politischen Fällen häufig eher eine lückenlose Aufzählung aller Umstände als eine genaue Rechnung erforderlich ist.“[410]

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker – in erster Linie CONDORCET, LAPLACE und POISSON – gehen in ihrem Streben nach einer durchgängigen Mathematisierung der Moralwissenschaften bedeutend weiter als SAINT-DE PIERRE und LEIBNIZ. Für sie ist dieselbe Methode gleichermaßen auf moralische und physische Gegenstände anwendbar, weil beide Gegenstände nach ihrer Ansicht gleichartigen Gesetzen unterliegen. Unter den bereits er-

[407] SCHMODE 1995, 237.
[408] Vgl. SCHMODE 1995, 234ff.
[409] Vgl. LARRÈRE, „In Search of the Newton of the Moral World: The Intelligibility of Society and the Naturalist model of Law from the End of the Seventeenth Century to the Middle of the Eighteenth Century“, 2008, 251ff.
[410] LEIBNIZ [1703/1855] 1988, 59.

wähnten generellen Annahmen der Regelmäßigkeit und Konstanz im Hinblick auf *alle* moralwissenschaftlichen bzw. naturwissenschaftlichen Ereignisse, können sowohl moralische als auch physische Ursachen denselben mathematischen Berechnungen unterworfen werden. TURGOT meint „Die Einheit der zu erkennenden Welt verlangt ein und denselben Gang der Erkenntnis.“[411] CONDORCET rechtfertigt die Anwendung derselben Methode, indem er festhält, in beiden Wissenschaftsbereichen gehe es im Wesentlichen um die Beobachtung von Tatsachen. Für LAPLACE verhalten sich die moralischen Ursachen analog zu den physikalischen. POISSON erblickt darüber hinaus in seinem Gesetz der Großen Zahlen eine allgemeine Wahrheit, die auf beide Bereiche zutrifft. Pierre DE MONTMORT lehnt hingegen die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Moralwissenschaft als solche ab. Er gibt dafür zwei Gründe an: Erstens gelten die starren Gesetze des physikalischen Universums nach seiner Ansicht nicht für die Sphäre menschlichen Handelns, weil vernünftige Entscheidungen von unberechenbaren menschlichen Motiven getrübt werden. Zweitens ist der beschränkte menschliche Verstand unfähig, die unzähligen Zusammenhänge zu erkennen, die den Alltag bestimmen, weshalb Menschen oft von unerwarteten Ereignissen überrascht werden. Allerdings bildet MONTMORTS skeptische Sichtweise im 18.Jahrhundert die Ausnahme von der Regel.[412]

Mit seinem im Jahre 1785 verfassten *Essay* über die Wahrscheinlichkeitsrechnung möchte CONDORCET auf die Notwendigkeit und Möglichkeit aufmerksam machen, wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen auf soziale wie politische Problembereiche anzuwenden.[413] Sein *Essay* ist seinem Freund und Mentor TURGOT gewidmet, dessen Auffassung er in der Einleitung mit den folgenden Worten beschreibt. „Turgot […] was convinced that the truths of the moral and political sciences are susceptible of the same certainty as those forming the system of the physical sciences”[414]. Auch CONDORCET ist grundsätzlich der Meinung, Moralwissenschaften und Naturwissenschaften können unter Anwendung der mathematischen Methode den gleichen Gewissheitsgrad erreichen. Er glaubt aber, dies werde in den Naturwissenschaften schneller geschehen als in den Moralwissenschaften.[415]

Jedenfalls teilt er TURGOTS Meinung „daß politische und moralische Wissenschaften ebenso wie Naturwissenschaften auf ein rationales Fundament gestellt werden können.“[416] Mit dem Eingeständnis, man erlange im Bereich von Gesellschaft und Politik in praxi kaum ma-

[411] BRIAN [1994], 2001, 194.
[412] Vgl. BRIAN [1994], 2001, 194; DASTON [1988] 1995, 299ff, 312ff.
[413] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 33.
[414] CONDORCET [1785] 1976, 33.
[415] Vgl. VONDUNG, „Condorcet“, 1971, 112f.
[416] SCHMODE 1995, 47f.

thematische Gewissheit, schließt CONDORCET keineswegs auf das Fehlen jeglicher Erkenntnis.[417] Im Bereich der moralischen Wissenschaften geht es ihm eben nicht darum, absolute Wahrheiten zu gewinnen, sondern Wahrscheinlichkeitsgrade zu ermitteln.[418]

> Denn auch bei diesen hat jede Erkenntnis immer nur eine mehr oder weniger große Probabilität, weil sie als Beschreibung der empirischen Realität nie die logische Gewißheit besitzen kann, die allein mathematischen Lehrsätzen zukommt. […] Je höher jedoch die Anzahl der Beobachtungen ist, desto genauer kann die Wahrscheinlichkeit bestimmt werden. (SCHMODE 1995, 229f)

Die prinzipielle Gleichsetzung des erreichbaren Gewissheitsgrades der Moralwissenschaft mit jenem der Naturwissenschaft wurde mit dieser Vehemenz allerdings nicht von allen Zeitgenossen CONDORCETS vertreten.[419]

CONDORCET versucht die Wahrscheinlichkeitsrechnung als Inbegriff der mathematischen Denkart zur Grundlagenwissenschaft für Moral- und Naturwissenschaften zu etablieren. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung soll im Rahmen seiner sogenannten Sozialmathematik eine Anwendung der Mathematik auf die Moralwissenschaften ermöglichen. In diesem Zusammenhang betont er die Notwendigkeit aussagekräftiger Statistiken, aus denen die erforderlichen Wahrscheinlichkeitswerte gewonnen werden. In erster Linie geht es ihm darum, das menschliche Denken mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu mathematisieren, um eine weitgehende Rationalisierung der Moralwissenschaft zu erreichen.[420]

Das erklärte Endziel von CONDORCETS Sozialmathematik besteht darin, bei politisch-sozialen Entscheidungen unter Unsicherheit, die Wahl der richtigen Möglichkeit durch die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung berechenbar zu machen. Damit unterstützt er eine Idee, die für sein Jahrhundert geradezu typisch erscheint.[421]

Mit der Entstehung der Sozialmathematik und deren Weiterentwicklung verlässt nach REICHHARDT „die mathematische *raison* mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung noch mehr als bisher ihren ursprünglich vorwiegend naturwissenschaftlichen Rahmen und greift unmittelbar auf den politischen Bereich über; ja erst sie macht recht eigentlich eine rationale *Philosophie* (d.h. ‚Politik' im weitesten Sinne) möglich."[422]

LAPLACE beteiligt sich mit seinen Abhandlungen aus den 70er und 80er Jahren maßgebend an der Weiterentwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung, indem er die Gedanken von BAYES und PRICE ausbaut. Die Abhandlungen werden in den Jahresbänden der Akademie

[417] Vgl. DIPPEL, *Individuum und Gesellschaft. Soziales Denken zwischen Tradition und Revolution: Smith – Condorcet – Franklin*, 1981, 159.
[418] Vgl. SCHMODE 1995, 229.
[419] Vgl. SCHMODE 1995, 230f.
[420] Vgl. SCHMODE 1995, 47f , 230; VONDUNG 1971, 112f.
[421] Vgl. DIPPEL 1981, 158.
[422] REICHHARDT 1973, 37.

veröffentlicht, auf diese Weise auch CONDORCET zugänglich, der sogleich auf deren Bedeutung für die Mathematisierung der Moralwissenschaften hinweist. [423]

Später unternimmt LAPLACE selbst den Versuch, die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf moralwissenschaftliche Belange anzuwenden. Nach seiner Überzeugung ist es möglich, die Geschichte der menschlichen Gesellschaft mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie zu analysieren und zu erklären. So zählt auch er Gesellschaftsphänomene zu den Gegenständen der Wahrscheinlichkeitstheorie. Gleichzeitig können nach seiner Ansicht alle Regelmäßigkeiten, die bei Massenphänomenen in beliebigen Bereichen auftreten, auf ein einziges Gesetz zurückgeführt werden. Mit den moralwissenschaftlichen Belangen verhält es sich wie mit astronomischen Phänomenen, die ebenfalls auf ein einziges Gesetz – das Gesetz der Schwerkraft – reduziert werden können.[424]

Angesichts der unvollständigen menschlichen Erkenntnis im Hinblick auf eine Vielzahl von Ereignissen schlägt LAPLACE vor, die Wahrscheinlichkeitstheorie auf sämtliche Probleme der Natur- und Moralwissenschaften anzuwenden. Bei seiner Auseinandersetzung mit ungewissen Ereignissen führt er das rein subjektive Kriterium der Gleichwahrscheinlichkeit von Ereignissen ein. Für ihn sind zwei Ereignisse dann gleichwahrscheinlich, wenn kein Grund vorliegt, an das Eintreten des einen Ereignisses eher zu glauben als an das andere. Darum richtet sich dieses Kriterium nicht nach unseren Erkenntnissen, sondern nach unserer Unkenntnis von den wahren Ereignis-Ursachen.[425]

Ebenso glaubt POISSON an die Mathematisierbarkeit der Moralwissenschaft:

> [I]n allen Fällen werden die verschiedenen Ursachen der Ereignisse in der Wahrscheinlichkeitsrechnung unabhängig von ihrer besonderen Natur und bloß in Beziehung auf die Größe der Wahrscheinlichkeiten, welche sie hervorbringen, betrachtet, und eben deswegen ist diese Rechnung sowohl auf moralische, als auf physische Gegenstände anwendbar. (POISSON [1837] 1841, 52)

POISSON hält die analytische Wahrscheinlichkeitstheorie ohne Weiteres auf die Bewertung der Richtigkeit von Gerichtsentscheidungen anwendbar. Nachdem er die Wahrscheinlichkeiten von Fehlentscheidungen eruieren möchte, das Theorem vom BERNOULLI ihm aber als ungeeignet erscheint, entwickelt er ein eigenes Gesetz der großen Zahlen, welches er als Grundlage für all seine Untersuchungen in moralwissenschaftlichen Belangen verwendet. Auf dieser Basis analysiert er eine Vielzahl von vergangenen Gerichtsentscheidungen und ermittelt daraus unter Voraussetzung einer gleichbleibenden Rechtslage die genaue Wahrscheinlichkeit einer Anklage, einer Verurteilung bzw. eines Freispruches für jeden beliebigen Staatsbürger.

[423] Vgl. SCHMODE 1995, 229.
[424] Vgl. MAISTROV 1974, 148.
[425] Vgl. MAISTROV 1974, 139.

Nach POISSONS Überzeugung folgen alle physischen und moralischen Ereignisse seinem universellen Gesetz der großen Zahlen. „Poisson viewed this theorem not only as mathematical fact, but also as a philosophical truism.“[426] Er glaubt, mit Hilfe dieses Gesetzes die Wahrscheinlichkeit von menschlichen Entscheidungen unabhängig von den Gründen für diese Entscheidungen bestimmen zu können. Mit dieser Auffassung rechtfertigt er gleichzeitig die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Moralwissenschaften überhaupt.[427]

> Es ist […] nicht zu bezweifeln, dass das G e s e t z d e r g r o ß e n Z a h l e n auch auf moralische Erscheinungen anwendbar ist, welche von dem Willen des Menschen, seinen Interessen, seinen Einsichten und seinen Leidenschaften abhängen. Denn es kommt hierbei nicht auf die N a t u r der Ursachen, sondern vielmehr auf die Veränderungen ihrer einzelnen Wirkungen und auf die Anzahlen der Fälle an, welche man in Betracht ziehen muss, damit sich die Unregelmäßigkeiten der Beobachteten Erscheinungen in den m i t t l e r e n Resultaten ausgleichen. (POISSON [1837] 1841, X)

Vergleichbare Tendenzen finden sich auch in den Moralwissenschaften des 18. Jahrhunderts. MONTESQUIEU entdeckt im politischen Leben der Menschen Regelmäßigkeiten, wie man sie üblicherweise in der Natur auffindet, weswegen er von Charles BONNET als NEWTON der geistigen bzw. moralischen Welt angesehen wird. Dasselbe sagt KANT über ROUSSEAU. MONTESQUIEU und ROUSSEAU sind nicht die einzigen, denen eine gewisse Nähe zu den Naturwissenschaften unterstellt werden kann. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zog man mit Vorliebe Analogieschlüsse zwischen der physischen und der moralischen Welt. Man vermutete in der letzteren vergleichbare Gesetze vorzufinden wie in ersterer.[428]

Dabei ist es sinnvoll diese Analogieschlüsse, die zwischen natürlichen und gesellschaftlichen Phänomenen gezogen wurden, von einer durchgängigen Mathematisierung der Moralwissenschaften im Stil der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker zu unterscheiden. Eine bestimmte Nähe der Moralwissenschaft zur Naturwissenschaft kann nicht mit der Überzeugung gleichgesetzt werden, die Moralwissenschaft könne mit Hilfe der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie zu einem durchwegs berechenbaren Bereich umgewandelt werden.

DASTON setzt sich in ihren Arbeiten über die *klassische Wahrscheinlichkeitstheorie* mit dem Verhältnis zwischen den Anwendungsversuche bzw. ihrem theoretischen Unterbau und der Moralwissenschaft des 18. Jahrhunderts auseinander. Sie vergleicht die Überzeugungen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker mit den Anschauungen der damaligen Gesellschaftstheoretiker: Für DASTON hatte die Wahrscheinlichkeitstheorie, wie die damalige Moralwissenschaft – DASTON bezieht sich dabei vor allem auf MONTESQUIEU – das vernünftige

[426] MAISTROV 1974, 159.
[427] Vgl. MAISTROV 1974, 159.
[428] Vgl. LARRÈRE 2008, 249f.

Individuum zum Gegenstand. Beide Wissenschaften waren deskriptiv und normativ zugleich. Die klassische Wahrscheinlichkeitstheorie beschrieb die Grundlagen der Entscheidungs- bzw. Verhaltensweisen von vernünftigen Männern und normierte damit, welche Regeln die übrigen Menschen anzuwenden hatten. Die Moralwissenschaft gab eine bestimmte Handlungsweise vor, die das vernünftige Selbstinteresse steigern sollte und schrieb diese Handlungsweise als „Naturgesetz“ vor. Die Wahrscheinlichkeitstheorie und die Moralwissenschaft gingen somit beide von einer individualistischen, psychologischen und normativen Betrachtungsweise aus, konzentrieren sich auf die Bestimmung von vernünftigen Kriterien für Handlung und Glaube.[429]

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker verwenden nach DASTON ein und dieselbe mathematische Methode für die moralische und physische Welt. Nach der herrschenden Meinung der Wahrscheinlichkeitstheoretiker kann die Wahrscheinlichkeitsrechnung – d.h. vor allem die Theoreme von BERNOULLI und BAYES – ohne Weiteres auf die Moralwissenschaft angewendet werden, weil die moralische Welt denselben einheitlichen Regeln unterliegt bzw. regelmäßige und konstante Ursachen hat, wie die physikalische Welt. Unter diesen Voraussetzungen verfolgten die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker das Ziel, Rechtsprechung, Politik und andere Bereiche, bei denen Gesellschaftsbeziehungen im Mittelpunkt stehen, zu mathematisieren.[430]

Während die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker die Moralwissenschaften und die Naturwissenschaften auf methodischer Ebene völlig gleichsetzen, betrachten aber die Moralwissenschaftler der Aufklärung die „Naturgesetze“ der moralischen Welt und die Naturgesetze der physischen Welt als etwas Wesensverschiedenes. Nach DASTONS Ansicht widerspricht die Vorstellung von der Gleichartigkeit natürlicher und moralischer Phänomene den philosophischen Grundlagen der damaligen Moralwissenschaft. Die Gesellschaftstheoretiker des 18. Jahrhunderts – DASTON zitiert mehrfach MONTESQUIEU – übernehmen von DESCARTES die strikte Unterscheidung zwischen aktivem Geist und passiver Materie. Zwar sind für sie die „Naturgesetze“ der Moral genauso unveränderlich wie die Naturgesetze der physischen Welt, die Gegenstände der Moralwissenschaft verhalten sich aber dennoch anders, weil der Mensch im Gegensatz zu den Gegenständen der physikalischen Welt freien Willen besitzt und Irrtümern unterliegt, darum menschliche Ereignisse den Gesetzen der Moral nicht notwendig folgen, sondern stets mit Wahlmöglichkeiten verbunden sind.[431]

[429] Vgl. DASTON [1988] 1995, 52, 55f, 110, 298f; DASTON 1987, 298ff.
[430] Vgl. DASTON [1988] 1995, 299, 301ff, 305, 381.
[431] Vgl. DASTON [1988] 1995, 300f, 303f; DASTON 1987, 299f.

Mit den Worten von MONTESQUIEU heißt das: „Als physisches Wesen wird der Mensch wie die anderen Geschöpfe von unabänderlichen Gesetzen beherrscht;“[432]

> Aber die vernunftbegabte Welt wird nicht so gut regiert wie die physische. Denn obgleich auch sie Gesetze hat, die ihrer Natur nach unveränderlich sind, so gehorcht sie ihnen nicht immer so wie die physische Welt den ihrigen.
>
> Das liegt daran, daß die vernünftigen Einzelwesen von Natur aus beschränkt und damit dem Irrtum unterworfen sind. Andererseits entspricht es ihrer Natur, dass sie aus eigenem Entschluß handeln. Daher befolgen sie Ihre Urgesetze nicht immer, und selbst die nicht stets, die sie sich selbst gegeben haben. […]
>
> [D]er Mensch […] ist […] der Unwissenheit und dem Irrtum ausgesetzt. Die schwachen Kenntnisse die er besitzt, verliert er gar noch. Als fühlendes Wesen unterliegt er tausend Leidenschaften.
>
> (MONTESQUIEU [1748] 1967, 58f)

Selbst in den Augen der Physiokraten – DASTON bezieht sich in erster Linie auf QUESNAY – folgen die Ereignisse der moralischen Welt den moralischen Gesetzen nicht auf die gleiche Weise, wie die Natur den physikalischen Gesetzen gehorcht. Nach der herrschenden Auffassung kann sich jedes Individuum frei für oder gegen die Einhaltung der moralischen „Naturgesetze“ entscheiden. Die moralischen „Naturgesetze“ erzwingen nur insofern Gehorsam, als die Vernunft ein rationales Individuum zur Akzeptanz und Befolgung dieser Gesetze anhält, wie ein mathematischer Beweis uns zwingt, an seine Richtigkeit zu glauben. Sobald das wahre vernünftige Selbstinteresse bei jedem vorhanden ist, werden sich alle für die moralische Ordnung entscheiden, die sich aus den moralischen Naturgesetzen ergibt, weil sie das besagte Eigeninteresse am besten verwirklicht. Die Moralwissenschaft der Aufklärung geht also von der Existenz einer unveränderlichen idealen Ordnung aus. Sie fordert eine schrittweise Annäherung der aktuellen Situation an die Idealordnung. Damit ist die „natürliche“, ideale Ordnung zwar die beste, nicht aber notwendig aktuell. Die Gesetze der Moral, wie sie von den Moralwissenschaftlern verstanden wurden, befinden sich nach DASTON in einem Zusammenspiel zwischen Notwendigkeit und freier Wahl, sind insofern deskriptiv und normativ zugleich.[433]

Die Moralwissenschaften des 18. Jahrhunderts fördern einerseits die Gleichbehandlung von natürlichen und moralischen Ereignissen durch ihre Analogieschlüsse. Sie suggerieren durch ihren Fokus auf Individuum und gleichzeitig deskriptive bzw. normative Betrachtungsweise eine Theoriebildung nach Art der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie. Andererseits scheint ihre grundsätzliche Unterscheidung zwischen Geist und Materie bzw. zwischen Natur und Moral eine derartige Theoriebildung zu verhindern bzw. zu erschweren. Die Moralwissenschaften des 18. Jahrhunderts können mithin nur teilweise als Unterstützung der klassischen Mathematisierungsmodelle begriffen werden.

[432] MONTESQUIEU, *Vom Geist der Gesetze*, [1748] 1967, 59.
[433] Vgl. DASTON [1988] 1995, .300f, 303f; DASTON 1987, 299f.

5. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung als formalisierte Vernunft

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker gehen von einer subjektiven Interpretation der Wahrscheinlichkeit aus, was sich schon durch ihr deterministisches Weltbild erklären lässt. Dieses beraubt jede Form objektiver Wahrscheinlichkeit ihrer wahren Existenz, weil alle, auch menschliche Ereignisse konstanten Gesetzen folgen, die lediglich angesichts der unvollkommenen Erkenntnis ihre Berechtigung haben. Die Wahrscheinlichkeit als solche gibt es insofern nur aus menschlicher Sicht, bloß als Ergebnis von unvollständigen Informationen. Über Wahrscheinlichkeit im objektiven Sinne ist erst bei POISSON ausführlicher die Rede, wenngleich auch er an der subjektiven Interpretation der Wahrscheinlichkeit festhält. Neben dieser fehlenden Unterscheidung zwischen den verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten von Wahrscheinlichkeit findet in den Arbeiten der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker eine Durchmischung zwischen dem Begriff des *Denkens* und dem *Rechnen nach Wahrscheinlichkeiten* statt. Wiederholt werden die Ergebnisse von Berechnungen mit den Ergebnissen des gesunden Menschenverstandes gleichgesetzt. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung wird als richtige Arbeitsweise der Vernunft beschrieben.

Am Beispiel von CONDORCET soll zunächst das Zusammenspiel zwischen rein subjektiver Interpretation und Gleichsetzung von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Vernunft erläutert werden. Nach CONDORCET verhalten sich die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Ereignisses und der vernünftige Glaube an das Eintreten proportional zueinander. „[T]he […] ground for belief […] increases with the ratio of the number of favourable combinations to the total number [...] [and] it increases proportionally to this ratio."[434] Die Proportionalität zwischen Glaubensgründen und Wahrscheinlichkeiten ergibt sich für ihn schon aus der Annahme, dass eine größere Wahrscheinlichkeit auch einen stärkeren Glaubensgrund bildet.[435] „In effect, if the probabilities are equal, the grounds for belief are equal."[436]Diese Proportionalität gilt nach CONDORCET sowohl für zukünftige, als auch für vergangene Ereignisse, solange deren Eintreten ungewiss ist. Wenn beispielsweise unklar ist, welches von zwei möglichen Ereignissen in Vergangenheit eingetreten ist, dann entspricht der Glaubensgrund für eines dieser vergangenen Ereignisse dem Glaubensgrund eines zukünftigen Ereignisses von zwei möglichen, für welches dieselbe Wahrscheinlichkeit gilt. Die Proportionalität zwischen Glaubensgründen und Wahrscheinlichkeiten besteht nämlich unabhängig davon, ob das Ereignis bereits

[434] CONDORCET [1785] 1976, 38.
[435] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 38.
[436] CONDORCET [1785] 1976, 39.

stattgefunden hat.[437] „Thus there is no direct relationship between this ground for belief and the truth of the fact that is its object, nor is there one between the probability and the reality of events.“[438]

CONDORCET vergleicht diese Denkweise mit dem Prozess bei der Erkenntnis von natürlichen Ereignissen: Bei den Erkenntnissen die Natur betreffend gehen wir erstens von feststehenden Naturgesetzen aus, die uns zweitens über unsere Erfahrung bekannt geworden sind. Wir beobachten Ereignisse und schließen a posteriori auf eine Regel, die diesen Ereignissen zugrundeliegt. Diese Regel wird uns wiederum über die Konstanz der Erfahrungen bestätigt. Ausgehend von den unzähligen Erfahrungen im Feld der Naturwissenschaft könnte man nach CONDORCETS Ansicht mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung eruieren, mit welcher Wahrscheinlichkeit die besagten zwei Grundannahmen wirklich zutreffen. Wenngleich eine realistische Berechnung wegen der Vielzahl an Fakten unmöglich erscheint, kann diese Wahrscheinlichkeit jedenfalls als sehr hoch angenommen werden.[439]

> Thus the ground for believing that out of ten million white balls mixed with one black ball, it will not be the black ball that I draw the first time, is of the same nature as the ground for believing that the sun will not fail to come up tomorrow. These two opinions differ only in their greater or lesser probability. (CONDORCET [1785] 1976, 40f)

Der Glaube an die Existenz von Körpern beruht nach CONDORCET ebenfalls auf einem wahrscheinlichkeitstheoretischen Glaubensgrund: Die Existenz von Körpern ergibt sich für uns aus der Überzeugung, dass eine bestimmte Kombination von Wahrnehmungen konstant dann auftritt, wenn bestimmte Umstände vorliegen, desweiteren diese Wahrnehmungskombination anders ist, wenn sich die Umstände entsprechend verändern. Lediglich die zahlreichen Wiederholungen derselben Ereignisse begründen die Überzeugung.[440]

Ähnliches gilt nach seiner Auffassung für die Gewissheit mathematischer Beweise: Man ist von der Wahrheit eines mathematischen Beweises überzeugt, weil man sich auf die Erinnerung daran verlässt, man habe den Beweis in Vergangenheit verstanden und nachvollzogen. Die Erinnerung an die Richtigkeit des Beweises bildet nunmehr den Glaubensgrund.[441] „This again is a ground for belief founded on experience of the past, and consequently on probability.“[442]

> Thus, strictly speaking, the only real certainty we have is that which derives from intuitive understanding of evident truths, i.e., that of the proposition whose truth we are directly conscious of; or, in a

[437] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 39f.
[438] CONDORCET [1785] 1976, 40.
[439] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 40.
[440] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 41.
[441] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 41f.
[442] CONDORCET [1785] 1976, 42; ähnlich formuliert es HUME in *A Treatise of human Nature*.

> sequence of reasoning, that of the legitimacy of each consequence, the principle being supposed true, but not that of the consequence itself, since the truth of this consequence depends on propositions whose truth we have ceased to be directly conscious of. Thus the ground for believing this consequence is founded solely on probability. (CONDORCET [1785] 1976, 42)

Nichtsdestoweniger sind die verschiedenen Arten der Wahrheit nach CONDORCET strikt voneinander zu trennen. Die ersten Wahrheiten setzen nur eine Annahme voraus, die auf Wahrscheinlichkeit beruht. Es geht lediglich darum, ob wir uns auf unsere Erinnerung an die Wahrheit einer Aussage verlassen können. Andere Wahrheiten hängen hingegen neben dieser Annahme von weiteren Wahrscheinlichkeiten ab, was deren Gewissheit verringert.[443]

> Thus we give the name mathematical certainty to probability, when it is based on the constancy of the laws observed in the operations of our understanding. We call physical certainty that probability which further supposes that same constancy in an order of phenomena independent of us, and we reserve the term probability for judgments exposed further to other sources of uncertainty. (CONDORCET [1785] 1976, 42)

Weil die Glaubensgründe der soeben genannten Gewissheiten wegen der Höhe ihrer Wahrscheinlichkeit und der Notwendigkeit ihrer Annahme nicht in Frage gestellt werden, stehen für CONDORCET nur die Glaubensgründe für mathematisch berechnete Wahrscheinlichkeiten im Zentrum der Aufmerksamkeit. Bei letzteren können die verschiedenen Glaubensgründe bzw. deren Beziehung zueinander mathematisch ausgedrückt werden.[444]

Aus dem gesagten wird CONDORCETS Überzeugung ersichtlich, die Wahrscheinlichkeitsrechnung beschreibe die Arbeitsweise des gesunden Menschenverstandes. Diese Überzeugung teilt CONDORCET mit fast allen klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern, so gehen etwa auch LAPLACE und POISSON davon aus, die Rechnung führe zu jenem Ergebnis, das auch der gesunde Menschenverstand diktiert.[445] Selbst in der *Logik von Port Royal* finden sich Ansätze dieser Anschauung. Bei Jakob BERNOULLI wird sie bereits explizit ausformuliert: Er spricht in Bezug auf wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen von den „allgemeinen Regeln […], welche die bloße Vernunft jedem Menschen mit gesundem Verstande diktirt [sic] und welche auch im gewöhnlichen Leben von den einsichtsvollen Menschen immer beobachtet werden“[446] Die gleiche Auffassung kommt schließlich bei LAPLACE im folgenden Satz zum Ausdruck: „die Wahrscheinlichkeitstheorie [ist] im Grunde nur der der Berechnung unterworfene gesunde Menschenverstand […]; sie lehrt das mit Genauigkeit abschätzen, was ein gerader Verstand mit einer Art Instinkt fühlt“[447].

[443] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 42.
[444] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 43.
[445] Vgl. DASTON [1988] 1995, 297.
[446] BERNOULLI [1713] 1899,76.
[447] LAPLACE [1814] 1932, 170.

DASTON widmet ein ganzes Kapitel ihrer *Classical Probability in the Enlightenment* dem Versuch, eine logische Verbindung zwischen diesen Vorstellungen klassischer Wahrscheinlichkeitstheoretiker und den assoziationistischen Theorien[448] aus derselben Zeit herzustellen sowie daraus Erklärungsversuche für das Band zwischen Verstand und Wahrscheinlichkeitsrechnung zu gewinnen. DASTONS Theorie wird hier etwas ausführlicher dargestellt, weil in ihrer Untersuchung gerade jene Besonderheiten der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker behandelt werden, die auch im 20. Jahrhundert bei der Mathematisierung von Prozessrechtsfragen eine entscheidende Rolle spielen.

Den Ausgangspunkt für DASTONS Überlegungen bildet die fehlende Unterscheidung zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten. Sie spricht beispielhaft von vier Bedeutungen für den Begriff Wahrscheinlichkeit im Zeitalter der Wende zum 18. Jahrhundert. Sie nennt erstens die a priori Wahrscheinlichkeit, die sich aus der physikalischen Konstruktion bestimmter Objekte ergibt (so etwa beim Würfel), zweitens die Häufigkeit bestimmter Ereignisse, die sich a posteriori aus der Beobachtung zeigt, drittens spricht sie von dem Maß an Festigkeit eines Arguments (beispielsweise die Beweiskraft für oder gegen eine Verurteilung), schließlich viertens vom Stärkegrad des Glaubens (beispielsweise das Überzeugungsmaß eines Richters). Die ersten beiden Bedeutungen können zur subjektiven, die letzten beiden zur objektiven Wahrscheinlichkeit gezählt werden. Laut DASTON gibt es eine strikte Trennung zwischen *objektiven* und *subjektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff* erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. LAPLACE unterscheidet als erster explizit zwischen einer objektiven und einer subjektiven Wahrscheinlichkeit, in den 30er und 40er Jahren des 19. Jahrhunderts setzen sich dann POISSON und COURNOT ausführlicher mit der Unterscheidung auseinander. Die „klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker" treffen diese Unterscheidung zunächst nicht. Die Ursache für das Fehlen dieser Unterscheidung erblickt DASTON in der Art und Weise, wie sich die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker die Arbeitsweise der Vernunft bzw. die Entstehung der subjektiven Wahrscheinlichkeit im Rahmen dieser Vernunft erklären. „Classical probabilists were birefly able to reconcile the subjective and objective facets of probability through an appeal to the theories of psychology and epistemology advanced by philosopher such as John Locke, David Hartley, and David Hume."[449] Die fehlende Unterscheidung ergibt sich aus der Gleichsetzung von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Vernunft – eine Idee, die wiederum in den assoziationistischen Theorien der Psychologie ihren Ursprung findet.[450]

[448] Vgl. auch GAY, *The Enlightenment: An Interpretation 2. The Science of Freedom* , [1970] 1979, 174-187.
[449] DASTON [1988] 1995, 191.
[450] Vgl. DASTON [1988] 1995, 188f, 191.

Für DASTON stellt John LOCKE als erster eine derartige Verbindung zwischen Arbeitsweise des Verstandes und Wahrscheinlichkeit her. In seinem *Essay über den menschlichen Verstand* macht er die Wahrscheinlichkeit einer Aussage von der Übereinstimmung mit unseren Kenntnissen, von der Gewissheit der Beobachtungen, von der Häufigkeit und Konstanz der Erfahrungen sowie von Zahl und Glaubwürdigkeit der Zeugenaussagen abhängig. Die Wahrscheinlichkeit bestätigt aus seiner Sicht zwei Arten von Aussagen, die den induktiven und analogen Schlüssen entsprechen: Die einen Aussagen betreffen Tatsachen, wie die Farbe und Beschaffenheit von Gold. Durch wiederholte Beobachtung gelangt man induktiv zu einer hohen Wahrscheinlichkeit für das Zutreffen dieser Tatsachen. Die anderen Aussagen betreffen Dinge, die von den Sinnen nicht erfasst werden können, wie die Existenz von Atomen. Sie können lediglich im Wege des analogen Schließens betätigt werden und führen zu einer schwächeren Wahrscheinlichkeit. Die Wahrscheinlichkeit ist für LOCKE eine minderwertigere Form der Erkenntnis gegenüber der demonstrativen und intuitiven Erkenntnis, weil für ihn die höchste Wahrscheinlichkeit niemals der Gewissheit gleichkommt, ohne die es keine wahre Erkenntnis geben kann. Damit widerspricht sein Wahrscheinlichkeitsbegriff der mathematischen Wahrscheinlichkeit im Sinne eines Kontinuums. Dennoch stehen in vielen Fällen, in denen eine Entscheidung notwendig erscheint, nur Wahrscheinlichkeiten zur Verfügung. LOCKES Ziel besteht darin, auch auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten vernünftige Entscheidungen zu ermöglichen. Entscheidend für die Vernünftigkeit erscheint ihm der Zusammenhang zwischen objektiven Beweisen, die qualitativer oder quantitativer Natur sind, und dem subjektiven Glauben, d.i. die Zustimmung zu einer Meinung. Er unterscheidet zwischen verschiedenen Glaubens- bzw. Zustimmungsgraden: „But there being degrees herein, from the very neighbourhood of certainty and demonstration, quite down to improbability and unlikeness, even to the confines of impossibility; and also degrees of assent from full assurance and confidence, quite down to conjecture, doubt, and distrust"[451]. Diese Glaubensgrade versucht er mit den Beweisen, die aus der Erfahrung gewonnen werden, zu verbinden, um auf diese Weise vernünftige Entscheidungen auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten möglich zu machen. Seine Ansätze sind halbquantitativ bis rein qualitativ.[452]

Im Kapitel über die Assoziation von Ideen beschreibt LOCKE den psychischen Mechanismus, der erklären soll, warum wiederholte, gleichbleibende Erfahrungen eine bestimmte Überzeugung produzieren: Zwischen manchen Ideen besteht eine natürliche Übereinstimmung. Die Aufgabe unserer Vernunft besteht darin, diese Übereinstimmungen aufzufinden

[451] LOCKE [1690] 1963, 97.
[452] Vgl. DASTON [1988] 1995, 193ff.

und die entsprechenden Ideen miteinander zu verbinden. Ein gut funktionierender Verstand ist von Natur aus vernünftig. *Vernünftig sein* meint in diesem Zusammenhang, dass eine verstandesmäßige Rechnung über die konstanten Eindrücke und über die genauen Ähnlichkeiten geführt wird, sowie Wahrscheinlichkeiten und entsprechende Zustimmungsgrade gleichzeitig zugeteilt werden. Die Vernunft wird als Synonym für das verständige Abwägen von Wahrscheinlichkeiten und Erwartungen verwendet, weil die Psyche empirisch auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten arbeitet. Die Erfahrung bringt durch die wiederholten Übereinstimmungen von Sinneseindrücken, welche der Verstand als Assoziationen von Ideen übersetzt, Glaube und Wahrscheinlichkeiten hervor. „[T]he more constant and frequent the observed correlation between events, the stronger the mental association between the ideas representing these events, which in turn intensified probabilities and belief"[453]. „Die Zustimmung zu einer gegebenen Aussage erfolgt [demnach; V.F.] aufgrund des mehr oder weniger hohen Grades des Anscheins, von dem aus auf einen mehr oder weniger hohen Grad der Wahrscheinlichkeit für die Wahrheit der Verknüpfung geschlossen wird."[454] Die objektiven Wahrscheinlichkeiten, die aus der Erfahrung hervorgehen und die subjektiven Wahrscheinlichkeiten, die dem Überzeugungsgrad (beispielsweise des Richters) entsprechen, sind in einem gut funktionierenden Verstand Spiegelbilder voneinander.[455] Die verschiedenen objektiven Wahrscheinlichkeitsgrade werden mit den verschiedenen subjektiven Zustimmungsgraden assoziiert, wodurch die objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten vollständig übereinstimmen, wenn die Vernunft richtig arbeitet. Darum soll man intuitiven Urteilen vertrauen, die auf der Grundlage einer weitläufigen Erfahrung getroffen werden, denn die subjektive Zustimmung ist objektiven Regeln unterworfen. "Our assent ought to be regulated by the grounds of probability."[456] Das funktioniert nach LOCKE ähnlich wie bei Entstehung der Kausalitäts-Vorstellung. Die Idee des Entstehenden wird aus psychologischer Notwendigkeit mit der Idee der Ursache assoziiert. Diese Assoziation ist nicht objektiv, sondern sie ist „eine subjektive, psychologisch notwendige, durch die Regelmäßigkeit der Erfahrung bedingte Assoziation"[457].[458]

[453] DASTON 1987, 297.

[454] MALHERBE, „Vernunft und Glaube", 1997, 251.

[455] Eine vergleichbare Auffassung vertritt LEIBNIZ. Auch er verbindet die subjektive mit der objektiven Wahrscheinlichkeit. Für ihn verhält sich unser Urteil über den Gewissheitsgrad proportional zu dem, was wir für die Möglichkeit und Neigung von Dingen halten. Die Möglichkeit und Neigung von Dingen wird entweder a priori, also durch deduktive Ableitung von einer Theorie, oder aber a posteriori, durch die Beobachtung von Häufigkeiten, festgestellt. Vgl. HACKING 1978, 125ff.

[456] LOCKE [1690] 1963, 100.

[457] CORETH/SCHÖNDORF 2000, 112.

[458] Vgl. CORETH/SCHÖNDORF 2000, 112; DASTON [1988] 1995, 45, 193f, 196ff; ähnlich auch HUME vgl. CORETH/SCHÖNDORF 2000, 127ff.

Nach LOCKES Ansicht urteilt ein *gesunder* Verstand also von Natur aus auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten. Bei den meisten Menschen ist der Verstand aber nicht so gesund beschaffen, denn allzu oft wird er durch Sitte und Erziehung verdorben. „In short, common reason was not at all that common.“[459] Die fehlerhafte Arbeitsweise des Verstandes erklärt sich LOCKE wie folgt: Die natürlichen Assoziationen werden vielfach durch künstliche ersetzt und über die Gewohnheit fest verwurzelt. Diese künstlichen Assoziationen werden freiwillig oder zufällig durch Kindeserzeihung, Gewohnheit, Konvention und Vorurteile gebildet und divergieren zwischen verschiedenen Menschen je nach Neigung, Erziehung und Interessen. Die Urteile von vernünftigen Menschen entsprechen einander, solange die Urteile ausschließlich von jenen Ideen beherrscht werden, die von Natur aus übereinstimmen. Zwar ist der kranke Verstand wie der gesunde nicht in der Lage, seine Überzeugung angesichts von überwiegenden Wahrscheinlichkeiten zurückzuhalten bzw. zu beeinflussen, aber der kranke Verstand verabsäumt es häufig alle relevanten Erfahrungen in seine Überlegungen mit einzubeziehen. Er gelangt auf diese Weise zu unrichtigen und unvernünftigen Überzeugungen. Nur ein starker Verstand ist imstande, die störenden Einflüsse abzuwehren, um sie aus seinen Betrachtungen auszuschließen.[460]

Darauf beschreibt DASTON HUMES Vorstellungen. Auch er versucht den Zusammenhang zwischen subjektiver Überzeugung und objektiver Wahrscheinlichkeit durch eine Psychologie der Assoziationen zu erklären. Er unterscheidet die Art, wie wir zu einer Überzeugung kommen, d.h. die Arbeitsweise des Verstandes, von den rationalen Gründen für diese Überzeugung. Im Hinblick auf die Arbeitsweise des Verstandes leugnet er in seinem *Treatise on Human Nature* (1739), dass ein Überwiegen von gleichmöglichen Kombinationen oder Chancen notwendigerweise den Glauben an diese günstigen Fälle zur Folge hat. Für HUME wird die Überzeugung bzw. Zustimmung weder von Beweisen noch von Wahrscheinlichkeiten beherrscht. Tauchen von gleichmöglichen Fällen bestimmte Fälle häufiger auf als andere, dann beeinflusst diese Erfahrung den Verstand. Sie bewirkt den Glauben an das Stattfinden der häufiger auftretenden Fälle. Der Glaube an das Stattfinden eines Ereignisses bestimmt sich durch die Lebhaftigkeit der entsprechenden Idee. Diese Lebhaftigkeit einer Idee steht immer im richtigen Verhältnis zum Grad des Impulses derselben Idee. Durch vielfache Wiederholung eines Ereignisses wird die Idee desselben Ereignisses lebhafter, in der Folge auch der Glaube an das Stattfinden des Ereignisses stärker. Ausgehend von den Häufigkeiten vergangener Erfahrungen schließt der Verstand also von Natur aus auf den richtigen Überzeugungs-

[459] DASTON [1988] 1995, 197.
[460] Vgl. DASTON [1988] 1995, 197.

grad über das Stattfinden eines zukünftigen Ereignisses. Beide Wahrscheinlichkeiten sind bei HUME im Gegensatz zu LOCKES Ansicht quantitative Größen. Der subjektive Überzeugungsgrad verhält sich proportional zur Wahrscheinlichkeit. Die Verstandestätigkeit arbeitet zwar in Übereinstimmung mit den Wahrscheinlichkeiten, Gewohnheit und Erziehung können aber durch häufigere, längere Wiederholungen dieselbe Wirkung auf den Überzeugungsgrad haben, wie es mathematische Wahrscheinlichkeiten tun, indem sie die Lebhaftigkeit bestimmter Ideen erhöhen. Die Launen der Einbildungskraft, die Unmittelbarkeit von Eindrücken und Gemeinplätze beeinflussen die Lebhaftigkeit von Ideen. Diese Störfaktoren müssen berücksichtigt bzw. ausgeglichen werden. Insofern beschriebt HUME lediglich die Arbeitsweise des Verstandes, behauptet aber nicht, dass diese Arbeitsweise auch vernünftig ist. Nur der wahrhaft Vernünftige ist in der Lage alles auszublenden, was die Lebhaftigkeit einer Idee künstlich erhöht. Nur er schafft es, seinen Glauben proportional an die vorliegenden Beweise anzupassen. DASTON kommt zum Schluss, dass das vernünftige Denken für HUME zwar das Denken im richtigen Verhältnis zur Wahrscheinlichkeit bedeutet, doch stellt er kaum direkte Bezüge zur mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie her.[461]

Drittens bespricht DASTON die Theorie von HARTLEY. Auch er verbindet die Häufigkeit bestimmter Eindrücke mit subjektiver Überzeugung und Wahrscheinlichkeitstheorie. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung wird nach seiner Auffassung von den vernünftigen Menschen aus einer Selbstverständlichkeit heraus in groben Zügen, im Rahmen ihrer üblichen Erkenntnismethode verwendet. Die menschliche Denkweise folgt dem Gesetz der großen Zahlen, wenn sie nicht von starken Emotionen oder unkritischer Gewohnheit beeinflusst wird. Die beobachtete Wiederholung von gleichen oder ähnlichen Ereignissen weckt Assoziationen, die zu einer entsprechenden Überzeugung führen. Durch induktive oder analoge Schlüsse wird ausgehend von vergangenen Ereignissen die rationale Zustimmung zu zukünftigen Ereignissen erteilt. Demnach bildet der Verstand bei Vorliegen bestimmter Häufigkeiten „automatisch“ einen entsprechenden Überzeugungsgrad. Dieser Vorgang des vernünftigen Schlussfolgerns wird von HARTLEY als ein psychologischer Mechanismus beschrieben, der die Assoziation umso stärker macht, je öfter eine Wiederholung stattfindet bzw. je größer die Häufigkeiten werden.[462]

Abschließend geht DASTON auf Etienne Bonnot de CONDILLAC ein: Anders als LOCKE, der eine Kombination aus Erfahrung und Reflexion vorsieht, reduziert er seine Psychologie auf die Erfahrung: Die Art der Arbeitsweise des Verstandes hängt von den Bedürfnissen und

[461] Vgl. DASTON [1988] 1995, 199ff.
[462] Vgl. DASTON [1988] 1995, 206; DASTON 1998, 297.

Mängeln des denkenden Menschen ab. CONDILLAC beschäftigt sich vorwiegend mit den Fehlern der Arbeitsweise der Vernunft: Ein jeder Verstand wird nach seiner Ansicht zu einem bestimmten Grad durch falsche Assoziationen von Ideen beeinträchtigt. Bei Geisteskranken sind diese falschen Assoziationen lediglich häufiger. Die Bildung von Assoziationen wird unter anderem von Lust, Schmerz und Gewohnheit beeinflusst, die Erwartung von Häufigkeiten und persönlichen Interessen geprägt. Im Ergebnis stellen CONDILLACS Ansichten die gängige Auffassung von der Übereinstimmung zwischen gesunder Geistestätigkeit und Wahrscheinlichkeitsrechnung in Frage.[463]

Im Rahmen ihrer *Classical Probability* verknüpft DASTON die Vorstellungen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker mit den Entwicklungen in der assoziationistischen Psychologie, wobei sie gleichzeitig vor allem die Beziehung zwischen der deskriptiven und normativen Funktion der Wahrscheinlichkeitsrechnung erklärt:

Nach DASTON greifen die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker einerseits die Ideen der assoziationistischen Psychologie auf, andererseits bestätigt aber der Assoziationismus die vorhandene Verbindung zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten, indem er beispielsweise erklärt, was bereits in der *Logik von Port Royal* angenommen wurde. Der Assoziationismus bildet demnach gleichzeitig Ausgangspunkt sowie rechtfertigende Erklärung für die Auffassungen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker.[464]

Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker von Jakob BERNOULLI bis hin zu POISSON übernehmen laut DASTON die Vorstellung der assoziationistischen Psychologie, der Verstand gelange zu vernünftigen Schlussfolgerungen, indem er die Wahrscheinlichkeiten berechnet und anschließend miteinander vergleicht. Dabei handelt es sich um einen psychischen Prozess, den CONDILLAC als eine Art Rechnung beschreibt. Ausgehend von diesem Standpunkt wird die Wahrscheinlichkeitsrechnung als Methode begriffen, die der Verstand verwendet, um zu vernünftigen Schlussfolgerungen zu gelangen.[465]

Diese Auffassung der Rechnung erklärt für DASTON auch das weite Feld der Anwendungsbereiche der Wahrscheinlichkeitsrechnung:

> The apparent miscellany of applications to gambling, insurance, astronomy, medicine, reliability of testimony, accuracy of tribunal judgements, economic theory of value, and reasoning from know effects to unknown causes were in fact joined by a single thread: all problems were posed in terms of reasonable belief and action based upon that belief. (DASTON 1987, 297f)

[463] Vgl. DASTON [1988] 1995, 208f.
[464] Vgl. DASTON [1988] 1995, 212.
[465] Vgl. DASTON [1988] 1995, xi, 93f, 198, 211ff, 291, 368; DASTON 1987, 297.

Beispielsweise verwendet Jakob BERNOULLI in seiner *Ars conjectandi* gerade das Beweisrecht als Paradebeispiel für die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf den gesamten Bereich menschlicher Entscheidungen unter Unsicherheit: „Bernoulli […] hoped that the mathematical analysis of evidence would expand its scope beyond jurisprudence to include all decisions – the vast majority in civil life – that hinged upon partial proofs.“[466] Mit Hilfe der Mathematik erscheint es für BERNOULLI möglich, die Kunst des richtigen Vermutens auf eine allgemeine, auf alle Lebensbereiche anwendbare Formel zu bringen – eine Idee die sich wie ein roter Faden durch die Geschichte der „klassischen“ Wahrscheinlichkeitstheorie zu ziehen scheint.[467]

Folgt man DASTONS Argumentation, bildet die Fehleranfälligkeit der menschlichen Vernunft, wie sie vor allem in CONDILLACS Analyse der Denkfehler betont wird, zunächst für die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker keinen Grund, ihre Vorstellungen von der Proportionalität zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten bzw. zwischen Vernunft und Wahrscheinlichkeitsrechnung vollständig aufzugeben. LAPLACE und CONDORCET verwenden etwa die Ansätze von CONDILLAC, um die Notwendigkeit einer Anwendung der Wahrscheinlichkeit im Sinne eines Korrektivs noch mehr zu betonen. [468]

An mehreren Stellen seiner Arbeiten thematisiert CONDORCET die Fehleranfälligkeit der menschlichen Vernunft. Wenn er von „Glaubensgründen“ im weiteren Sinne spricht, meint er nicht nur jene Vernunftgründe, die sich zur Wahrscheinlichkeitsrechnung proportional verhalten.

> “[M]otif de croire” implies not only the rational ground for belief but the psychological force of the conviction with which we believe. [...] in his later *Eléments du calcul des probabilities* [...] (Condorcet) distinguished between the ground for belief [...] and the force of the sentiment of belief (BAKER 1976, 69).

Unter Glaubensgrund (ground for belief) versteht er jene Häufigkeiten, die sich aus der Erfahrung ergeben. Die Stärke des Glaubensgefühls lässt uns hingegen sich häufig wiederholende Ereignisse als konstant ansehen. Die Stärke des Glaubensgefühls erhöht sich einerseits mit der Mehrung der beobachteten Häufigkeiten, andererseits aber auch mit der Intensität oder Stärke einzelner Erfahrungen. Daraus kann sich nach CONDORCET ein Unterschied zwischen

[466] DASTON 1987, 296.
[467] Vgl. DASTON [1988] 1995, 43f, 57, 63, 66, 106, 306f; DASTON 1987, 296.
[468] Vgl. DASTON [1988] 1995, 210; vgl. zur Verknüpfung von CONDORCET und CONDILLAC auch VONDUNG 1971, 117ff.

der Stärke des Glaubensgefühls und dem Gewicht der rationalen Gründe ergeben, womit er der Argumentation von HUMES *Treatise of Human Nature* folgt.[469]

> Correct reasoning therefore consists, Condorcet concluded, in evaluating the rational ground for belief through the application of the calculus of probabilities, thereby escaping the often misleading and erroneous influence of the sentiment of belief. (BAKER 1976, 69)

Darüber hinaus betont CONDORCET im Schlusswort seines Essays die Wichtigkeit des Vernunftgebrauchs:

> Reason and calculation tell us that probability increases progressively with the number of constant observations that are the basis of our belief. But does not the force of the natural tendency which leads us to believe depend at least as much on the force of the impression that these objects make upon us? Thus if our reason does not come to our help, our opinions will really be the work of our sensibility and our passions. (CONDORCET [1785] 1976, 68)

Dadurch wird laut DASTON die normative Funktion gegenüber ihrer deskriptiven Funktion wichtiger, wobei die deskriptive Seite der Wahrscheinlichkeit nicht völlig aufgegeben wird, sondern sich nunmehr lediglich auf eine „aufgeklärte" bzw. „vernünftige" Elite beschränkt.[470]

Auf diese Weise bilden LOCKES, HARTLEYS und CONDILLACS Betrachtungen einerseits über die gesunde Funktionsweise des Verstandes, andererseits über die Krankheiten des Geistes den Ausgangspunkt für die späteren Wahrscheinlichkeitstheoretiker. Diese erachten es angesichts der vielen Beeinflussungen, denen der menschliche Geist ausgesetzt ist, als notwendig, Wahrscheinlichkeiten zu berechnen, obwohl es sich bei der Wahrscheinlichkeitsrechnung um die „natürliche" Rechenformel der Vernunft handelt.[471]

CONDORCET äußert sich mehrfach sehr kritisch über CONDILLACS Erkenntnisse, übernimmt aber dennoch dessen Skepsis im Hinblick auf die durchschnittliche Arbeitsweise der Vernunft. Auf diese Weise gelangt er zu einer vorwiegend normativen Funktion der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Weiterhin verbindet er die notwendige Anpassung an Wahrscheinlichkeiten mit dem Vernunftbegriff. Die mathematische Wahrscheinlichkeit wird für ihn zum notwendigen Hilfsmittel bei der Bildung vernünftiger Urteile, zum einzigen vertrauenswürdigen Kriterium für rationalen Glauben, zum Dreh- und Angelpunkt für die Wissenschaften, die sich mit der Gesellschaft und dem menschlichen Verhalten auseinandersetzen.[472]

DASTON schildert CONDORCETS Anschauung wie folgt: Nachdem der einfache Verstand – im Gegensatz zum Verstand der erleuchteten Elite – durch Sophisterei und Vorurteile sowie durch starke Eindrücke in seiner Arbeitsweise gestört wird, bedarf es der Wahrscheinlich-

[469] BAKER, „Notes to ‚Essay on the Application of the Mathematics to the Theory of Decision-Making'",1976, 69.
[470] Vgl. DASTON [1988] 1995, 211.
[471] Vgl. DASTON [1988] 1995, 198.
[472] Vgl. DASTON [1988] 1995, 211ff.

keitsrechnung, mit deren Hilfe sich die Menschen von den Beeinflussungen des Verstandes befreien können. Obwohl die Rechnung nur bestätigt, was der gesunde Menschenverstand sagt, ist die Anwendung jedenfalls notwendig, weil der Verstand abgesehen von den Störungen auch nicht imstande ist, feine Unterscheidungen zu treffen, oder genaue Beobachtungen zu analysieren. Deshalb bedarf selbst die vernünftige Elite in komplexen Fällen der Rechnung, um vernünftig entscheiden zu können. Darüber hinaus hält es CONDORCET im Angesicht der politischer Unruhen für umso dringlicher, auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung zurückzugriefen, weil die Rechnung die richtige Denkweise beschreibt. Durch den Einsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung wird Konsens hergestellt, nicht zuletzt weil nach seiner Auffassung Meinungen und Entscheidungen von wirklich erleuchteten Menschen immer übereinstimmen, sodass politischen Unruhezuständen kein Raum verbleibt.[473]

LAPLACE teilt CONDORCETS Meinung über die Beschränktheit des „einfachen" Verstandes. Er spricht den meisten Menschen die Fähigkeit ab, intuitiv richtige Wahrscheinlichkeitsschlüsse zu ziehen. Auch für ihn beschreibt die Wahrscheinlichkeitsrechnung die gesunde Arbeitsweise des Verstandes. Wie CONDORCET schlägt LAPLACE eine Brücke zwischen den Moral- und den Naturwissenschaften. Auch er betont dabei die Fortschritte der Naturwissenschaft. Ebenfalls wird bei LAPLACE die Arbeitsweise des Verstandes durch Illusionen gestört, die wiederum durch Rechnung und Reflexion beseitigt werden können. Weiter als CONDORCET geht er mit seiner mechanischen Psychologie, die sich stark an CONDILLACS Vorstellung von Lust und Unlust im Sinne von Vernunftabweichungen orientiert. Auch übernimmt er dessen Vorstellung über die Lebhaftigkeit von Eindrücken sowie andere Erklärungsstränge aus den assoziationistischen Theorien. Er thematisiert Gewohnheiten und Interessen, Emotionen und falsche Schätzungen. „Laplace transfers the law of mechanics to psychology and reduces human feelings to mechanical processes. He reduces even thought itself to simple mechanical oscillations."[474] Gleichzeitig unterscheidet er aber zwischen objektiven Quellen der Wahrscheinlichkeit und subjektiven Schätzungen, betont dabei, dass sich der Mathematiker auf objektive Wahrscheinlichkeiten beschränken soll. Ausgehend von dieser Unterscheidung, d.h. der ansatzweisen Trennung von subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten, leitet POISSON schließlich das Ende der rein subjektiven Interpretation, damit der Gleichsetzung von Vernunft und Wahrscheinlichkeitsrechnung ein. POISSON lehnt zwar die subjektive Wahrscheinlichkeit nicht als solche ab, weist aber wiederholt auf ihre Begrenztheit hin, unterschei-

[473] Vgl. DASTON [1988] 1995, 215ff.
[474] MAISTROV 1974, 141.

det objektive von subjektiven Wahrscheinlichkeiten und stellt die Psychologie der Assoziationen in Frage.[475]

6. Laplaces *mechanische Psychologie* als Beispiel für die Vorstellung von der Mathematisierbarkeit des Denkens

Besonders eindrucksvoll präsentiert sich die Idee der normativen Übereinstimmung von Vernunft und Wahrscheinlichkeitsrechnung in der mechanischen Psychologie von LAPLACE. Diese entwickelt er in seiner *Philosophischen Untersuchung* und setzt sich dabei eingehend mit den vielfältigen Täuschungen auseinander, denen der menschliche Verstand unterlegen ist. „Die auf tägliche Erfahrung begründete oder durch Furcht und Hoffnung übertriebene Wahrscheinlichkeit macht mehr Eindruck auf uns als eine größere, aber nur aus der Rechnung folgende Wahrscheinlichkeit.“[476] Mit Hilfe des Denkens und des Rechnens sollen diese Täuschungen nach seiner Auffassung als solche entlarvt und beseitigt werden. Durch eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung lernt man beispielsweise Misstrauen gegenüber ersten Eindrücken zu entwickeln, denn in jenen Fällen, in denen es möglich erscheint Rechnungen anzustellen, wird ersichtlich, dass der erste Eindruck oft täuscht, weil er nur selten mit dem Ergebnis der Rechnung in Übereinstimmung gebracht werden kann.[477]

So passieren auch bei der Abschätzung von Wahrscheinlichkeiten häufig Fehler, die nicht zuletzt von Vorurteilen hervorgerufen werden. Diese Vorurteile bzw. die daraus hervorgehenden Gefühle haben nach Ansicht von LAPLACE *physiologische* Ursachen, die selbst dann eine Wirkung zeitigen, wenn sie vernunftmäßig widerlegt werden. Nur durch wiederholte, den Vorurteilen widersprechende Handlungen lassen sich die besagten Vorurteile beseitigen.[478]

Für LAPLACE beginnt nämlich an der Grenze zur *Physiologie des Sichtbaren* die sogenannte Psychologie, die er als eine andere Art Physiologie versteht, welche ebenso Gesetzen unterworfen ist. Sie bildet für ihn „ohne Zweifel die Fortsetzung der Physiologie des Sichtbaren“[479].

> Die Nerven, deren Fäserchen sich in der Marksubstanz verlieren, leiten die Eindrücke fort, die sie von den äußeren Gegenständen erhalten, und sie lassen daselbst bleibende Eindrücke zurück, die in einer unbekannten Weise das Sensorium oder den Sitz der Empfindung und des Gedankens modifizieren […]. Die äußeren Sinne können nichts über die Natur dieser Modifikationen lehren […]. Aber wenn man auf die Beobachtungen des inneren Sinnes, der sie allein wahrnehmen kann, dieselbe Methode anwendet, die für die Beobachtungen der äußeren Sinnen angewandt wurde, so wird man in der

[475] Vgl. DASTON [1988] 1995, 218ff.
[476] LAPLACE [1814] 1932, 123f.
[477] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 123, 127.
[478] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 135f.
[479] LAPLACE [1814] 1932, 136.

> Theorie des menschlichen Verstandes dieselbe Genauigkeit wie bei den anderen Zweigen der Naturphilosophie erreichen. (LAPLACE [1814] 1932, 136f)

LAPLACE nennt einerseits bereits bekannte psychologische Prinzipien. Zu ihnen gehört das sogenannte Prinzip der Sympathie, wonach gleich oder ähnlich organisierte Wesen miteinander in Harmonie leben wollen. Dieses Streben verändert sich entsprechend dem Ähnlichkeitsgrad der Organisation. Die Stärke dieses Strebens variiert aber auch bei gleich organisierten Wesen, sodass einige Wesen sich mehr aneinander anpassen als andere. Ein solches Phänomen ist durchaus mit Beispielen aus der anorganischen Natur vergleichbar, wenngleich sich die Ursachen viel komplexer gestalten, als dies bei Phänomenen der anorganischen Natur der Fall ist. Jene Handlungen, die auf dem Prinzip der Sympathie beruhen, werden meistens von einem angenehmen Gefühl begleitet, was dazu führt, dass sich Individuen gerne zu Gesellschaften zusammenschließen. Bei den Menschen streben die starken Geister nach Beherrschung der schwachen, die schwachen Geister hingegen nach Unterordnung unter die Starken. Beide Bestrebungen werden von Glücksgefühlen begleitet. Werden bei einer größeren Individuen-Gruppe sympathische Gefühle hervorgerufen – wie dies bei Theatervorstellungen passiert –, dann verstärken sich die Gefühle durch *gegenseitige Rückwirkung*. Auf diese Weise ziehen sich auch Personen mit ähnlichen Meinungen mit großer Begeisterung an, was in Fanatismus enden kann, wie man ihn bei Sekten findet. Die Sympathie übt nach LAPLACE großen Einfluss auf das Sensorium aus, indem sie Vibrationen erregt, die wiederum auf das Physische wirken. Das Prinzip der Sympathie bildet den Ausgangspunkt für viele menschliche Phänomene. So leiten sich das Mitleid, die Zuneigung und andere Empfindungen alle von demselben Prinzip ab.[480]

LAPLACE nennt ein zweites psychologisches Prinzip, welches er für das fruchtbarste hält. Es geht um das Prinzip der „Verknüpfung aller Dinge, die im Sensorium gleichzeitig existieren oder regelmäßig aufeinander folgen; eine Verknüpfung, die durch die Rückkehr eines von ihnen die anderen zurückruft.“[481] Wenn wir Dinge wahrnehmen, assoziieren wir mit diesem Eindruck weitere Dinge. Wenn wir nun etwas sehen, was wir bereits gesehen haben, verknüpfen wir diesen Eindruck mit dem Eindruck der ersten Wahrnehmung mitsamt den damals gewonnen Assoziationen usw. So lässt sich beispielsweise die Verwendung von Zeichen und Sprachen auf dieses Prinzip zurückführen. Auch die Fähigkeit, eine bestimmte Distanz mit freiem Auge richtig abzuschätzen beruht nach seiner Auffassung auf diesem Prinzip der Verknüpfung bzw. Assoziation. Zunächst verknüpft der Verstand durch widerholte Erfahrung den

[480] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 137ff.
[481] LAPLACE [1814] 1932, 139.

Eindruck von Distanzen mit bestimmten Zahlen, dann ist er in der Lage bei unbekannten Distanzen die besagten Ideenassoziationen wachzurufen, die ihm die entsprechenden Zahlen liefern. Hat man beispielsweise in der Vergangenheit eine bestimmte Distanz beobachtet und diese mit 5 Metern assoziiert, dann verknüpft man mit einer neuen Distanz, die der bekannten zu entsprechen scheint, wiederum die Assoziation zu den 5 Metern.[482]

LAPLACE stellt selbst ein weiteres psychologisches Prinzip auf, das besagt, ein wiederholt wahrgenommener Gegenstand modifiziere das Sensorium. Die Eindrücke dieses Gegenstandes auf die Sinnesorgane führen zu einem inneren Eindruck über den Gegenstand, der dem äußeren Eindruck auf ein Sinnesorgan entspricht. Der innere Eindruck bleibt aber mit vermehrten Wiederholungen nicht derselbe. „[D]er Mensch, dem die Natur fast in allem an Stelle des Instinktes den Verstand gegeben hat, bedarf, um den Instinkt zu ersetzen, der Beobachtungen und Vergleiche, die trefflich dazu dienen, seine intellektuellen Fähigkeiten zu entwickeln und ihm dadurch die Herrschaft über die Erde zu sichern.“[483] Die inneren Bilder ergeben sich einerseits aus den Eindrücken eines oder mehrerer Sinnesorgane, andererseits aus den inneren Eindrücken, die im Wege der Assoziation aus dem Gedächtnis abgeleitet wurden. Aus der gegenseitigen Beeinflussung von äußeren und inneren Eindrücken ergibt sich das besagte psychologische Prinzip. Wenn beispielsweise zwei Gegenstände beobachtet werden, von denen einer de facto größer ist, dieser aber eine größere räumliche Distanz zum Betrachter aufweist, dann entspricht der innere Eindruck von der Größe der Gegenstände ihrer tatsächlichen Größe, sofern der Betrachter die räumliche Distanz erkennen kann und ähnliche Beobachtungen kennt. Die Ermittlung der tatsächlichen Größe von Gegenständen und vergleichbare Erkenntnisse sind für LAPLACE keine Verstandesurteile, sondern „physiologische Wirkungen, die von den Dispositionen abhängen, welche sich das Sensorium durch den gewohnten Vergleich der Eindrücke eines und desselben Gegenstandes auf die Organe mehrerer Sinne und besonders auf die des Tastsinns und des Gesichts erworben hat.“[484] Auf diese Weise wirken die Spuren des Gedächtnisses auf die Sinneseindrücke ein, die ihrerseits durch äußere Gegenstände entstehen. Erkennt man beispielsweise die Bedeutung eines Schriftzuges nicht auf Anhieb, weil die Buchstaben schwer lesbar sind, dann wird die Bedeutung oft mit Hilfe von Erinnerungen an vergleichbare Schriftzüge eruiert. Bei derartigen Prozessen können auch Gefühle eine große Rolle spielen. Das passiert etwa, wenn ein Gegenstand zunächst nicht voll erkannt wird, das innere Bild dann durch den Einfluss von Erinnerungen und Furcht einen schreckenerregenden Gegenstand zeigt. Man unterliegt demnach bei der Beobachtung

[482] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 139f.
[483] LAPLACE [1814] 1932, 141.
[484] LAPLACE [1814] 1932, 142.

von Dingen, die nur schwer erkannt werden können, einer Vielzahl von Täuschungen, vor denen man sich schützen muss.[485]

Grundsätzlich ist man nach LAPLACE in der Lage, die äußeren Eindrücke, die durch die äußeren Gegenstände und die Sinnesorgane entstehen, von den inneren Eindrücken zu unterscheiden, die durch Einbildungen und Erinnerungen zustande kommen. Es passiert aber manchmal, dass diese Unterscheidung unmöglich erscheint, weil im Sensorium oder in den Organen, von welchen dieses beeinflusst wird, Unordnung herrscht. In solchen Fällen scheinen die inneren Eindrücke über die gleichen Eigenschaften und über die gleiche Lebhaftigkeit zu verfügen, wie die äußeren Eindrücke. Es kommt in der Folge zu Halluzinationen. Darüber hinaus ist es möglich jene Eindrücke, die zwar aus dem Gedächtnis abgeleitet werden, aber auf Sinneseindrücke von äußeren Gegenständen zurückführbar sind, von den Eindrücken zu unterscheiden, die durch die Einbildungskraft entstehen. Diese Unterscheidung wird laufend instinktiv getroffen. Der Mechanismus, der diesen Prozessen zugrunde liegt, ist aber bislang nicht bekannt; lediglich über die Wirkungen dieses Mechanismus können Aussagen gemacht werden: Dieser Mechanismus versetzt uns in die Lage, aus den Erinnerungen auf den ursprünglichen Stärkegrad von Sinneseindrücken zu schließen und veranlasst uns dazu, die Erinnerungen mit den gegenwärtig beobachteten Gegenständen zu vergleichen. Daraus leitet LAPLACE das folgende psychologische Prinzip ab: Die Prozesse des Sensoriums und die Bewegungen, die sie bewirken, werden durch eine Vielzahl von Wiederholungen zu „natürlichen Prozessen“. Sie bringen das hervor, was wir Gewohnheiten nennen. Das Zusammenwirken von Sympathie und Gewohnheit lässt schließlich Sitten und Bräuche entstehen. Selbst die natürlichen Triebe des Menschen werden durch die Einflüsse von Gewohnheit und Sympathie verändert. Die verschiedenen Modifikationen des Sensoriums, die durch die Macht der Gewohnheit stabilisiert werden, hält LAPLACE für vererbliche Eigenschaften, d.h. nach heutiger Terminologie genetisch bestimmte Charakteristika. Um die Modifikationen des Sensoriums im Zusammenspiel mit der Gewohnheit zu ergründen, müsste die Psychologie im Rahmen eines Zusammenwirkens von Medizin und Mathematik untersucht werden. Besonders hilfreich hält LAPLACE in diesem Zusammenhang die Lehre von der Wahrscheinlichkeit.[486]

Ein nächstes psychologisches Prinzip erblickt LAPLACE im Folgenden Phänomen. Wenn Handlungen häufige wiederholt werden, die von einer bestimmten Modifikation des Sensoriums abgeleitet wurden, dann verstärkt und veranlasst die Rückwirkung auf das Sensorium die Modifikation, was sich auf den Glauben auswirkt. Die Überzeugung von einer Behauptung

[485] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 140ff.
[486] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 143ff.

ergibt sich aus der Evidenz, aus dem Zeugnis der sinnlichen Wahrnehmung oder aus entsprechenden Wahrscheinlichkeiten. Glaubt man an etwas aufgrund von Wahrscheinlichkeiten, hängt der Stärkegrad des Glaubens von dem Wahrscheinlichkeitsgrad ab, der sich wiederum aus den Daten ergibt, die dem urteilenden Individuum zur Verfügung stehen. Vielfach besteht der Glaube ohne die Erinnerung an die entsprechenden Beweise und dient als Grundlage für Handlungen. Der Glaube ist dann eine Modifikation des Sensoriums, die unabhängig von Beweisgründen besteht und als Handlungsgrundlage dient. Durch die häufige Wiederholung solcher auf Glauben gegründeten Handlungen entstehen solche Modifikationen, vor allem wenn sie von vielen Menschen wiederholt werden. Dies ergibt sich aus einer Verbindung von Gewohnheit und Sympathie. Derartige Handlungen können selbst dann zu Modifikationen führen, wenn sie als Pflicht begriffen werden, denn auch in solchen Fällen strebt der Mensch stets danach, einen Zustand zu erreichen, der ihm Vergnügen bereitet, weswegen er die Pflicht mit Vergnügen befolgt und dadurch den Glauben beeinflusst.[487]

Der Mensch ist nach LAPLACES Auffassung gleichzeitig Körper und Geist, weswegen die menschliche Überzeugung nicht einzig und allein auf der Grundlage von Beweisen gebildet wird. Während die Beweise nur imstande sind den Geist zu überzeugen, überzeugt die Gewohnheit ganzheitlich. So glauben wir beispielsweise aus Gewohnheit an das morgige Aufgehen der Sonne oder an die Sterblichkeit eines jeden Menschen. Richtigerweise soll es zu einem Zusammenspiel von Vernunftgründen, die der Geist gewinnt, und Gewohnheiten kommen, die uns von den Sinnen übermittelt werden. Vorurteile werden aber nicht selten durch die Gewohnheit dermaßen verstärkt, dass die Vernunft gegen sie nicht mehr anzukämpfen vermag. Durch die vielfache Wiederholung können auch Neigungen zu Leidenschaften werden. Der Glaube hängt also in starkem Maße von Gewohnheiten ab. Letztere spielen auch bei der Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten eine entscheidende Rolle. Sind wir gewohnt unsere Entscheidungen auf der Grundlage von einer bestimmten Art von Wahrscheinlichkeiten zu treffen, dann glauben wir etwas auf der Grundlage dieser Wahrscheinlichkeiten, selbst wenn sich aus der Überlegung oder Rechnung größere Wahrscheinlichkeiten für etwas anderes ergeben. Diese Täuschungen können nur mit Hilfe der Vernunft beseitigt werden, die wiederum der Unterstützung durch Sinne und Einbildung bedarf. Man soll sich beispielsweise damit behelfen, die verschiedenen Größen der Wahrscheinlichkeiten bildlich in Form von Strecken gegenüberzustellen.[488]

[487] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 149f.
[488] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 151ff.

Das letzte psychologische Prinzip, das LAPLACE anführt, besteht in der Beeinflussung der Wahrscheinlichkeiten durch die Leidenschaften. Man gelangt zu einer übertriebenen Einschätzung der Wahrscheinlichkeiten, wenn es um Gegenstände geht, die besonders lebhaft gewünscht oder gefürchtet werden. Die dadurch erhöhten Wahrscheinlichkeiten werden im Sensorium dermaßen eingeprägt, dass die entgegengesetzten Wahrscheinlichkeiten völlig verdrängt werden. Nur wenn genügend Zeit zur Verfügung steht sowie ausreichend Überlegungen angestellt werden, kann man die Lebhaftigkeit der Empfindungen abschwächen, d.h. zu einer realistischen Einschätzung der Wahrscheinlichkeiten gelangen.[489]

Aus der Sicht von LAPLACE bestätigt die Erfahrung, dass die Bewegungen des Sensoriums den Gesetzen der Dynamik unterworfen sind. Deswegen versucht er die Funktionsweise der Psyche zu erklären, indem er mehrfach Vergleiche zwischen physikalischen Vorgängen und der Arbeitsweise der Psyche anstellt. Er bezieht sich auf die Wirkung von Spannkräften, auf die Schwingungen von Flüssigkeiten und Körpern, auf die Gezeiten, auf voltaische Säulen und auf das elektrische Organ der Fische. Diese Vergleiche beschreibt LAPLACE als Identitäten. „Fast alle Vergleiche, die wir den materiellen Gegenständen entnehmen, um die intellektuellen Dinge begreiflich zu machen, sind im Grunde genommen nur Identitäten.“[490] Relativierend wirft er abschließend ein, dass zwar für die psychische und die physische Welt dieselben Hypothesen herangezogen wurden, aber die Grundlagen für die psychologischen Hypothesen bislang weder beobachtet, noch berechnet werden konnten.[491]

7. Die vernünftige Elite, die gemischte Mathematik und die deskriptiven Regeln der Wahrscheinlichkeitstheorie

Die oben dargestellte Idee von der idealen Proportionalität zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten und die Vorstellung von der Mathematisierbarkeit des Denkens, wie sie in der mechanischen Psychologie zum Ausdruck kommen, stehen in einem sehr engen Verhältnis zur Beschaffenheit der gemischten Mathematik, wie sie im Zeitalter der Aufklärung aufgefasst wurde. DASTON skizziert an mehreren Stellen ihrer *Classical Probability* die Bezüge zwischen den besagten Phänomenen:

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung wurde als mathematisch formalisierte Arbeitsweise der Vernunft verstanden. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf das Beweisrecht sollte demnach – wie bereits erwähnt – erstens als Beispiel für die Entwicklung allgemein

[489] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 154.
[490] LAPLACE [1814] 1932, 154f.
[491] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 154f.

gültiger, auf jede Lebenssituation anwendbarer Regeln dienen, zweitens sollte sich der nicht allzu vernünftige Richter bei der Entscheidung der Tatfrage an diese Regeln halten, vor allem seit man die Wahrscheinlichkeitsrechnung zunehmend als „Berichtigung der Vernunft" verstand. Ausgehend von der damals herrschenden Auffassung von gemischter Mathematik verstand man die Wahrscheinlichkeitstheorie nie rein normativ. Sie sollte nicht nur vorgeben, wie man sich zu verhalten hätte, sondern wurde auch als Beschreibung begriffen. Nachdem allerdings nicht alle Menschen als rational galten, beschränkte man sich in deskriptiver Hinsicht auf eine „vernünftige" Elite. Das Ziel bei der Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung bestand also darin, die Denkvorgänge einer elitären, bezüglich des Gebrauchs ihrer Vernunft vorbildhaften Gruppe von Menschen mathematisch zu beschreiben: „Their calculus modeled the judgments of an elite of *hommes de lumières* who possessed ‚a mind clear enough…to calculate without algebra'"[492]. Problematisch erscheint für DASTON die fehlende Angabe von Kriterien für diese Elite, weswegen auch unklar bleibt, wer genau zu dieser Elite zählen sollte. Das auf mathematische Formeln reduzierte, intuitive Entscheidungsverhalten dieser Elite sollte dann normativ für die weniger erleuchtete Masse nutzbar gemacht werden. Der Idee zufolge können sämtliche Bürger im richtigen Gebrauch der Vernunft gelehrt werden, was wiederum den sozialen Konsens festigen sollte. Auf diese Weise sollte die Wahrscheinlichkeitstheorie sowohl eine theoretische Erklärung für das menschliche Verhalten als auch gleichzeitig eine praktische Anleitung für das Handeln liefern. Selbst die vernünftige Elite sollte von der Rechnung in besonders komplizierten Fragen profitieren.[493]

Die Wahrscheinlichkeitstheorie gehörte zur sogenannten gemischten Mathematik. Anders als die angewandte Mathematik im aktuellen Sinn, setzt die gemischte Mathematik keine von Anwendung und Interpretation unabhängige Theorie voraus. Sie war als mathematisches Modell für bestimmte Phänomene zu verstehen. Die Gültigkeit der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie war demnach abhängig vom Ergebnis ihrer empirischen Überprüfung, d.h. von ihrer Übereinstimmung mit den Intuitionen von vernünftigen Menschen, weil es in der Wahrscheinlichkeitstheorie eben darum ging, jenes mathematische Modell zu entwickeln, das zum selben Ergebnis gelangt wie der gesunde Menschenverstand der besagten Elite.[494]

Die Mathematik spielte überhaupt eine andere Rolle. Das Ziel aller mathematischen Untersuchungen bzw. der Zweck der Mathematik selbst bestand in ihren Anwendungen auf andere

[492] DASTON 1987, 298.

[493] Vgl. DASTON [1988] 1995, x, iv, 52f, 56ff, 108, 197, 342f; DASTON 1987, 298; vgl. auch GIGERENZER/SWIJTINK e.a., *Das Reich des Zufalls: Wissen zwischen Wahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten und Unschärfen*, [1989] 1999, 37.

[494] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 33f.

Wissenschaften. Die Mathematik hatte für viele eben keinen Selbstzweck, sondern nur die Rolle eines Werkzeuges, wurde demnach lediglich für die Anwendungen „nützlich“ gemacht.[495]

Wenn das Ergebnis der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht mit dem tatsächlichen Urteil dieser Elite in Übereinstimmung gebracht werden konnte, suchte man den Fehler nicht im teilweise faktisch unvernünftigen Verhalten dieser Elite, sondern in den mathematischen Formeln bzw. in den Rechnungen. So entstanden auch die verschiedenen Paradoxa. In diesen Fällen war das eigentlich richtige Resultat der Rechnung für die vernünftige Elite nicht nachvollziehbar, durfte somit auch nicht richtig sein. Daniel BERNOULLIS Berechnungen der Lebenserwartung, die er als Argument für die Pockenimpfung nutzte, wurden aus diesem Grund aufs schärfste kritisiert.[496]

Die Probleme ergaben sich immer dann, wenn die deskriptive mit der normativen Seite der Wahrscheinlichkeit nicht übereinstimmte, d.h. wenn das Verhalten der Vernünftigen nicht mit den Ergebnissen der Rechnung in Einklang gebracht werden konnte. Waren die Ergebnisse nicht gleich, entschied man sich für die Meinung der Vernünftigen. Nur Daniel BERNOULLI befürwortete beispielsweise die Pockenimpfung aufgrund der Rechnungsergebnisse, obwohl die Vernünftige Elite sich gegen die Impfung aussprach.[497]

Zumal die vernünftige Elite die Pockenimpfung ablehnte, widersprach das Ergebnis seiner Berechnungen der tatsächlichen Risikobereitschaft der Vernünftigen. Die Rechnung musste demnach falsch sein. Laut DASTON entspricht dies der damals üblichen Vorstellung von der gemischten Mathematik. „Mixed mathematics differed from latter-day applied mathematics in seldom distinguishing the formal, abstract mathematical theory from the subject matter it purportedly described.“[498] Demnach besaß eine mathematische Theorie keinen Geltungsanspruch unabhängig von ihrem Gegenstand. Wenn das Ergebnis einer Berechnung von Mondbewegungen nicht den anschließend beobachteten Bewegungen entsprach, musste der Fehler an der Berechnung liegen. Auf die gleiche Weise musste die Rechnung auch dann korrigiert werden, wenn die Vernunft der vernünftigen Elite Gegenstand der Rechnung war.[499]

In den Debatten um das St. Petersburg-Problem wird die Schwierigkeit, die das System der gemischten Mathematik aufwirft, offensichtlich. Es geht um folgendes Glücksspiel: Pierre und Paul werfen eine Münze. Wenn sie beim ersten Mal „Kopf“ werfen, dann erhält Paul von Pierre 1 $, wenn sie erst beim zweiten Mal „Kopf“ werfen, gewinnt Paul 2 $, wenn erst beim

[495] Vgl. DIEUDONNÉ, *Mathematics – The Music of Reason*, [1987] 1992, 25f.
[496] Zu den Debatten um die Pockenimpfung vgl. TODHUNTER 1865, 225, 265-283.
[497] Vgl. DASTON [1988] 1995, 52f.
[498] DASTON 1987, 298.
[499] Vgl. BRIAN [1994], 2001, 77, 81; DASTON [1988] 1995, xii, 53ff, 79, 88; DASTON 1987, 298.

dritten Wurf „Kopf“ herauskommt, dann erhält er 4 $ usw. Um auf der Grundlage der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie den fairen Spieleinsatz von Paul zu ermitteln, wird der Erwartungswert herangezogen, der in diesem Fall unendlich wird, denn es gilt

$E = (½ \cdot 1\ \$) + (¼ \cdot 2\ \$) + (⅛ \cdot 4\ \$) + \ldots + [(½)^n \cdot (2^{n-1}\ \$)] + \ldots$

Nichtsdestoweniger waren die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker der Auffassung, dass kein wirklich vernünftiger Mensch auch nur bereit wäre, einen geringen Spieleinsatz zu zahlen, was dieses Beispiel zum Paradoxon machte. Man fragte in diesem Zusammenhang nicht nach der Brauchbarkeit der Rechnung für derartige Probleme, sondern stellte die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie selbst in Frage und versuchte den Erwartungsbegriff und seine Berechnung so abzuändern, dass er mit dem gesunden Menschenverstand übereinstimmte.[500]

8. Condorcets *Sozialmathematik* als Paradebeispiel für die Vorstellung von der Generalisierung der Aufgeklärtheit

Im Folgenden werden die sogenannte *Sozialmathematik* von CONDORCET und deren wichtigste Ziele kurz umrissen, um die Bedeutung der normativen Funktion der Wahrscheinlichkeitstheorie verständlich zu machen. CONDORCET zeigt sich in diesem Zusammenhang als *der* Optimist unter den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern. Sein Standpunkt ist für das Zeitalter der Aufklärung symptomatisch, kann aber keinesfalls bedenkenlos den späteren Wahrscheinlichkeitstheoretikern unterstellt werden. Nichtsdestoweniger liefert sein Ansatz eine schlüssige Erklärung für das Verhältnis zwischen aufgeklärter Elite und Aufklärung der Allgemeinheit, zwischen dem Fortschritt in den Wissenschaften und der Vervollkommnung der Gesellschaft sowie zwischen Wahrscheinlichkeitstheorie und anderen Wissenschaften. Besondere Bedeutung entfaltet CONDORCETS Sozialmathematik nicht zuletzt auf politischer Ebene, wovon weiter unten die Rede sein wird.

Vorweg sei erneut mit BAKER darauf hingewiesen, dass die Natur- und die Moralwissenschaften für CONDORCET notwendigerweise denselben Gewissheitsgrad erreichen müssen. Welchen Wahrscheinlichkeitsgrad man in den Naturwissenschaften erreichen kann, hängt mit folgenden Überlegungen zusammen: Man soll sich nach CONDORCET erstens in allen Wissenschaften darauf beschränken, was man wirklich weiß, d.i. die sinnliche Wahrnehmung bzw. die daraus abgeleitete Erkenntnis; zweitens bildet die Mathematik die Sprache der Naturwis-

[500] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 34ff.

senschaft, wobei die Mathematik zwar nicht die Gewissheit ihrer eigenen Konklusionen einführt, aber als exakteste Sprache zu Genauigkeit in den besagten Wissenschaften führt.[501]

Damit sollen mathematische Methoden auf die sogenannten Moralwissenschaften Anwendung finden, zu denen CONDORCET Metaphysik, Sittengesetze, Naturrecht, Sozialwissenschaft, Gesetzgebung, öffentliche bzw. allgemeine Pflichten, politische Ökonomie und Geschichte zählt. Dementsprechend umfasst die sogenannte *Sozialmathematik* nach CONDORCETS Vorstellung eine Vielzahl an Bereichen, etwa Wahrscheinlichkeitsrechnung im weiteren Sinne, Statistik, Entscheidungstheorie, Kostennutzenanalyse, rational choice theory und angewandte Volkswirtschaftslehre.[502]

Die vielfältigen, weitreichenden Ziele, die CONDORCET mit Hilfe seiner Sozialmathematik verwirklichen möchte, bilden überhaupt den Grundtenor seiner Schriften, so vor allem die daraus hervorgehenden Konsequenzen für die politische und erzieherische Dimension, die im Folgenden grob skizziert werden.

Im Jahre 1793 erscheint ein neues Journal mit dem Titel *Journal d'instruction sociale*, zu dessen Herausgebern CONDORCET zählt. Das erklärte Ziel dieses Journals – darin kommt gleichzeitig Sinn und Zweck der Sozialmathematik zum Ausdruck – besteht in der Aufklärung des Volkes. Nach CONDORCETS Auffassung kann es keine Gleichheit geben, wenn nicht alle in der Lage sind, begründete, vernünftige Überlegungen über das richtige politische und gesellschaftliche Verhalten anzustellen. Ohne wahre Gleichheit kann es auch keine wahre Freiheit oder Gerechtigkeit geben. Zwar gibt es immer wieder neue wissenschaftliche Erkenntnisse, aber diese wurden nach CONDORCETS Ansicht bislang nicht dazu verwendet, um der breiten Masse zu einem glücklicheren Leben zu verhelfen. Das Ziel der besagten Zeitschrift bestand darin, die Menschen von Unwissenheit und Irrtümern zu befreien, nämlich durch den Versuch, ihnen die Methoden der wissenschaftlichen Denkweise und deren Anwendung auf politische wie gesellschaftliche Belange näherzubringen, damit es ihnen möglich wird, soziale und politische Probleme auf der Grundlage ihrer eigenen Vernunft zu lösen.[503]

Zu den wichtigsten Schriften von CONDORCET im Feld der Sozialmathematik gehört nach BAKER ein unfertiger Artikel, der in besagter Zeitschrift erschien. Dieser bildet gleichzeitig seinen letzten Versuch, die Sozialmathematik voranzutreiben. Den Begriff Sozialmathematik erklärt er in diesem Zusammenhang wie folgt: Die Sozialmathematik umfasst die Anwendung sämtlicher mathematischer Methoden auf gesellschaftliche Phänomene. Nur mit Hilfe der Mathematik ist es nämlich möglich die allgemeinen moralischen wie politischen Wahrheiten

[501] Vgl. BAKER, *Condorcet: From Natural Philosophy to Social Mathematics*, 1975, 129.
[502] Vgl. HACKING 1990, 39, 43.
[503] Vgl. BAKER 1975, 330.

genau zu umreißen bzw. zu verwirklichen. Die mathematische Methode gewährleistet Schutz vor Irrtümern und bietet dadurch weitergehende Möglichkeiten den Fortschritt voranzutreiben. Nach CONDORCET sind fast alle Urteile, die wir unserem Verhalten zugrundelegen, mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit richtig sind. Der entsprechende Wahrscheinlichkeitswert wird in der Regel durch ein fast automatisches Gefühl oder durch bloßes Raten abgeschätzt. So verhält sich der Mensch in seinen Handlungen wie ein Glücksspieler. Er wägt instinktiv die verschiedenen Wahrscheinlichkeiten der verfügbaren Möglichkeiten sowie deren Resultate unter Berücksichtigung seiner eigenen Interessen ab. Die exakte mathematische Berechnung der Möglichkeiten ist für menschliche Handlungen genauso nützlich wie für einen Glücksspieler. Neben den gesellschaftspolitischen Anwendungen spielt darum auch der logische bzw. psychologische Bereich eine entscheidende Rolle. Die Wahrscheinlichkeiten unserer Urteile und Meinungen bilden die Grundlage für unsere Glaubwürdigkeit, für die Richtigkeit unserer Wahl. Mit Hilfe der Rechnung kann nach CONDORCET der starke Einfluss von Einbildung, Eigeninteresse und Leidenschaft in diesem Feld unterbunden werden. Dann würde man nicht automatisch auf gewisse Eindrücke mit einer einfachen Meinungsänderung reagieren, sondern die Eindrücke und deren Kraft berechnen. Die Sozialmathematik würde die Menschen von Instinkten und Leidenschaften befreien, das Reich der Vernunft „wiederaufbauen“, womit dem Aberglauben, der Leichtgläubigkeit und dem extremen Skeptizismus Einhalt geboten werden kann.[504]

Die Sozialmathematik kann nach CONDORCETS Vorstellung zwar nur von Mathematikern entwickelt werden, soll in weiterer Folge aber von jedermann verwendet werden. Dementsprechend soll es sich um eine alltagstaugliche, einfache Wissenschaft handeln, die aus drei Kategorien besteht: (i) Menschen, (ii) Dinge sowie (iii) Menschen und Dinge. Zur ersten Kategorie zählt CONDORCET beispielsweise die Statistiken zur sogenannten Sozialphysik – ein Bereich der sich mit den Einflüssen von Klima, geographischer Lage, Gewohnheiten und gesellschaftlichen Institutionen auf das menschlichen Leben und Verhalten auseinandersetzt. Darüber hinaus geht es in dieser Kategorie um die Analyse von Denkoperationen bzw. um intellektuelle Prozesse im weitesten Sinn. So sollten etwa die Kombinatorik und die Wahrscheinlichkeitstheorie auf Denkoperationen angewendet werden, um die Fähigkeit auszubilden, rational richtige Kollektiventscheidungen treffen zu können, die für demokratische Gesellschaftsordnungen notwendig erscheinen. In der zweiten Kategorie geht es nach CONDOR-

[504] Vgl. BAKER 1975, 332f.

CET beispielsweise um die Anwendung von Mathematik und Statistik auf ökonomische Probleme.[505]

Besonders dringlich wird CONDORCETS Wunsch nach einer Sozialmathematik in den Revolutionsjahren, denn mit Hilfe der Sozialmathematik können nach seiner Ansicht auch politischen Unruhen beseitigt, desweiteren die Gesellschaftsordnung neu hergestellt, politische Extremisten entwaffnet, nicht zuletzt der friedliche Fortschritt der rationalen Diskussion ermöglicht werden. Diese Überlegungen beruhen auf der Überzeugung, dass die Vernunft – die in der mathematischen Berechnung ihren vollkommensten Ausdruck findet – über ausreichend Macht verfügt, um die Menschen von ihren wahren gesellschaftlichen Interessen zu überzeugen, sie damit von Vorurteilen und Arglist zu befreien. Die Sozialmathematik soll nach CONDORCETS Auffassung demokratische Politik vernünftig sowie vernünftige Politik demokratisch machen. Allerdings muss sich die politische Form nach seiner Ansicht jeweils an den Erleuchtungsgrad der bestehenden Gesellschaft anpassen, weswegen er die politischen Naturrechte von unerleuchteten Staatsbürgern vorübergehend beschränken, ihnen aber gleichzeitig eine mathematische Garantie bieten möcht, dass jene politischen Entscheidungen, die ohne ihre Zustimmung getroffen werden, der Vernunft entsprechen. CONDORCET äußert sich aber vehement gegen die Beibehaltung einer aufgeklärten Elite, die ihre Existenz der dummen Unterwerfung des Volkes verdankt, anstatt dem aufgeklärten Konsens. Demnach bildet für ihn die Aufklärung des Volkes durch gezielte Bildung einen absolut notwendigen Vorgang. Das faktische Ergebnis der Revolution war zu CONDORCETS Enttäuschung allerdings die politische Souveränität eines ungebildeten Volkes, welches weder durch politische Institutionen noch durch das öffentliche Unterrichtswesen ausreichend Unterstützung erhielt, um seine politische Macht adäquat auszuüben.[506]

Insgesamt scheint das sozialmathematischen Modell nur unter den folgenden Voraussetzungen denkmöglich: Eine wesentliche Basis für die Idee der gesellschaftlichen Vervollkommnung bilden CONDORCETS Überzeugung von der natürlichen Güte und Vervollkommnungsfähigkeit des Menschen, desweiteren seine Annahme, das bisherige Übel entspringe allein den überkommenen Gesellschaftsordnungen samt deren Gesetzen und Einrichtungen.[507] Darüber hinaus liegt seiner Soziellehre die Auffassung zugrunde, das Glück einer Gesell-

[505] Vgl. BAKER 1975, 335ff.

[506] Vgl. BAKER 1975, 333f. CONDORCET wurde schließlich selbst Opfer der Französischen Revolution, weswegen angenommen werden kann, dass er sein Vertrauen in den notwendigen Fortschritt der Menschheit im Sinne einer Vervollkommnung in Richtung Glück und Vervollkommnung irgendwann verlor; vgl. TODHUNTER 1865, 352.

[507] Vgl. VONDUNG 1971, 123f.

schaft ergebe aus einem Maximum an Wahrheit bzw. Aufgeklärtheit, d.h. aus einer berechenbaren Größe.[508]

Im Zentrum seiner Sozialmathematik stehen demnach das Streben nach Wahrheit bzw. Aufklärung und die menschliche Vernunft. Das Denken bildet dabei den Dreh- und Angelpunkt seiner Forschungstätigkeit.[509]

> Durch Rückführung komplizierter Phänomene auf einfache Tatbestände, durch exakte Beobachtung, Eliminierung unbewiesener oder nicht nachprüfbarer Faktoren, durch die Berechnung der Wahrscheinlichkeit, die Prüfung der Glaubwürdigkeit bestimmter Erscheinungen mit Hilfe des Kalküls und der Kombinatorik wird das Denken nach Condorcets Ansicht einen Grad an Sicherheit erwerben, wie ihn eine streng logische Beweisführung in der Mathematik aufweist. (VONDUNG 1971, 114f)

Damit bewirkt man nach CONDORCETS Auffassung, dass die Vernunft im Vordergrund steht, sich das Denken nicht von persönlichen Interessen und Leidenschaften leiten lässt. Gleichzeitig kann mit dieser Methode jeder Bereich untersucht werden, der mit dem Glück des Menschen in Zusammenhang steht, wobei die Mathematik als Universalinstrument zu verwenden ist.[510]

> Durch das Streben nach Wissensbesitz und durch die Rückführung der Vernunft auf bloße Empfindungen (wird) diese zu einem ausschließlich passiven Organ der Wahrnehmung weltimmanenter Phänomene reduziert. […]
>
> Da sämtliche Aussagen über die Realität aus den einfachen und nachprüfbaren Sinneswahrnehmungen entwickelt werden, wird die reduzierte menschliche Vernunft, die Vernunft im rein instrumentellen Sinn, zur einzigen Quell der Wahrheit; (VONDUNG 1971, 122)

Im Hinblick auf die politische Vervollkommnung strebt CONDORCET – unter Gleichsetzung von erkenntnistheoretischer Wahrheit und politisch-sozialer Mehrheit – einen kollektiven Liberalismus an.[511] Die Gesellschaft hat sich in diesem Sinne nach der Kollektivvernunft der Mehrheit zu richten; im Übrigen orientiert er sich bei seinen politischen Ideen an LOCKE, MONTESQUIEU und vor allem an ROUSSEAU.[512] Das wichtigste Ziel einer Gesellschaftsordnung besteht für CONDORCET darin, vermeidbare Ungleichheiten zu beseitigen, um Interessengegensätze zu vermeiden, natürliche Ungleichheiten aber zu belassen, zum einen weil sie nicht ausgemerzt werden können, zum anderen weil sie nicht nur Nachteile bergen.[513]

Weil die allgemeine Vernunft bzw. die Aufklärung zur Vervollkommnung der Gesellschaft auch im Sinne gesellschaftlichen Glücks führt, kritisiert CONDORCET umso mehr die Unaufgeklärtheit der Regierenden. So entwirft er sein Erziehungsmodell nicht zuletzt im Hinblick

[508] Vgl. DIPPEL 1981, 160.
[509] Vgl. DIPPEL 1981, 159; VONDUNG 1971, 114.
[510] Vgl. VONDUNG 1971, 114ff.
[511] Vgl. DIPPEL 1981, 197.
[512] Vgl. VONDUNG 1971, 125ff; CONDORCET, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, [1794] 1976, 193ff; SCHOPPER 1966, 110-120.
[513] Vgl. VONDUNG 1971, 125-128; CONDORCET [1794] 1976, 193ff; SCHOPPER 1966, 110-120.

auf das Ziel, die Bürger vernunftmäßig zu erziehen, damit sie in weiterer Folge politische Ämter bekleiden können.[514]

Dort wo es um die konkrete Umsetzung der Wahrheitsverbreitung geht, greift CONDORCET auf die erleuchtete Elite zurück, mit deren Hilfe eine Generalisierung der Aufgeklärtheit herbeigeführt werden soll.[515] Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang CONDORCETS Ausführungen über den Einfluss seiner philosophischen Vorläufer auf die allgemeine Aufklärung: CONDORCET geht darauf ein, „wie sich die Philosophie auf die öffentliche Meinung ausgewirkt und in der breiten Masse der Individuen die Vorurteile […] dadurch ausgerottet hat, daß die Vernunft schließlich zur Erkenntnis der sicheren Methode sich erhob“[516]. So versuchten beispielsweise in Frankreich BAYLE, FONTENELLE, VOLTAIRE und MONTESQUIEU die Wahrheiten über Vernunft, Toleranz und Menschlichkeit zu verbreiten, die von den aufgeklärten Teilen des Volkes mehr oder weniger übernommen wurden. Darüber hinaus wurde auch dank der Buchdruckkunst die Grenze zwischen unaufgeklärten und aufgeklärten Teilen der Bevölkerung zunehmend fließend.[517]

Als Wegbereiter seiner Ideen nennt CONDORCET in seiner *Historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes* BACON, DESCARTES und LOCKE. Sie bilden Beispiele für Mitglieder der aufgeklärten Elite, denen es in der Vergangenheit gelang eine allgemeine Aufklärung zumindest in Ansätzen voranzutrieben:[518]

„Bacon enthüllte die wahre Methode des Studiums der Natur, den Gebrauch der drei Werkzeuge, die sie uns gegeben hat, um ihre Geheimnisse einzudringen: Beobachtung, Experiment und Berechnung“.[519] Das Ziel bestand für ihn darin, „gewissermaßen einen neuen Verstand zu schaffen, der nur noch eindeutige Vorstellungen, richtige Begriffe, Wahrheiten, deren Gewißheits- oder Wahrscheinlichkeitsgrad streng geprüft ist, zulassen soll.“[520]

BACONS Errungenschaften sind nicht zuletzt deshalb hervorzuheben, weil sie die Voraussetzungen dafür bilden, dass sich Politik, Gesetzgebung und politische Ökonomie zu eigentlichen Wissenschaften etablieren konnten.[521] BACONS Ideen bilden darüber hinaus die notwendige Basis für eine mögliche Sozialmathematik, d.h. auch für die anzustrebende Vervollkommnung der Gesellschaft.

---

[514] Vgl. DIPPEL 1981, 160, 188ff.
[515] Vgl. SCHOPPER 1966, 138-143.
[516] CONDORCET [1794] 1976, 157.
[517] Vgl. CONDORCET [1794] 1976, 158f, 161; Über die Allgemeinheit der Aufklärung bei CONDORCET vgl. SCHOPPER 1966, 135.
[518] Vgl. VONDUNG 1971, 116.
[519] CONDORCET [1794] 1976, 144.
[520] CONDORCET [1794] 1976, 144.
[521] Vgl. SCHOPPER 1966, 102; vgl. dazu auch VONDUNG 1971, 116f.

DESCARTES Einfluss zeigt sich für CONDORCET in erster Linie auf methodischer Ebene. DESCARTES trug wesentlich zur Wahrheitsfindung und -erkenntis bei, indem er das vernunftunabhängige, darum blinde Vertrauen in Autoritäten in Frage stellte sowie einen alternativen methodischen Ansatz lieferte.[522] „Descartes hatte sie (die Philosophie) in den Bereich der Vernunft gezogen; er hatte richtig erkannt, daß sie ganz und gar von unmittelbar einsichtigen und ersten Wahrheiten auszugehen hätte, und diese hatten aus der Beobachtung unserer Denkvorgänge zu folgen.“[523]

Darüber hinaus betont CONDORCET die Vorrangstellung der Mathematik in DESCARTES Werk. Auch ihn versteht er als Vorläufer im Hinblick auf die Sozialmathematik:

> Indem Descartes durch die Anwendung der Algebra auf die Geometrie […] bewies, wie sich die Methoden des Rechnens mit Größen im allgemeinen auf alle Fragen anwenden lassen, die die Messung von etwas Ausgedehntem zum Gegenstand haben, kündigte er zugleich im Voraus an, daß diese Methoden einmal mit demselben Erfolg auf alle Gegenstände angewandt würden, deren Verhältnisse genau errechnet werden können; und indem durch diese große Entdeckung zum ersten Mal auf jenes letzte Ziel der Wissenschaften hingedeutet wurde: alle Wahrheiten strenger Berechnung zu unterwerfen, gab sie zugleich die Hoffnung, es dereinst auch zu erreichen, und verlieh eine Ahnung von den Mitteln, die dabei anzuwenden sind. (CONDORCET [1794] 1976, 168f)

LOCKES Verdienst erblickt CONDORCET in dessen Ausführungen zur Ideenanalyse:[524]

> Locke […] zeigte, daß eine eingehende und genaue Zergliederung der Vorstellungen, die er nacheinander auf ursprünglich unmittelbare oder in ihrer Zusammensetzung einfachere Vorstellungen zurückführte, das einzige Mittel war, um nicht im Chaos der […] Begriffe sich zu verlieren. […]
>
> Schließlich wagte Locke, als erster die Grenzen des menschlichen Verstandes zu bestimmen […]
>
> Diese Methode wurde alsbald zur Methode aller Philosophen; und indem sie sie auf Moral, Politik und Staatswissenschaft anwandten, gelangten sie dahin, in diesen Wissenschaften einen fast ebenso sicheren Weg wie in den Naturwissenschaften zu beschreiten; sie erreichten, daß in ihnen nur bewiesene Wahrheiten zugelassen, daß die diese Wahrheiten von all dem getrennt wurden, was noch zweifelhaft und ungewiß war (CONDORCET [1794] 1976, 154f).

Neben dem Einfluss der philosophischen Ansätze auf die Vervollkommnung der Gesellschaft setzt sich CONDORCET mit dem Einfluss der Wissenschaften als solches auseinander. Dabei beschäftigt er sich auch mit dem Zusammenspiel zwischen den Wissenschaften.

CONDORCET betont die Nützlichkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung für sämtliche Wissenschaften und macht gleichzeitig auf die notwendige interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaften aufmerksam:[525] „Mit einem Wort: die Wissenschaften sind im allgemeinen soweit fortgeschritten, daß es sozusagen keine mehr gibt, die in ihren Grundlagen und Einzelheiten vollständig begriffen werden könnte, ohne notwendig auf die Hilfe aller an-

[522] Vgl. CONDORCET [1794] 1976, 145.
[523] CONDORCET [1794] 1976, 154.
[524] Vgl. dazu auch VONDUNG 1971, 116f.
[525] Vgl. CONDORCET [1794] 1976, 180ff.

deren angewiesen zu sein."[526] CONDORCET lehnt eine zu starke Spezialisierung in den Wissenschaften ab, weil man erstens dabei die verschiedenen Zusammenhänge zwischen den Wissenschaften aus den Augen verliert, zweitens ist es notwendig, sich mit einer Vielzahl von Studienrichtungen auseinanderzusetzen, um den kritischen Umgang mit Beweisen zu fördern sowie um das wissenschaftliche Denken – vor allem auch in Hinblick auf die Nützlichkeit der eigenen Disziplin – zu erweitern.[527]

> Da in den Elogen immer wieder betont wird, daß eine Menge genauestens beobachteter Phänomene und mit rigoroser Genauigkeit durchgeführter Experimente die noch notwendige Voraussetzung einer jeden größeren Theorie sind, ist die Forderung nach langfristiger Beschäftigung mit einem bestimmten Forschungsaspekt nur folgerichtig. […] Wie […] ist diese Forderung zu vereinbaren mit der nach "Flexibilität" und "Mobilität des Geistes"? Unterstreicht doch gerade Condorcet, daß es am Ende des 18. Jahrhunderts aufgrund der zunehmenden Ausdifferenzierung der Wissenschaften und der ebenso zunehmenden Spezialisierung innerhalb einer jeden Disziplin, einem Wissenschaftler gar nicht mehr möglich ist, alle Bereiche eines einzelnen Faches zu vertiefen. […]
>
> Um dieses Dilemma zu "lösen", bedient sich Condorcet eines argumentativen Kunstgriffes. Er behauptet nämlich, daß es in jeder Wissenschaft grundlegende Prinzipien gebe und ein Wissenschaftler nur diese selbst überprüfen müsse – im Sinne der Forderung, sich eine eigene Meinung zu bilden und dabei weder auf traditionelle noch zeitgenössische Autoritäten zu verlassen –, bevor er darangeht, durch neue Forschungen den Erkenntnisstand in diesem Bereich zu erweitern. (SCHMODE 1995, 169)

Als begrüßenswert erkennt CONDORCET hingegen, dass die anfangs nur einer kleinen Elite vorbehaltene Wissenschaften mittlerweile zum Allgemeingut geworden sind, dass der weitere Verlauf der Entwicklung die Wissenschaft schließlich zum volkstümlichen Bereich machen wird.[528]

Treffend formuliert VONDUNG sein Fazit über CONDORCETS Projekt der Sozialmathematik:

> Dieser Akt zieht den großangelegten Versuch des Menschen nach sich, die Welt zu unterwerfen, sich selbst zum Herrn der Schöpfung zu machen und das *regnum hominis* zu etablieren […]. Das Universalinstrument Condorcets – die *mathématique sociale* als neue Philosophie der instrumentellen Vernunft, der mathematisch exakten *raison* –, mit dem er sämtliche als solche von ihm akzeptierten Seinsbereiche dem sicheren Wissen verfügbar macht, ist sein Herrschaftsinstrument. (VONDUNG 1971, 123)

9. Notwendigkeit und Nützlichkeit der Anwendung auf die Moralwissenschaft

Ob es sich bei den klassischen Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Moralwissenschaft um ein nützliches oder sogar notwendiges Unterfangen handelt ist eine der wesentlichsten Fragen, wenn es um die Bedeutung derartiger Mathematisierungsversuche geht. Letzten Endes macht ein – wenn auch mögliches – mathematisches Modell nur dann Sinn, wenn man sich daraus einen gewissen Vorteil gegenüber herkömmlichen Methoden

[526] CONDORCET [1794] 1976, 182.
[527] Vgl. SCHMODE 1995, 164-167.
[528] Vgl. CONDORCET [1794] 1976, 185.

verspricht. Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker halten ihre Mathematisierungsversuche im Feld der Moralwissenschaft durchaus für nützlich, manche von ihnen sprechen sogar von der Notwendigkeit einer derartigen Anwendung. Nützlichkeitserwägungen spielen jedenfalls für die Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung eine zentrale Rolle:

> Setzte sich doch mit der Entwicklung der modernen Naturwissenschaft auch die Vorstellung durch, daß Wissenschaft dazu dienen sollte, das *irdische* Wohl der Menschen zu verbessern. Besonders der Name Bacons steht für diesen utilitaristischen Aspekt, aber auch Descartes fordert, nach dem Vorbild des Handwerks, eine solche Nützlichkeit. (SCHMODE 1995, 125)

CONDORCET hält etwa die Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Ermittlung der Gerechtigkeit von Mehrheitsentscheidungen aus folgen Gründen für notwendig und nützlich: Folgt man seiner Argumentation, können die meisten Ergebnisse seiner Untersuchung zwar auch über die einfachste Vernunft gefunden werden, doch erscheint es angesichts der Gefahr vor Sophismen durchaus sinnvoll, die intuitiv gegebenen Ergebnisse mathematisch zu beweisen. Die Zuverlässigkeit der Entscheidungen, die aus den verschiedenen Formen von Mehrheitsentscheidungen hervorgehen, lässt sich nur schwer allein im Wege der Vernunft ergründen. Aus Vernunftgründen ist es zwar ersichtlich, dass erhöhte Mehrheitserfordernisse zuverlässigere Ergebnisse versprechen. „But reason without calculation will not teach you the limits to which it is useful to increase this assurance; nor will it indicate how far it can be made compatible with the requirement not to allow too many guilty persons to go free."[529] Darüber hinaus ist es nach CONDORCETS Auffassung nur mit Hilfe der Berechnung möglich, den erforderlichen Wahrscheinlichkeitsgrad für die Richtigkeit von Entscheidungen zu eruieren.[530]

Daneben nennt CONDORCET auch andere Gründe, die für den Einsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung im Bereich der Mehrheitsentscheidungen sprechen: Die Berechnung bestärkt die Vernunft in ihrem Fortschritt, sie macht feine Unterschiede zwischen wahren und falschen Meinungen sichtbar und sie lässt die wahren Gründe für unsere Meinungsänderungen erkennen, d.h. letzten Endes wahrhaft vernunftmäßig begründete Meinungen entstehen.[531]

> [O]ne must not regard as indifferent the means of evaluating whenever possible the degrees of the probability which determines our decisions and of ensuring by this method the justice of our judgments and our actions. (CONDORCET [1785] 1976, 64)

Des Weiteren äußert sich CONDORCET in seiner *Historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes* sehr ausführlich über die hervorragenden Resultate, die sich aus der Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf moralwissenschaftliche Belange ergeben:

[529] CONDORCET [1785] 1976, 36.
[530] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 34, 36.
[531] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 63f.

> Ebenso hat die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung die verschiedenen Grade von Gewißheit absehbar gemacht, die zu erreichen wir hoffen können, auch die Wahrscheinlichkeit, der zufolge wir eine Meinung annehmen und sie zum Ausgangspunkt unserer Überlegungen machen können, ohne gegen die Rechte der Vernunft und die Regel unseres Verhaltens zu verstoßen, ohne es an Klugheit fehlen zu lassen und die Gerechtigkeit zu verletzen. Sie zeigt die Vorteile oder die Nachteile der verschiedenen Arten der Entscheidung, die mit Stimmenmehrheit getroffen werden, die verschiedenen Grade von Wahrscheinlichkeit, die dabei sich ergeben können, den Grad der Wahrscheinlichkeit, den das öffentliche Interesse je nach der Natur der vorliegenden Frage erforderlich macht; die Mittel, diesen Grad der Wahrscheinlichkeit nahezu unfehlbar zu erreichen, wenn nämlich eine Entscheidung nicht unumgänglich ist, oder aber wenn die Nachteile auf beiden Seiten ungleich sind und die eine Seite nicht im Recht sein kann, solange sie unterhalb dieser Wahrscheinlichkeit bleibt – ferner die Mittel, die einen im voraus versichern, eben diese Wahrscheinlichkeit oft auch zu erreichen, wenn, im Gegenteil, eine Entscheidung unumgänglich ist und auch die geringste Wahrscheinlichkeit hinreicht, um ihr beizutreten.
>
> Alldiesen Anwendungsmöglichkeiten läßt sich noch die Nachprüfung jener Wahrscheinlichkeit hinzufügen, die Tatsachen für den haben, der seine Zustimmung nicht auf eigene Beobachtung stützen kann; es handelt sich dabei um eine Wahrscheinlichkeiten, die entweder auf der Autorität irgendwelcher Zeugnisse beruht oder aus dem Zusammenhang dieser Tatsachen mit anderen sich ergibt, die sich unmittelbar feststellen lassen. (CONDORCET [1794] 1976, 181f)

Unentwegt betont CONDORCET, wie erfolgversprechend sich eine Mathematisierung der Moralwissenschaften auf Grundlage der Wahrscheinlichkeitstheorie gestalten kann:

> Die Anwendung der Kombinations- und Wahrscheinlichkeitsrechnung auf […] [die Moralwissenschaften; V.F.] verspricht um so bedeutendere Fortschritte, als sie zugleich das einzige Mittel ist, ihren Ergebnissen nahezu mathematische Bestimmtheit zu geben und den Grad ihrer Gewißheit oder Wahrscheinlichkeit richtig einzuschätzen. […] Schließlich würden diese Wissenschaften ohne die genannte Hilfe immer unbeholfen und beschränkt bleiben: aus Mangel an hinreichend ausgearbeiteten Werkzeugen, die flüchtige Wahrheit festzuhalten. […]
>
> Inzwischen ist diese Anwendung trotz der glücklichen Bemühungen einiger Mathematiker sozusagen nur erst elementar, und sie wird den folgenden Generationen einmal eine Quelle der Aufklärung erschließen, die unausschöpflich ist wie nur die Wissenschaft des Kalküls selber, wie die Zahl der Kombinationen, der Beziehungen und Tatsachen, die ihr unterworfen werden können. (CONDORCET [1794] 1976, 210)

Auch POISSON spricht von der Nützlichkeit seiner Anwendungsversuche im Feld der Mehrheitsentscheidungen: Die mathematische Untersuchung von Gerichtsurteilen kann nach POISSON durch keine andere Methode ersetzt werden, denn nur mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie ist es möglich, die Auswirkung der Anzahl von Entscheidungsträgern abzuschätzen. Nur auf der Grundlage einer solchen Analyse ist man im Stande, Geschworenengerichte verschiedener Länder miteinander zu vergleichen.[532]

> [W]ie könnte man ohne Hilfe dieser analytischen Formeln beurtheilen, ob ein z.B. aus 12 Geschworenen, die bei einer Stimmenmehrheit von wenigstens 8 gegen 4 urtheilen, bestehendes Geschworenengericht den Angeklagten oder der bürgerlichen Gesellschaft eine größere oder geringere Garantie gewährt, als ein anderes Geschworenengericht, welches z.B. aus 9 Geschworenen besteht, die aus derselben Liste als die vorigen genommen sind und bei irgendeiner anderen Stimmenmehrheit aburteilen? Wie ließe sich entscheiden, ob die Einrichtung der Geschworenengerichte in Frankreich vor 1831, wo das Urtheil bei einer Stimmenmehrheit von wenigstens 7 Stimmen gegen 5 gefällt werden musste, und bei der kleinsten Stimmenmehrheit die Intervention der Richter stattfand, vortheilhafter oder nachtheiliger ist, als die gegenwärtige Einrichtung der französischen Geschworenengerichte,

[532] Vgl. POISSON [1837] 1841, XII.

> wo die Urtheile bei derselben kleinsten Stimmenmehrheit und der Berücksichtigung der M i l d e r u n g s g r ü n d e gefällt werden? (POISSON [1837] 1841, XII)

Daneben betonen die meisten Wahrscheinlichkeitstheoretiker, die sich mit der Mathematisierung des Beweisrechts beschäftigten, die Notwendigkeit der Beachtung sämtlicher Begleitumstände bzw. Beweisgründe. Schon in der *Logik von Port Royal* wurden Regeln aufgestellt, die dazu anleiten alle Umstände zu berücksichtigen, d.h. eine eingehende Einzelfallbetrachtung fordern.

> „Was […] [diese Regeln allerdings; V.F.] höchstens leisten können, ist, von den gröbsten Fehlern abzuhalten und den Geist daran zu gewöhnen, sich nicht durch Gemeinplätze mitreißen zu lassen, die allgemein genommen irgendwie wahr sein mögen, in vielen Einzelfällen jedoch unrichtig sind. Die Vernachlässigung der Besonderheit der Einzelfälle ist [nämlich; V.F.] eine der Hauptquellen der menschlichen Irrtümer." (ARNAULD/NICOLE [1662/1685] 1994, 345)

Jakob BERNOULLI stellt in seinen „allgemeinen Regeln" vor allem folgende Grundsätze auf: „[M]an muss alle Beweisgründe untersuchen, welche zu unserer Erkenntnis kommen können […] und in irgend welcher Beziehung dem Beweise der Sache dienlich zu sein scheinen […] [und; V.F.] auch alle, welche gegen dieselbe angeführt werden können, damit nach genauer Abwägung beider klar ersichtlich ist, welche überwiegen."[533] Er unterstreicht, dass Einzelfälle einer Einzelfallbetrachtung bedürfen, indem er schreibt[534] „um […] Vermuthungen über individuelle Dinge sich zu bilden, muss man auch besondere und individuelle Gründe, wenn man sie irgendwie nur haben kann, heranziehen."[535]

LAPLACE geht sogar auf einzelne Begleitumstände ein und berücksichtigt sie in der Berechnung. Beispielsweise zeigt er im Wege der Berechnung, wie es sich auf die Beweiskraft einer Zeugenaussage auswirkt, wenn ein Zeuge Interesse daran hat, ein bestimmtes Ereignis zu bestätigen.[536] „Der gesunde Menschenverstand sagt uns schon, daß dieses Interesse Mißtrauen einflößen muß; aber erst die Rechnung ermöglicht eine Schätzung dieses Einflusses."[537]

Andererseits weisen die Mathematiker aber auch darauf hin, dass eine Berücksichtigung sämtlicher Umstände im Rahmen der Berechnung zu kompliziert bzw. unmöglich erscheint. So zum Beispiel LAPLACE, wenn er über die Moralwissenschaften schreibt: „So viele Leidenschaften, verschiedene Interessen und Umstände komplizieren die auf diese Gegenstände bezüglichen Untersuchungen, daß sie fast immer unlösbar sind."[538] Gerade bei der Untersu-

[533] BERNOULLI [1713] 1899, 77.
[534] Vgl. HACKING 1978, 149f.
[535] BERNOULLI [1713] 1899, 78.
[536] Vgl. DASTON [1988] 1995, 337; LAPLACE [1814] 1932, 85f.
[537] LAPLACE [1814] 1932, 86.
[538] LAPLACE [1814] 1932, 166.

chung von Zeugenaussagen ist es geradezu unmöglich, genaue Rechnungen anzustellen, denn die Ermittlung der Glaubwürdigkeit von Zeugen, sowie die Berücksichtigung aller Begleitumstände der zu beweisenden Tatsache erweisen sich als ausgesprochen schwierig. LACROIX pflichtet ihm bei: Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen führt für ihn letzten Endes zu willkürlichen Ergebnissen, weil niemals alle noch so kleinen Veränderungen, vor allem jene, die in der Person des Zeugen stattfinden, in die Rechnung aufgenommen werden können. Die Gegenstände der moralischen Wissenschaften sind laut LAPLACE fast ausschließlich so beschaffen, dass ihre „Ursachen unbekannt oder zu kompliziert sind, um ihre Wirkungen der Berechnung unterwerfen zu lassen."[539] Im Bereich der Moralwissenschaften ist es nach LAPLACE zwar unmöglich, die Ursachen a priori zu bestimmen, aber auf der Grundlage von Beobachtungen kann die Wahrscheinlichkeitstheorie durchaus für die Moral- und Politikwissenschaften verwendet werden, allerdings nicht ohne Vorbehalt:[540]

> Wir kennen zwar aus der Erfahrung der Vergangenheit die Übelstände, die sie mit sich bringen, aber wir kennen das Ausmaß der Übel nicht, die eine Abänderung derselben verursachen kann. Bei dieser Unwissenheit schreibt die Wahrscheinlichkeitstheorie vor, jede Veränderung zu unterlassen, namentlich aber plötzliche Änderungen zu vermeiden, die in der moralischen wie physischen Ordnung sich niemals ohne bedeutenden Verlust an lebendiger Kraft vollziehen. (LAPLACE [1814] 1932, 83)

LAPLACE betont einerseits die Begrenztheit der Anwendung, wenn er sagt sie könne nur auf vereinfachte Fälle angewandt werden. Andererseits geht er davon aus, dass jene Ergebnisse, die ausgehend von vereinfachten Annahmen errechnet werden, analog für wirklichkeitsnähere Fälle verwendet werden können.[541]

> „[D]die Lösung einfacherer Probleme, die mit ihnen viel Ähnlichkeit haben, kann oft über diese schwierigen und wichtigen Fragen viel Licht verbreiten, was bei der Sicherheit der Rechnung den eingehendsten Überlegungen noch immer vorzuziehen ist." (LAPLACE [1814] 1932, 166)

In jenen Fällen, in denen es tatsächlich möglich erscheint, mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung bessere Entscheidungen zu treffen, bleibt laut LAPLACE für menschliche Willkür kein Raum.[542] „Dadurch wird sie die glücklichste Ergänzung der Unwissenheit und Unzulänglichkeit des menschlichen Geistes."[543] Selbst in jenen Bereichen, die als nicht mathematisierbar gelten, gibt sie „die verläßlichsten Winke […], die uns bei unseren Urteilen leiten können, und (lehrt) […] vor irreführenden Täuschungen sich in acht zu nehmen [;] [darum; V.F.] (gibt) […] es keine Wissenschaft […], die unseres Nachdenkens würdiger wäre"[544].

[539] LAPLACE [1814] 1932, 82.
[540] Vgl. DASTON [1988] 1995, 340f; LAPLACE [1814] 1932, 82f.
[541] Vgl. DASTON [1988] 1995, 335ff.
[542] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 170.
[543] LAPLACE [1814] 1932, 170f.
[544] LAPLACE [1814] 1932, 171.

Deshalb versucht LAPLACE die Wahrscheinlichkeitsrechnung auch auf das Problem der Gewinnung „gerechter“ gerichtlicher Urteile „anzuwenden, in der Überzeugung, daß sie immer die beste Richtschnur ist, wenn man sie auf die Daten stützt, die uns der gesunde Menschenverstand an die Hand gibt.“[545] Darüber hinaus schreibt LAPLACE: „Da der größte Teil unserer Urteile auf der Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen beruht, so ist es von großer Wichtigkeit, dieselbe der Berechnung zu unterwerfen.“[546] Eine vollkommen genaue Berechnung ist in diesem Falle auf Grund der Kompliziertheit des Gegenstandes unmöglich.

> „Aber man kann in manchen Fällen Probleme auflösen, die den vorgelegten Fragen sehr analog sind, und deren Lösungen als Annäherungen betrachtet werden können, die geeignet sind uns zu führen und uns vor Fehlern und Gefahren, denen uns ein falsches Raisonnement aussetzt, zu schützen.“ (LAPLACE [1814] 1932, 83)

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung erscheint LAPLACE angesichts des begrenzten menschlichen Erkenntnisvermögens notwendig, weil mit ihrer Hilfe die daraus hervorgehenden Probleme – die Subjektivität menschlicher Erkenntnis bzw. die unzureichende Kenntnis von den Gesetzen der determinierten Welt – teilweise beseitigt werden.[547]

10. Die Kritik an der Wahrscheinlichkeit von Gerichtsurteilen und Zeugenaussagen und das Verschwinden der klassischen Anwendungsversuche

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts gehörte die Mathematisierung von Zeugenaussagen und Gerichtsurteilen zu den Standardanwendungen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie. Als die wichtigsten Mathematiker in diesem Feld galten CONDORCET, LAPLACE und POISSON. Laut CZUBER beschäftigte sich die Literatur nach POISSON – mit Ausnahme von GUIBERT – ausschließlich mit der kritischen Beleuchtung der genannten Wahrscheinlichkeitstheoretiker.[548]

George BOOLE setzt sich noch um Mitte des 19. Jahrhunderts mit den Untersuchungen von POISSON auseinander und schreibt über die Anwendung auf gerichtliche Entscheidungen:

> [A]n undue readiness to form hypotheses in subjects which from their nature are placed beyond human ken, must re-act upon the credit of the theory of Probabilities, and tend to through doubt in the general mind over its most legitimate conclusions. (BOOLE [1854] 1958, 20)

Zwar vertritt BOOLE wie MILL eine frequentistische Interpretation der Wahrscheinlichkeit, glaubt aber an die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Gerichtsentscheidun-

[545] LAPLACE [1814] 1932, 105.
[546] LAPLACE [1814] 1932, 83.
[547] GILLISPIE, *Pierre-Simon Laplace: 1749-1827; A Life in Exact Science*, 2000, 227f.
[548] Vgl. CZUBER 1899, 141.

gen. Andererseits ist BOOLE der Ansicht, es werde niemals ausreichend statistisches Material zur Verfügung stehen, um die individuelle Wahrscheinlichkeit von richtigen Urteilen oder von der Schuld des Angeklagten zu Beginn der Gerichtsverhandlung genau angeben zu können, ohne bestimmte vereinfachte Voraussetzungen anzunehmen, wie etwa die Unabhängigkeit der Entscheidungen. Derartige Annahmen sind aus seiner Sicht mit der Vernunft unvereinbar.[549]

Grundsätzlich sind für BOOLE gesellschaftliche und politische Probleme mathematisierbar. Dabei sollte aus seiner Sicht aber stets berücksichtigt werden, dass sich die Erwartung einer Person nicht ausschließlich nach den bekannten Wahrscheinlichkeitswerten richtet, sondern auch von den individuellen Eigenschaften abhängt.[550]

> Perhaps this application, if weighed by its immediate results, is not the best that could have been chosen. One of the first conclusions to which it leads is that of the necessary insufficiency of any data that experience alone can furnish, for the accomplishment of the most important object of the inquiry. But in setting clearly before us the necessity of hypotheses as supplementary to the data of experience, and in enabling us to deduce with rigour the consequences of any hypothesis which may be assumed, the method accomplishes all that properly lies within its scope. (BOOLE [1854] 1958, 376)

Nichtsdestoweniger übt BOOLE wie gesagt heftige Kritik an den vorhandenen Rechenmodellen. Besonders problematisch erscheint ihm die Gewinnung der Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten und die „Aufgeklärtheit" der Richter:

> It is apparent that the whole inquiry is of a very speculative character. The values of x [probability of the accused to be guilty; V.F.] and k [probability for the judges to decide correctly; V.F.] cannot be determined by direct observation. We can only presume that they must both in general exceed the value ½; that the former, x, must increase with the progress of public intelligence; while the latter, k, must depend much upon those preliminary steps in the administration of the law by which persons suspected of crime are brought before the tribunal of their country. (BOOLE [1854] 1958, 379f)

POISSON war laut BOOLE der erste unter den Wahrscheinlichkeitstheoretikern, der die Werte x und k über die Erfahrung zu gewinnen suchte. Allerdings stellt er fest: „The data employed by Poisson […] are evidently too imperfect to permit us to attach much confidence to [...] (his) determinations of *x* and *k*;"[551] Darüber hinaus stellt BOOLE die Annahme der Unabhängigkeit sämtlicher Ereignisse in Frage und beweist folgende These: „*From the mere records of the decisions of a court or deliberative assembly, it is not possible to deduce any definite conclusion respecting the correctness of the individual judgments of its members.*"[552] BOOLE zeigt zudem, dass aus solchen Daten auch keine Erkenntnisse über die Schuld des Angeklagten gewonnen werden können. Etwaige Fehler in den Endergebnissen sind nach seiner

[549] Vgl. DASTON [1988] 1995, 374f.
[550] Vgl. BOOLE, *An Investigation of the Laws of Thought on which are founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities*, [1854] 1958, 20f, 244.
[551] BOOLE [1854] 1958, 381.
[552] BOOLE [1854] 1958, 382.

Auffassung auf die Ungewissheit über die Gültigkeit der Annahmen zurückzuführen, nicht auf die Methode selbst, die sich problemlos auf alle Hypothesen anwenden lässt.[553]

BOOLE kann als einer der letzten Befürworter einer Mathematisierung von Gerichtsurteilen betrachtet werden, denn um Mitte des 19. Jahrhundert gehören die besagten mathematischen Modelle schon nicht mehr zum Standardrepertoire der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie und werden seither durchwegs generell in Frage gestellt.

In der Geschichte der russischen Wahrscheinlichkeitstheorie vollzieht sich eine vergleichbare Entwicklung. Auch dort gehörte die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Moralwissenschaften bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts zu den typischen Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie: ZARNOV verweist beispielsweise mehrfach auf die Bedeutung der Wahrscheinlichkeitstheorie für Bereiche der Politik- und Moralwissenschaften. Nach seiner Auffassung kann die Wahrscheinlichkeitstheorie etwa herangezogen werden, um das erforderliche Beweismaß für die Rechtsprechung zu ermitteln, oder um die Gesetzgebung bei Modifikationen der Gesellschaftsordnung zu unterstützen. BUNYAKOVSKIĬ beschäftigte sich hingegen einerseits mit der moralischen Gewissheit, setzte sich andererseits mit der Anwendung auf Zeugenaussagen, auf Gerichtsentscheidungen sowie auf andere Mehrheitsentscheidungen auseinander. OSTROGRADSKIĬ stand unter starkem Einfluss von LAPLACE. Er stellte eingehende Untersuchungen zur Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf juristische Probleme an, wobei er sich in seiner Arbeit vor allem auf die Fehlentscheidungen bei Gerichtsprozessen konzentrierte.[554]

MAISTROV erkennt die Ursache für die anfängliche Leichtigkeit, mit der man derartigen Anwendungen gegenüberstand darin, dass bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts Anwendbarkeitsgrenzen der Theoreme nicht ausreichend bestimmt worden waren. Für ihn selbst sind die Rechenmodelle eine „unjustified and erroneous application"; er beschreibt sie sehr abwertend als „inappropriate" und „ambarrassing to probability theoriy".[555]

In der russischen Theorie war es CHEBYSHEV, der um Mitte des 19. Jahrhunderts das Anwendungsfeld der Wahrscheinlichkeitsrechnung stärker eingrenzte. Die zeitlich darauffolgenden Arbeiten beriefen sich auf seine Stellungsnahme.[556]

Laut DASTON verschwinden um Mitte des 19. Jahrhunderts die Anwendungen auf Zeugenaussagen und Gerichtsurteile überhaupt aus den Texten der Wahrscheinlichkeitstheoretiker. Sie gehören seither nicht mehr zu den Standardapplikationen der Rechnung.[557]

[553] Vgl. BOOLE [1854] 1958, 380, 382, 386, 398.
[554] Vgl. MAISTROV 1974, 170, 172ff, 178f, 181f; vgl. auch POISSON [1837] 1841, 276.
[555] Vgl. MAISTROV 1974, 191.
[556] Vgl. MAISTROV 1974, 191ff, 208.

Zum einen stellt schon DESTUTT DE TRACY die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Moralwissenschaft in Frage, indem er sich gegen die Quantifizierbarkeit aller relevanten Faktoren des denkenden und entscheidenden Menschen wendet. Er hält die Verwendung des gesunden Menschenverstandes für besser als die Bildung von Syllogismen und die Berechnung von Wahrscheinlichkeiten.[558]Zum anderen kam es zu einer ernsthaften Debatte, die bei DASTON und CZUBER dargestellt wird: Als POISSON in den Jahren 1835 und 1836 der Pariser Akademie Ergebnisse aus seinen *Recherches* vorlegte, entstand eine Diskussion über die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Bereiche, die durch die moralische Beschaffenheit von Menschen bestimmt werden.[559]

> P o i n s o t bestritt die Zulässigkeit solcher Anwendungen, bezeichnete dieselben als „une sorte d'aberration de l'eprit", als eine falsche Anwendung der Wissenschaft, die dieser nur diskreditieren könne, nach seiner Auffassung sei die Wahrscheinlichkeitsrechnung nur dort zulässig, wo eine Unterscheidung und Zählung der Fälle möglich ist. Auch D u p i n und N a v i e r beteiligten sich an der Controverse, ersterer im Sinne P o i n s o t ' s, letzterer die Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie verteidigend. (CZUBER 1899, 141)

POINSOT hält die Wahrscheinlichkeit von Gerichtsurteilen für eine falsche Anwendung, für eine Beleidigung des gesunden Menschenverstandes. Das Risiko, sich dabei zu verrechnen, schätzt er so hoch ein, dass er ironischerweise vorschlägt, die Irrtumswahrscheinlichkeit von Urteilen mit der Irrtumswahrscheinlichkeit der mathematischen Behandlung zu verbinden. Gerade die Miteinbeziehung der Verstandesverirrungen hält er für gefährlich, weil daraus der Anschein entsteht, man könne Genauigkeit über irrationale Begebenheiten erreichen. DUPIN kritisiert in POISSONS Untersuchung die Ungenauigkeit der mathematischen Behandlung. Jene Ursachen, die zu gerichtlichen Urteilen führen, sind komplex und wechselhaft, weswegen ihnen keine genauen Wahrscheinlichkeitswerte zugeordnet werden können.[560]

Für die Kritiker war die Anwendung auf die Moralwissenschaften nicht nur falsch, sondern gefährlich, weil sie nach deren Ansicht die intellektuelle Autorität der Mathematik missbraucht, indem sie Sicherheit und Genauigkeit in Bereichen garantiert, in denen das nicht möglich erscheint. Unter anderem warfen die Kritiker POISSON und LAPLACE vor, die mathematischen Wissenschaften mit ihren Anwendungsversuchen zu kompromittieren. Aufgrund der regen Kritik trennt sich die mathematische Wahrscheinlichkeit in der Folgezeit von ihren Anwendungen. Sie tritt nach und nach aus dem Rahmen der gemischten Mathematik heraus, bildet also erst allmählich eine eigenständige Theorie mit selbständigem Geltungsanspruch.[561]

---

[557] Vgl. DASTON [1988] 1995, 369.
[558] Vgl. DASTON [1988] 1995, 354f.
[559] Vgl. CZUBER 1899, 141.
[560] Vgl. DASTON [1988] 1995, 366, 368
[561] Vgl. DASTON [1988] 1995, 369; MAISTROV 1974, 160.

Für GNEDENKO ist es besagter Debatte zuzuschreiben, dass einerseits die Wahrscheinlichkeitstheorie in der Folgezeit im Westen stagnierte, andererseits sich die Verwendung der Theorie in den Naturwissenschaften zunächst in Grenzen hielt.[562]

Ein vergleichbarer „Missbrauch" der Wahrscheinlichkeitstheorie wurde auch noch von QUETELET unternommen, indem er die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf verschiedenste soziale Phänomene anwandte, wobei auch dieser Versuch der Kritik unterworfen wurde.[563]

> The number of papers and books devoted to unjustified applications of probability theory to social problems was on a constant increase. As a result, probability theory reached an impasse toward the middle of the nineteenth century. Since the areas of application of probability theory were not clearly defined or well established, the viewpoint that no relation exists between natural science and mathematics on the one hand and probability theory on the other became prevalent. (MAISTROV 1974, 161)

Um die Mitte des 19. Jahrhundert entfachte eine, über die oben angesprochene Debatte hinausgehende, sehr weitreichende Kritik auf philosophischem Boden. Allen voran nennt DASTON John Stuart MILL: Er wendet sich vehement gegen die klassischen Rechenmodelle, wie sie seit CONDORCET entworfen wurden. Er kritisiert sie als falsche Anwendungen, die für die Mathematik nur Schande bedeuten. MILL setzt sich für eine frequentistische Interpretation der Wahrscheinlichkeit ein. Nach seiner Ansicht sagt uns schon der gesunde Menschenverstand, wie unmöglich es ist, eine allgemeine Wahrscheinlichkeit für die Wahrhaftigkeit von Zeugenaussagen bzw. für ähnliche Qualifikationen anzugeben. Bei den Anwendungen auf gerichtliche Urteile kritisiert er vor allem die reduzierten Annahmen, wie z.B. jene der Unabhängigkeit der Entscheidenden. MILL warnt wie COMTE vor diesen Abstraktionen: Die Ergebnisse der besagten Rechenmodelle beruhen auf bestimmten Voraussetzungen. Sie können nur dann gelten, wenn diese Voraussetzungen tatsächlich wahr und nachvollziehbar sind, was nach seiner Ansicht nicht zutrifft.[564]

> It is obvious […] that even when the probabilities are derived from observation and experiment, a very slight improvement in the data, by better observations, or by taking into fuller consideration the special circumstances of the case, is of more use than the most elaborate application of the calculus to probabilities founded on the data in their previous state of inferiority. The neglect of this obvious reflection has given rise to misapplications of the calculus of probabilities which have made it the real opprobrium of mathematics. It is sufficient to refer to the applications made of it to the credibility of witnesses, and to the correctness of the verdicts of juries. (MILL [1843] 1996, 538)

Nach MILL widerspricht es der Vernunft, die Glaubwürdigkeit und vergleichbare Eigenschaften von Zeugen in Wahrscheinlichkeiten im Sinne von Durchschnittswerten auszudrü-

[562] Vgl. MAISTROV 1974, 160.
[563] Vgl. MAISTROV 1974, 160f.
[564] Vgl. DASTON [1988] 1995, 372f, 378f.

cken. Selbst wenn man davon absieht, setzen die Rechenmodelle die Verwendung von Durchschnittswerten voraus, die wiederum nur zu verfälschten Ergebnissen führen können.[565]

> In the case of a witness, the persons of common sense would draw their conclusions from the degree of consistency of his statements, his conduct under cross-examination, and the relation of the case itself to his interests, his partialities, and his mental capacity, instead of applying so rude a standard (even if it were capable of being verified) as the ratio between the number of true and the number of erroneous statements which he may be supposed to make in the course of his life. (MILL [1843] 1996, 538)

Im Bereich der Gerichtsentscheidungen stellt MILL erstens die Annahme in Frage, dass die Richter oder Geschworenen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine richtige Entscheidung treffen als eine falsche. Zweitens kritisiert er die davon abgeleitete Schlussfolgerung, die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Entscheidung wachse mit der Anzahl der Entscheidungspersonen, sodass sich diese Wahrscheinlichkeit bei einer sehr großen Anzahl von Entscheidenden der Gewissheit nähere.[566]

> I say nothing of the disregard shown to the effect produced on the moral position of the judges by multiplying their numbers; the virtual destruction of their individual responsibility, and weakening of the application of their minds to the subject. I remark only the fallacy of reasoning from a wide average. It may be true that taking all cases, in all cases in which it is really of much consequence what the tribunal is, the proposition might probably be reversed; besides which, the cause of error, whether arising from the intricacy of the case or from some common prejudice or mental firmity, if it acted upon one judge, would be extremely likely to affect all the others in the same manner, or at least a majority, and thus render a wrong instead of a right decision more probable, the more the number was increased. (MILL [1843] 1996, 539)

Damit kritisiert MILL selbst die meist unbestritten gebliebenen Annahmen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker. Er macht mit seiner Argumentation auch eine moderate Berechnung von Wahrscheinlichkeiten im Feld von Zeugenaussagen und Gerichtsentscheidungen vollends obsolet.

Zu den schärfsten Kritikern zählt DASTON zu Recht auch Auguste COMTE. Dieser proklamiert in seinem *Course de philosophie positive* die Unabhängigkeit der Sozialwissenschaft Für ihn schließt die Komplexität von biologischen und erst recht von sozialen Phänomenen eine Mathematisierung aus. Auf dieser Grundlage kritisiert er ausführlich die Anwendungsversuche von CONDORCET und LAPLACE.[567]

Laut COMTE brachte DESCARTES die Vorstellung hervor, man könne im Bereich der Geometrie alle Qualitäten auf Quantitäten reduzieren, worauf dessen Nachfolger diese Erkenntnis zunächst auf mechanische, in der Folge aber auf sämtliche Phänomene übertragen haben.

[565] Vgl. MILL, *Collected Works of John Stuart Mill. Vol.VII, A System of Logic Ratiocinative and Inductive. Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation, Books I-III*, [1843] 1996, 538

[566] Vgl. MILL [1843] 1996, 539.

[567] Vgl. DASTON [1988] 1995, 378.

Zwar spricht er sozialwissenschaftlichen Gegenständen nicht ihre mathematische Grundlage ab, argumentiert jedoch schon gegen eine Quantifizierungs*möglichkeit* bei organischen Körpern, spricht damit im Größenschluss auch gesellschaftlichen Phänomenen jegliche Mathematisierbarkeit ab:[568]

> Though […] every question may be conceived of as reducible to numbers, the reduction can not be made by us except in the case of the simplest and most general phenomena [...], only those of Inorganic Physics, [...] that we can even hope to subject to the process [...]; but the variableness of the properties of organic bodies is beyond our management. [...] By the rapidity of their changes, and their incessant numerical variations, vital phenomena are, practically, placed in opposition to mathematical processes. [...] Social phenomena, being more complicated still, are even more out of the question, as subjects for mathematical analysis. It is not that a mathematical basis does not exist in these cases, [...] but that our faculties are too limited for the working of problems so intricate. (COMTE [1855] 1974, 58f)

Nach seiner Auffassung scheitern Mathematisierungsversuche lediglich an der Komplexität der Gegenstände: Während die Phänomene der anorganischen Welt meist so einfach beschaffen sind, dass sie berechnet werden können, sind die Phänomene der organischen Welt für unsere Möglichkeiten zu komplex. Dennoch folgen alle Phänomene ganz bestimmten mathematischen Gesetzen, die sich allerdings unseren Kenntnissen bzw. Fähigkeiten entziehen. Wiederholt spricht COMTE von den Schäden, welche die so genannten Geometer mit ihren Anwendungsversuchen angerichtet haben:[569]

> As for any application of number and of a mathematical law to sociological problems, if such a method is inadmissible in biology, it must be yet more decisively so here [...] The only error of this class which would have deserved express notice, if we had not condemned it by anticipation, is the presentation of some geometers to render social investigation positive by subjecting them to a fanciful mathematical theory of chances. [...] The error of the geometers is [...] worst [...] in itself, as well as because mathematicians are peculiarly tenacious of error, from the abstract character of their labours, which dispenses them from the close study of nature. (COMTE [1855] 1974, 492)

Die Fehlerhaftigkeit kommt schon bei Jakob BERNOULLI zum Tragen, dem aber nach COMTES Auffassung wegen des Fehlens alternativer Methoden kein Vorwurf daraus gemacht werden kann. Weitaus wenig verzeihlich ist für ihn die direkte und systematische Auseinandersetzung mit der gleichen Auffassung durch CONDORCET. Keine Entschuldigung gibt es hingegen für die Wiederholung durch LAPLACE in einer Zeit, in der man schon die „wahren" Grundlagen der politischen Philosophie herausarbeitet hatte.[570]

> From that time a succession of imitators has gone on repeating the fancy, in heavy algebraic language, without adding anything new, abusing the credit which justly belongs to mathematical spirit; so that, instead of being, as it was a century ago, a token of a premature instinct of scientific investigation, this error is now only an involuntary testimony to the absolute impotence of the political philosophy that would employ it. It is impossible to conceive of a more irrational conception than that which takes for its basis or for its operative method a supposed mathematical theory, in which, signs

[568] Vgl. COMTE, *The positive philosophy*, [1855] 1974, 58.
[569] Vgl. COMTE [1855] 1974, 58f, 325ff, 492f.
[570] Vgl. COMTE [1855] 1974, 492f.

> being taken for ideas, we subject numerical probability to calculation, which amounts to the same thing as offering our ignorance as the natural measure of the degree of probability of our various opinions. (COMTE [1855] 1974, 493)

Damit stellt COMTE nicht nur eine Mathematisierung sozialwissenschaftlicher Belange in Frage, sondern vor allem die Wahrscheinlichkeitsrechnung als solche im Sinne einer mathematischen Theorie.[571] Vermutlich hält es COMTE auch deshalb nicht für nötig, die klassischen Anwendungsversuche in ihren Einzelheiten zu kritisieren, sondern beschränkt sich darauf derartige Rechenmodelle als nur vermeintlich mathematische Modelle strikt abzulehnen.

Ganz anders verhält sich DE MORGAN gegenüber den Mathematisierungsversuchen: In seiner *Theory of probabilities* kritisiert er – ebenfalls um Mitte des 19. Jahrhunderts – das von CONDORCET vorgeschlagene Modell zur Berechnung des Beweismaßes. Er begrenzt im Zuge seiner Argumentation das Arbeitsfeld, welches den Mathematikern im Bereich der Wahrscheinlichkeit von Gerichtsentscheidungen richtigerweise zufallen soll: Beispielsweise kommt im englischen Schwurgericht eine gültige Entscheidung zustande, wenn 12 Geschworene einstimmig entscheiden. Nimmt man etwa an, ein solches Gericht treffe mit einer Wahrscheinlichkeit von 99/100 eine richtige Entscheidung und das reiche aus, um die Gesellschaft vor Fehlurteilen zu schützen und geht man weiter davon aus, dass ein Gericht, das mit einer Mehrheit von 8 gegen 4 Geschworenen urteilt, die allesamt unabhängig voneinander entscheiden, dasselbe Vertrauen verdiene wie das englische Schwurgericht, dann kann auf der Grundlage dieser Annahmen berechnet werden, wie hoch die durchschnittliche Zuverlässigkeit von Geschworenen eines Gerichtshofes mit einem bestimmten Mehrheitserfordernis sein muss, damit ein richtiges Urteil mit der Wahrscheinlichkeit 99/100 erreicht werden kann. Diese und ähnliche Operationen sind nach DE MORGANS Auffassung rein mathematischer Natur. Anders verhält es sich hingegen im Hinblick auf die Berechnung der Annahmen: Die Bestimmung der Annahme, eine Wahrscheinlichkeit von 99/100 reiche für die Richtigkeit einer Entscheidung aus, oder der Annahme, eine Entscheidung durch eine Mehrheit von 8 gegen 4 unter der Bedingung der totalen Unabhängigkeit verdiene das gleiche Vertrauen, wie eine Entscheidung des englischen Schwurgerichts, kann nicht im Wege der Mathematik gelöst werden. Die damit verbundenen Fragen können nach DE MORGANS Ansicht nur durch Übereinkommen, auf der Basis von Empfindungen beantwortet werden und haben demnach mit der Mathematik und ihren Methoden nichts zu tun.[572]

Auch TODHUNTER äußert sich in seiner Abhandlung über die Geschichte der mathematischen Wahrscheinlichkeitsrechnung aus dem Jahre 1865 skeptisch gegenüber den Mathemati-

[571] Vgl. dazu auch COMTE, *Rede über den Geist des Positivismus*, [1844] 1979, 39f.
[572] Vgl. CZUBER 1899, 144f.

sierungsversuchen von Gerichtsurteilen durch CONDORCET. Zum einen betont er die Sinnlosigkeit derartiger Anwendungsversuche angesichts der schwammigen Annahmen und der deshalb wertlosen Resultate: „We are not prepared to offer more reasonable suppositions than those of Condorcet, but we think that if these are the best which can be found it will be prudent to give up the attempt to apply mathematics to the question.“[573] Daneben bemängelt er, bei CONDORCET sei nur von Gerichtsverfahren vor einer Jury die Rede, nicht von Gerichtverfahren vor Richtern *und* Geschworenen. Der Einfluss, den die Berufsrichter auf die Entscheidung der Geschworenen ausüben, sollte nach TODHUNTERS Auffassung ein wesentliches Element in derartigen Mathematisierungsversuchen bilden, nicht zuletzt weil die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Entscheidung bei ausgebildeten Richtern durch seine Fähigkeiten und Erfahrungen höher ausfallen werde als bei Geschworenen. Deshalb sei bei gemischten Gerichten von einer positiven Beeinflussung der Gesamtentscheidung auszugehen.[574]

Wenngleich die klassischen Rechenmodelle seit der Mitte des 19. Jahrhunderts nicht mehr zu den Standardanwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie gehörten bzw. überhaupt aus den wahrscheinlichkeitstheoretischen Abhandlungen verschwanden, werden dieselben noch am Ende des 19. Jahrhunderts kritisiert:

Als Zeitzeuge verweist CZUBER im Jahre 1899 auf die sachkritischen Beiträge von BERTRAND und VON KRIES. Besonders treffend kritisiert VON KRIES die wesentlichen Probleme der klassischen Rechenmodelle für Geschworenenurteile: In seiner Abhandlung mit dem Titel *Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung: Eine logische Untersuchung* aus dem Jahre 1886 konstruiert VON KRIES einen idealen Ablauf von dem Zustandekommen einer Entscheidung durch ein Geschworenengericht. Angenommen, es stehe von vornherein fest, welche Stimme jeder einzelne Geschworene aus der Geschworenenliste abgibt, falls er für die Entscheidung ausgelost wird. Damit besteht die Geschworenenliste aus einer Majorität, welche die konsentierende Meinung vertritt und einer Minorität, welche die dissentierende Meinung vertritt. Wird nun das genaue Zahlenverhältnis zwischen Mehrheit und Minderheit als bekannt vorausgesetzt, dann kann die Wahrscheinlichkeit für die Entscheidung im Sinne der konsentierenden Meinung wie beim Urnenbeispiel berechnet werden. Nachdem nun aber die Aufteilung der Meinungen nicht von Anfang an feststehen, weil sie sich im Laufe der Entscheidungsfindung, etwa durch die eingehende Rechtsbelehrung, die intensive Beratung der Geschworenen untereinander verändern kann bzw. sich vielfach verändern wird, kann in diesem Wege nicht ermittelt werden, welche Wahrscheinlichkeit für die konsentierende Meinung

[573] TODHUNTER 1865, 390.
[574] Vgl. TODHUNTER 1865, 390.

spricht. Es könnte ungeachtet dessen ein Zusammenhang zwischen der konsentierenden Meinung und der Gerechtigkeit der Entscheidung gefunden werden. Es muss wohl eingestanden werden, dass die konsentierende Meinung mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu einer gerechten Entscheidung führen wird. Zwar ist es aus der Sicht VON KRIES' möglich „aus der wachsenden Häufigkeit consentierender Urteile auch auf zunehmende Häufigkeit der gerechten Urteile [zu] schließen"[575], aber die Wahrscheinlichkeit, dass die Entscheidung der konsentierenden Meinung entspricht stimmt keinesfalls mit der Wahrscheinlichkeit überein, dass es sich um eine gerechte Entscheidung handelt.[576]

Joseph BERTRAND kritisiert hingegen 1889 in seiner Abhandlung *Calcul des probabilites* das von den Wahrscheinlichkeitstheoretikern immer wieder herangezogene Urnenbeispiel als unangemessen, um natürliche Ursachen und die menschliche Entscheidungsfindung zu beschreiben. Für ihn ist der Vergleich mit dem Urnenbeispiel nicht nachvollziehbar. Wenn der Richter sich täuscht, dann zieht er eben nicht eine Kugel aus einer Urne, und gelangt dadurch zu einem unglücklichen Ergebnis, sondern wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. BERTRAND bemängelt an den Anwendungen auf Gerichtsurteile die fehlende Einzelfallbetrachtung, die unrealistischen Annahmen, wie etwa die Unabhängigkeit der Richter bei der Entscheidungsfindung, und befindet die Anwendungsversuche überhaupt als skandalös.[577]

CZUBER selbst zählt die Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Ereignisse, die durch den menschlichen Willen und das menschliche Erkenntnisvermögen bestimmt werden, insgesamt zu den umstrittensten Anwendungsbereichen der Wahrscheinlichkeitstheorie. Besonders kritisch äußert er sich über die Berechnung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen: Wenn das Stattfinden eines Ereignisses von jemandem bezeugt wird, dann hängt nach seiner Argumentation ein begründetes Fürwahrhalten von den bekannten Verwirklichungsbedingungen des Ereignisses sowie von der Erkenntnisfähigkeit und moralischen Beschaffenheit der Zeugenperson ab. Die Gewinnung einer Gesamtwahrscheinlichkeit hinsichtlich des Übereinstimmens zwischen der Wirklichkeit und dem Inhalt der Zeugenaussage gestaltet sich für CZUBER insofern schwierig, als etwa die Irrtumswahrscheinlichkeit einer bestimmten Person keine konstante Größe bildet, sondern unter anderem vom jeweiligen Inhalt der Aussage und dem Zeitpunkt des bezeugten Ereignisses mitbestimmt wird. „Die apriorische Bestimmung eines Sicherheitscoefficienten, einer Wahrscheinlichkeit, daß eine bestimmte Person einen Thatbestand, den sie wahrnimmt oder der ihrem Urteile unterbreitet wird, richtig feststelle, ist

[575] CZUBER 1899, 148.
[576] Vgl. CZUBER 1899, 147f.
[577] Vgl. DASTON [1988] 1995, 375f.

hiernach völlig ausgeschlossen.“[578] Auch eine empirische Untersuchung der fraglichen Person hinsichtlich gleichgelagerter Fälle scheint nicht umsetzbar. Darüber hinaus ist die Möglichkeit der Lüge wegen der Vielfalt möglicher Ursachen, der allzu starken Verknüpfung zwischen dem in Frage stehenden Ereignis und der Wahrheit der Aussage jedenfalls unberechenbar.[579]

> Diese Untersuchungen […] sind nichts anderes als Schemata, dazu bestimmt, für gewisse Urteile, zu welchen die gesunde Vernunft von selbst führt, eine mathematische Begründung zu geben […] niemals aber sind sie in ernsthafter Weise zur Gewinnung numerischer Wahrscheinlichkeiten verwendet worden und werden auch künftighin in diesem Sinne keine Verwendung finden. Der Stand der Dinge, wie ihn C o n d o r c e t […] in seinem „Essai“ […] kennzeichnet ist bis zum heutigen Tage derselbe geblieben und wird auch fernerhin derselbe bleiben; […] er […] bemerkt nämlich […], daß es leider unmöglich sei, den Rechnungen reelle Daten zugrundezulegen, daß die Schwierigkeiten, solche Zahlen zu gewinnen […] ihn zwingen, mit fingierten Zahlen zu rechnen und so nur den Gang der Rechnung zu zeigen, der einzuschlagen wäre, wenn man reelle Zahlen sich verschafft hätte. (CZUBER 1899, 134)

Daraus geht hervor, dass CONDORCET grundsätzlich an die Beschaffbarkeit solcher Zahlen glaubte.[580] Dabei handelt es sich um eine Überzeugung, welche sich gleich dem allgemeinen Fortschrittsglauben im Hinblick auf die wissenschaftlichen Errungenschaften überhaupt wie ein roter Faden durch die Abhandlungen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker zieht.

Abschließend schreibt CZUBER über die Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Mehrheitsentscheidungen „daß sie der Kritik auf Dauer nicht standzuhalten vermochten und heute nur mehr ein historisches Interesse in Anspruch nehmen können.“[581]

11. Das Ende der klassischen Interpretation

Die wachsende Kritik an den Rechenmodellen für Zeugenaussagen und Gerichtsurteile sowie das Verschwinden dieser Anwendungsversuche aus den Abhandlungen der Wahrscheinlichkeitstheorie stehen in engem Zusammenhang mit dem Ende der klassischen Interpretation von Wahrscheinlichkeitsbegriff und -theorie. Der Wandel dieser Interpretation vollzieht sich auf mehreren Ebenen bzw. lässt sich auf verschiedene Faktoren zurückführen. Im Rahmen ihrer *Classical Probability* beschreibt und erläutert DASTON ausführlich die allmähliche Trennung von objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten, die Veränderungen im Verständnis und Selbstverständnis der Moralwissenschaften sowie das Ende der gemischten Mathematik. Darüber hinaus widmet DASTON einen ganzen Aufsatz mit dem Titel *Enlightenment Calculations* dem Ende der Vorrangstellung von Mathematik. Im Folgenden werden

[578] CZUBER 1899, 133.
[579] Vgl. CZUBER 1899, 132f.
[580] Vgl. CZUBER 1899, 134.
[581] CZUBER 1899, 141.

diese und damit in Verbindung stehende Faktoren besprochen, die insgesamt den Untergang der klassischen Interpretation erklären.

11.1. Die Trennung von objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten als Resultat der *assoziationistischen Psychologie*

Für DASTON entwickelt sich, wie oben dargestellt, die Interpretation der Wahrscheinlichkeit in engem Wechselspiel mit den assoziationistischen Theorien der Psychologie. Dabei bildet der Assoziationismus zunächst die Grundlage für die rein subjektive Interpretation der Wahrscheinlichkeit, indem er eine Erklärung für die Proportionalität zwischen objektiven Häufigkeiten und subjektiven Überzeugungen liefert. Die Entwicklung der assoziationistischen Theorien unterstützt in der Folge aber auch die Trennung zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten. Sie wird auf diese Weise zum Wegbereiter einer frequentistischen Interpretation der Wahrscheinlichkeit, die das Ende klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie einleitet.

Die in der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie herrschende Interpretation der Wahrscheinlichkeitsrechnung als Arbeitsweise der Vernunft einer aufgeklärten Elite impliziert vor allem zwei Annahmen: (i) Zum einen steht nach dieser Vorstellung die Höhe der subjektiven Überzeugung aufgrund einer notwendigen psychologischen Vernunftoperation stets im richtigen Verhältnis zur Höhe der „objektiv" ermittelten Wahrscheinlichkeit. (ii) Zum anderen begreift man die Vernunft der aufgeklärten Elite als einheitlich und konstant. Beide Annahmen werden gegen Ende des 18. Jahrhunderts zunehmend in Frage gestellt: (i) In der Psychologie der Assoziationen widmen sich CONDILLAC und seine Nachfolger zunehmend dem Problem der geistigen Fehltritte, insbesondere der falschen Schätzung von Wahrscheinlichkeiten aufgrund von Leidenschaften, Einbildung und Vorurteilen. Dementsprechend wurde auch in den späteren Arbeiten der Wahrscheinlichkeitstheorie – insbesondere nach den frühen Jahren der Französischen Revolution – die Wahrscheinlichkeitsrechnung mehr und mehr als Instrument zur „Verbesserung" der Vernunft begriffen und nicht mehr als ihre bloße Beschreibung. Dies zeigt sich beispielsweise bei CONDORCET im Jahre 1793 sowie bei LAPLACE, der ein ganzes Kapitel seines *Philosophischen Versuchs über die Wahrscheinlichkeit* von 1814 den „Täuschungen bei der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit"[582] widmet. Letzterer setzt sich mit den psychologischen Wurzeln solcher Täuschungen auseinander, so etwa mit dem Glauben an Astrologie und Wahrsagung. (ii) Auch die zweite Annahme wird im Laufe der Revolution

[582] LAPLACE [1814] 1932, 123ff.

unhaltbar: Nach den revolutionären Ereignissen gab es weder in der Vorstellung der Philosophen noch in jener der Mathematiker einen einzigen richtigen, aufgeklärten Standpunkt. So wurde – wie es DASTON ausdrückt – die aufgeklärte Elite durch das Trauma der französischen Revolution und ihrer Folgezeit ihres Thrones enthoben. Die Vernunft war nicht mehr deckungsgleich mit der „richtigen Bewertung von Wahrscheinlichkeiten". Die Vorgänge der Vernunft werden nunmehr eher als etwas Komplexes begriffen. Damit unterliegt der Vernunftbegriff in dieser Entwicklung einem Wandel. Während Vernünftigkeit nach der klassischen Interpretation noch als abstrakt, analytisch und quantifizierbar gilt, wird im 19. Jahrhundert die intuitive, synthetische und spontane Seite des Verstandes betont. Die subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten werden nach und nach als Gegensätze verstanden und schließlich strikt voneinander getrennt. Gleichzeitig wird vermehrt eine frequentistische Interpretation der Wahrscheinlichkeit bevorzugt.[583]

CONDILLACS Philosophie übt in der nachrevolutionären Zeit großen Einfluss auf die französische Philosophie aus. Sie wird in der Phase des napoleonischen Kaiserreiches geradezu zur herrschenden Meinung. Auf Basis eines Fortschrittsglaubens im Feld von Mathematik und Naturwissenschaft entwickelt er seine Ideen im Sinne einer Forstsetzung der englischen und französischen Philosophie des 17. Jahrhunderts, vor allem aber der Philosophie über den gesunden Menschenverstand von John LOCKE. CONDILLAC nimmt an, der Mensch verfüge über eine natürliche Fähigkeit zum logischen Denken. Diese Anlage sei bei jedem Menschen grundsätzlich gleich vorhanden. Nach CONDILLACS Auffassung lehrt uns zwar die Natur die Kunst des richtigen Schließens, nichtsdestoweniger sind falsche Annahmen entstanden, die zu Vorurteilen geworden und auf diesem Weg zu falschen Prinzipien herangewachsen sind. Dies alles ist zur Gewohnheit geworden, darum so schwierig abzuschütteln. Als Beispiel hierfür nennt er die Verbreitung von Aberglauben. Die herrschenden Irrtümer stehen in einer Wechselbeziehung zueinander. Sie bestärken sich gegenseitig. Sie entspringen den Gewohnheiten des menschlichen Geistes, die von den menschlichen Leidenschaften und von einer, der Natur widersprechenden Erziehung verstärkt und erhalten werden.[584] Nur durch Aufklärung kommen Menschen in die Lage, das logische Denken „wiederzuerlernen", dadurch besser und glücklicher zu werden. Gleichzeitig bestätigt CONDILLAC aber die Ansicht der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker, die Arbeitsweise des *gesunden* Menschenverstandes könne mit dem mathematischen Rechnen gleichgesetzt werden.[585]

[583] Vgl. DASTON [1988] 1995, 191f, 210ff, 222ff, 261, 370f, 376f; DASTON 1987, 300f.
[584] Vgl. CONDILLAC, *Die Logik oder die Anfänge der Kunst des Denkens*, [1780] 1959, 64-69.
[585] Vgl. KLAUS, „Einleitung des Herausgebers" zu CONDILLACS *Logik*, 1959, XXff, XLIII, LXXV; CONDILLAC [1780] 1959, 3, 6-12, 64-69, 106; CONDILLAC, *Die Sprache des Rechnens*, [1798] 1959, 242f.

Während LOCKE, HARTLEY und HUME nicht nur glauben, Wahrscheinlichkeiten und Glaube *sollten* sich proportional zueinander verhalten, sondern davon ausgehen, ein gesunder Verstand bilde tatsächlich den Glauben proportional zu den Wahrscheinlichkeiten, hält CONDILLAC den Druck, den die eigenen Bedürfnisse und Interessen auf die Denkoperation ausüben, für zu groß. Nach seiner Auffassung ist es nicht ohne Weiteres möglich diesen Druck zu beseitigen, was zwangsläufig zur starken Verbreitung von Täuschungen führt, welche die subjektive Wahrscheinlichkeit unzuverlässig machen. Während sich bei HARTLEY der Glaube in Übereinstimmung mit den Wahrscheinlichkeitsgraden an die Erfahrung anpasst, wird der Glaube bei CONDILLAC von Phantasie und Eigeninteressen geprägt. Objektive Erfahrung und subjektiver Glaube entwickeln sich von einander entsprechenden Elementen zu Gegenteilen. Durch diese ansatzweise Unterscheidung von subjektiver Überzeugung und objektiver Wahrscheinlichkeit leitet CONDILLAC das Ende der klassischen Interpretation der Wahrscheinlichkeit ein. So unterstützt die assoziationistische Philosophie anfangs die klassische Wahrscheinlichkeitstheorie, indem sie eine Verbindung zwischen objektiver und subjektiver Wahrscheinlichkeit ermöglicht, bringt sie aber letzten Endes durch Auflösung dieses Überganges zu Fall.[586]

LAPLACE gilt gewissermaßen als letzter Vertreter der rein subjektiven Interpretation. Seit den 1830er Jahren gewinnt nämlich die objektive Wahrscheinlichkeit gegenüber der subjektiven zunehmend an Bedeutung, was nicht zuletzt auf die Mehrung von objektiven Häufigkeiten aus Statistiken zurückzuführen ist. In seinen *Recherches* unterscheidet POISSON schon explizit zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten. Zwar lehnt er die subjektive Wahrscheinlichkeit nicht als solche ab, die Assoziationen des Verstandes bilden für ihn aber keinen Garant mehr für rationalen Glauben. Die Übereinstimmung ist nach seiner Ansicht nicht mehr selbstverständlich, doch versucht auch er noch die beiden Wahrscheinlichkeiten ins Gleichgewicht zu bringen, stellt aber gleichzeitig die assoziationistischen Theorien als psychologische Erklärungen für die Proportionalität der Wahrscheinlichkeitstypen in Frage. Nach seiner Argumentation gibt es Fälle, in denen vernünftige Männer ihre Überzeugung nicht an die Häufigkeit vergangener Ereignisse anpassen, wie es etwa bei Wissenschaftlern passiert, die nach wenigen Versuchen ein Ergebnis als bestätigt ansehen. Die assoziationistischen Theorien passen damit nur auf Erwartungen, deren Grundlage Gewohnheiten sind, d.h. nicht auf reinen Vernunftgründen aufbauen. Sie sind auch nur auf die „unerleuchtete“ Masse

[586] Vgl. DASTON [1988] 1995, 210, 370.

anwendbar, denn wirklich erleuchtete Menschen stellen nicht bloß aufgrund von Wiederholungen Behauptungen über Ursachen und Wirkungen auf.[587]

COURNOT war einer der ersten – so DASTON – der die klassische Interpretation der Wahrscheinlichkeit überhaupt ablehnte. Im Jahre 1843 beschreibt er die mathematische Wahrscheinlichkeit als einen Grad physikalischer Möglichkeit. Sie ist für ihn weder ein Glaubensmaß noch ein Glaubensgrund. Die subjektive Wahrscheinlichkeit hat nach seiner Ansicht nichts mit der objektiven zu tun, denn der subjektive Glaube ist bei jeder Person anders. COURNOT geht zwar noch nicht so weit wie die Moralphilosophie, die schon damals dem gesunden Menschenverstand zunehmend eine intuitive Arbeitsweise statt einer rationalen zuschreibt, doch bricht er zweifelsohne mit der klassischen Interpretation. Er ebnet den Weg für eine weitgehend intuitive Auffassung von Vernunft. COURNOT leitet also eine neue, frequentistische Interpretation der Wahrscheinlichkeit im Sinne von objektiven Häufigkeiten ein. Gleichzeitig ist er einer der ersten, der die bisherige Auffassung von Wahrscheinlichkeit als Interpretation begreift und sie von der mathematischen Wahrscheinlichkeit als solcher unterscheidet. Die klassische Theorie gerät in der Folge ohne die psychologischen Theorien ins Wanken. Die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker behandeln die mathematische Wahrscheinlichkeit und die psychologischen Erklärungen als gleichartige Themen. So hatten sich diese beiden Theorien verbunden, um das Ziel der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie zu verwirklichen, d.h. rationale Entscheidungen unter Unsicherheit zu ermöglichen.[588]

> So long as associationist mechanisms, both psychological and physiological, guaranteed the proportioning of belief to experience conceived in ever more quantitative terms, so long could mathematicians conflate subjective and objective probabilities in useful and interesting ways. But what psychology giveth, psychology taketh away: by the early nineteenth century the associationists had supplied the mathematicians with their best arguments for severing subjective and objective probabilities, and ironically enough, for severing assotiationist psychology from mathematical probability theory. (DASTON [1988] 1995, 224f)

Die assoziationistische Psychologie des 18. Jahrhunderts unterstützt anfangs die Verbindung zwischen der mathematischen Wahrscheinlichkeit und der Vernunft, indem sie die Denkoperation ganz im Sinne der Wahrscheinlichkeitstheorie erklärt. Die Vorstellung, die Vernunft verwende implizit die Wahrscheinlichkeitsrechnung für ihre Urteile, schafft eine starke Verbindung zwischen objektiven Häufigkeiten und subjektivem Glauben. Als nun die assoziationistischen Theorien zunehmend den Schwerpunkt ihrer Untersuchungen auf die Verfälschung dieser Übereinstimmung durch Gewohnheiten, Leidenschaften, Vorurteile und Eigennutz legen, löst sich auch langsam das Band zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten. Seit den 1840er Jahren bildet die Unterscheidung zwischen subjektiven

[587] Vgl. DASTON [1988] 1995, 222f; HACKING 1990, 96f.
[588] Vgl. DASTON [1988] 1995, 223f, 371.

und objektiven Wahrscheinlichkeiten mit einer gewissen Selbstverständlichkeit für alle weiteren Diskussionen den Ausgangspunkt.[589]

11.2. Das Ende des Determinismus in der frequentistischen Interpretation

Die Unterscheidung zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten geht unter anderem auch darauf zurück, dass objektive Häufigkeiten in dieser Zeit zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die zunehmende Wichtigkeit der frequentistischen Interpretation hat wie gesagt vor allem mit der vermehrten Erstellung von Statistiken zu tun, aus denen wirklich brauchbare, aussagekräftige Häufigkeiten abgeleitet werden konnten. Terminologisch bildet allerdings die Unterscheidung zwischen subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten die Basis für einen frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff. Beide Entwicklungen bilden die Grundlage für einen Wandel, der – wie das Ende der rein subjektiven Interpretation – nicht zuletzt auf COURNOTS Beitrag zurückgeführt werden kann. Der mechanische Determinismus, wie er in erster Linie von LAPLACE vertreten wurde, gerät dadurch ins Wanken.

Laut SCHNEIDER gibt es bereits in den Schriften von LAPLACE „eine Reihe von Hinweisen darauf, daß die Konstruktion einer allein vom Informationsstand des menschlichen Subjekts abhängigen subjektiven Wahrscheinlichkeit nicht ausreicht.“[590] Bei POISSON werden schließlich unter dem Einfluss von HUME der Kausalitätsbegriff zu einem stochastischen Kausalitätsbegriff, die Wahrscheinlichkeit in eine objektive und eine subjektive Seite aufgespalten.[591]

POISSON schreibt im ersten Kapitel seiner Recherches

> Man muss […] im Allgemeinen eine *abstracte Wahrscheinlichkeit* (*Wahrscheinlichkeit an sich, chance*) und eine *indivieduelle, subjective, sich auf eine bestimmte Person beziehende Wahrscheinlichkeit* (*Wahrscheinlichkeit schlechthin, probabilité*) eines ungewissen Ereignisses unterscheiden. […] (wir) (werden) und des Ausdruckes »*abstracte Wahrscheinlichkeit*« bedienen, um die Wahrscheinlichkeit eines ungewissen Ereignisses an sich und unabhängig von der Kenntniss, welche wir davon haben, zu bezeichnen, während der bloße Ausdruck »*Wahrscheinlichkeit*« immer die Wahrscheinlichkeit eines ungewissen Ereignisses in Beziehung auf eine gewisse Person bezeichnen soll. [Hervorhebungen von mir geändert; V.F.] (POISSON [1837] 1841, 2)

Während POISSON jedoch weiterhin ein deterministisches Weltbild vertritt, ist das Weltgeschehen bei COURNOT schon nur mehr teilweise determiniert. Darüber hinaus findet sich bei ihm eine klare Unterscheidung zwischen Wahrscheinlichkeiten, die nur vom Subjekt abhän-

[589] Vgl. DASTON [1988] 1995, 191f, 377.
[590] SCHNEIDER 1988, 50.
[591] Vgl. SCHNEIDER 1988, 50.

gen und solchen, die völlig unabhängig vom Subjekt bestehen. Die objektive Wahrscheinlichkeit bezeichnet er dabei als Möglichkeit.[592]

> Der Vorzug des Ausdruckes *Möglichkeit* besteht darin, daß dadurch die Existenz eines zwischen den Dingen selbst stattfindenden Verhältnisses deutlich angezeigt wird, welches nicht von unserem Urtheile oder unserem Gefühle abhängt, das mit dem Individuum, nach den Umständen, worin es sich befindet und dem Maße seiner Kenntnisse veränderlich ist, so daß der Ausdruck *Möglichkeit* eine *objektive Bedeutung hat*, während der Ausdruck *Wahrscheinlichkeit* in seinem gewöhnlichen Bedeutungen mehr einen *subjektiven* Sinn hat. (COURNOT [1843/1849] 1988, 76f)

COURNOT kritisiert die deterministische Auffassung von HUME und LAPLACE, wonach es gar keinen Zufall gibt, sondern nur die Unwissenheit hinsichtlich der wahren Ursachen aller Ereignisse. Laut LAPLACE bedarf eine höhere Intelligenz, der sämtliche Ursachen samt deren Wirkungen bekannt sind keiner Wahrscheinlichkeit, was nach COURNOTS Ansicht nicht zutrifft. Er geht davon aus, eine höhere Intelligenz könne im Gegensatz zur menschlichen erkennen, welche Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen bestehen, welche Ursachen voneinander unabhängig bzw. abhängig sind. Darüber hinaus würde sie den jeweiligen Anteil des Zufalles bei den einzelnen Erscheinungen bestimmen und dadurch vorhersagen treffen können.[593]

„[D]iese höhere Intelligenz würde die mathematischen Verhältnisse, welche alle mit dem Begriffe des Zufalles verbunden sind und in der wirklichen Welt Gesetze der Natur werden, weiter verfolgen könne, als wir.“[594]

> [D]ie[…] Vorsehung erstreckt sich entweder nur auf die *mittleren* und *allgemeinen* Resultate, welche durch die Gesetze des Zufalls bestimmt werden, oder die Vorsehung ordnet und bestimmt die einzelnen Erscheinungen nach Zwecken und Einsichten, welche weit über unsere Wissenschaften und Theorien hinausliegen…
>
> Denn nichts berechtigt uns zu der Annahme, daß der Grund aller Erscheinungen in den Begriffen der *Ausdehnung*, der Zeit und der *Bewegung*, kurz, in den Begriffen der *stetigen* und *meßbaren* Größen liegt, welche den Gegenstand der *Geometrie* und *Mechanik* bilden. Die Erscheinungen, welche uns die lebenden Wesen in intellektueller und moralischer Beziehung darbieten, lassen sich bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse auf keine Weise durch die Prinzipien der Mechanik und Geometrie erklären; und wir behaupten dreist, daß dies auch zu keiner Zeit der Fall sein wird. Diese Erscheinungen fallen also nicht in geometrischer, oder mechanischer Beziehung in das Gebiet der Zahlenwissenschaft, sondern nur in so fern, als die Begriffe der *Kombination*, der *Wahrscheinlichkeit*, der *Ursache*, und des *Zufalles* in Beziehung auf Abstraktion von einer höheren Ordnung sind, als die der Geometrie und Mechanik, und sowohl auf die Erscheinungen der lebenden Natur, der intellektuellen und moralischen Welt, wie auf die Erscheinungen anwendbar sind, welche durch die Bewegungen der leblosen Materie hervorgebracht werden. (COURNOT [1843/1849] 1988, 78)

Mit dieser Argumentation lehnt COURNOT den rein subjektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff und den mechanischen Determinismus ab. Er schließt sogar den Zufall nicht vollends aus und

[592] Vgl. COURNOT, „Die Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung“, [1843/1849] 1988, 76f; SCHNEIDER 1988, 50.
[593] Vgl. COURNOT [1843/1849] 1988, 77.
[594] COURNOT [1843/1849] 1988, 77f.

gibt dadurch Anlass zu einer mathematischen Diskussion, die erst im 20. Jahrhundert wiederaufgenommen wird.

Wo nun genau der Ursache-Wirkungszusammenhang zwischen der Interpretation der Wahrscheinlichkeit und dem damit verbundenen Weltbild zu orten ist, muss im gegebenen Zusammenhang offen bleiben. Fest steht, dass sich im 19. Jahrhundert ein Wandel vollzieht, der eine Abkehr vom mechanischen Determinismus nach der Art von LAPLACE mit umfasst, der wiederum mitverantwortlich ist für das Verschwinden der klassischen Anwendungsversuche.

Die vorübergehende Unterbrechung der *mathematischen* Diskussionen rund um den Wahrscheinlichkeitsbegriff bis zum Ende des 19. Jahrhunderts ist vor allem als Reaktion vieler französischer Mathematiker auf die Mathematisierungsversuche von POISSON im Feld von menschlichen Entscheidungen zu verstehen. Die Diskussion wurde von Philosophen fortgesetzt, die bereits zu CONDORCETS Zeiten die Universalität der Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie in Frage stellen. „Diese philosophischen Arbeiten in der Tradition von Reichenbach, Carnap, Popper u.a. dauern bis heute fort.“[595] In der Folge wurde beispielsweise seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts der Wandel von einem deterministischen zu einem undeterministischen Weltbild der Physik thematisiert.[596]

11.3. Das Ende von der Vorrangstellung der Mathematik

Neben der Aufspaltung in subjektive und objektive Wahrscheinlichkeiten und der teilweisen Abkehr vom Determinismus könnte auch ein Wandel in der Bedeutung der mathematischen Wissenschaften mit dem Ende der klassischen Interpretation bzw. ihrer Anwendungen zusammenhängen, zumal die Vorrangstellung der Mathematik zunächst wesentlich zur Selbstverständlichkeit der klassischen Anwendungsversuche beigetrug. DASTON skizziert in ihrem Aufsatz *Enlightenment calculations*, wie sich die Bedeutung des Rechnens im Laufe des 18. und 19. Jahrhunderts entwickelt hat:

Im Zeitalter der Aufklärung hatten mathematische Berechnungen eine völlig andere Bedeutung als sie ihnen heute zuteilwird.[597]

> Calculation had not yet become mechanical, the paradigmatic example of processes that were mental but not intelligent. Indeed, eighteenth-century philosophers conceived of intelligence and even moral sentiment to be in their essence forms of calculation. Allied with the higher mental faculties of

[595] SCHNEIDER 1988, 51.
[596] Vgl. SCHNEIDER 1988, 50f.
[597] Vgl. DASTON, „Enlightenment Calculations“ 1994, 185.

> speculative reason and moral judgment, calculation was remote from the realm of menial labor, of the automatic and the habitual. (Daston, Enlightenment Calculations 1994, 185)

„When Pierre-Simon Laplace described probability theory as 'good sense reduced to a calculus,' he intended to disparage neither good sense nor probability theory thereby.“[598] Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts werden mathematische Rechnungen zunehmend zur Aufgabe von Hilfsarbeitern. Die in der Aufklärung noch so enge Verbindung zwischen der Anwendung mathematischer Formeln und den Gelehrten bzw. Philosophen wurde schwächer, das Rechnen galt nicht mehr als Synonym für vernünftiges Denken.[599]

> Talent and genius ceased to be virtuoso permutations and combinations of ideas and became instead the spontaneous, unanalyzable eruptions of the imagination. Calculation took on the dull, patient associations of repetitive and ill-paid bodily labor, ranked as the lowest of the mental faculties. Hence it comes as no surprise that the women, once scorned for their vivid imaginations and mental restlessness, [...] ultimately staffed the bureaux de calculs that did the plodding work of compiling the tables and reducing the data for major astronomical and statistical projects until the end of World War II (DASTON 1994, 186)

Diese Degradierung der Rechentätigkeit lässt sich vor allem darauf zurückführen, dass die Rechentätigkeit zunehmend unter Arbeitsteilung vollzogen wurde. Als beispielsweise PRONY am Ende des 18. Jahrhunderts logarithmische und trigonometrische Tabellen erstellte, waren daran viele, unterschiedlich ausgebildete Personen beteiligt. Die meisten von ihnen waren lediglich für Additionen, Subtraktionen und die Eintragungen der Ergebnisse in den dafür vorgesehenen Tabellen verantwortlich. Die Erstellung derartiger Tabellen kann nach DASTONS Auffassung als symbolischer Wendepunkt für die Bedeutung des mathematischen Rechnens angesehen werden. Durch PRONYS Projekt wurde das mathematische Rechnen nicht mehr mit Intelligenz, sondern mit Arbeit assoziiert. Demgegenüber präsentiert sich der Intelligenzbegriff im 18. Jahrhundert noch sehr verwoben mit der Tätigkeit des Rechnens und ist fast ununterscheidbar von mathematischen Fertigkeiten.[600]

> The healthy mind, unperturbed by passions or an unruly imagination, was endlessly taking apart its ideas and sensations into their minimal elements, then comparing and rearranging these elements into novel combination and permutations. For Condillac, d'Alembert, Condorcet, and other philosophers, thought was a combinatorial calculus, and intelligence therefore proficient calculation. In stark contrast to romantic notions about the spontaneity and organic nature of genius, which were flatly incommensurable with dictating and following rules, [...] Condillac's genius was simply that much more penetraiting in analysis, that much more fertile in combinations. (DASTON 1994, 191)

Auch die moralische Intelligenz wurde als Rechnung verstanden, dies obwohl LEIBNIZ und PASCAL bereits Rechenmaschinen entworfen hatten. Als nun diese Rechentabellen unter Arbeitsteilung erstellt wurden, ergab sich daraus ein Widerspruch, zumal einerseits die Rech-

[598] DASTON 1994, 186.
[599] Vgl. DASTON 1994, 186.
[600] Vgl. DASTON 1994, 186ff.

nung als die höchste geistige Tätigkeit per excellence angesehen, andererseits die Arbeitsteilung mit rudimentären mechanischen Arbeitsabläufen in Verbindung gebracht wurde, weil die Anwendung der Arbeitsteilung auf geistige Tätigkeiten zum damaligen Zeitpunkt noch als ein paradoxes Unterfangen galt. Im 19. Jahrhundert galt das Rechnen als niedrigste Tätigkeit des menschlichen Geistes. Gleichzeitig wurde sie als Gegensatz zur Moralität empfunden, weil man mit ihr vor allem eine egoistische Lebenshaltung assoziierte. Erst um Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Rechnung durch den Einsatz von Rechenmaschinen wieder mit moralischen Ansprüchen in Verbindung gebracht, weil man bestrebt war, die stumpfsinnige und mühsame Rechentätigkeit zu minimieren und dadurch dem Menschen die bewusste Kontrolle seiner Aufmerksamkeit, d.h. seine Willenskontrolle, zu ermöglichen.[601]

Betrachtet man mit DASTON das Ende des 18. Jahrhunderts als Wendepunkt in der Bedeutung des Rechnens, d.h. als Zeitpunkt, in dem die Mathematik ihre Vorrangstellung verlor, ist es nur schwer möglich einen Bezug zum Verschwinden der klassischen Anwendungsversuche sowie der damit in Verbindung stehenden Wahrscheinlichkeitsinterpretation herzustellen. Es scheint, als ob die Vorrangstellung der Mathematik von LAPLACE und POISSON auch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht in Frage gestellt wurde. Den besagten Mathematikern scheint auch eine Assoziation zur Amoralität diesbezüglich fremd zu sein, was zu jenem Widerspruch führt, den DASTON schildert. Möglich ist allerdings, dass sich die allgemeine Stimmung im Hinblick auf die Mathematik im Laufe der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts – aufgrund der beschriebenen Entwicklungen – derart verschlechterte, sodass sich daraus die zunehmend kritische Haltung gegenüber den klassischen Anwendungsversuchen erklärt.

11.4. Die neue Moralwissenschaft und die Unmöglichkeit der Anwendung

Für DASTON liegt der wichtigste Grund für den Untergang der klassischen Interpretation und ihrer Anwendungsversuche auf moralwissenschaftliche Gegenstände im veränderten Selbstverständnis der Moralwissenschaften des 19. Jahrhunderts: Die neuen Sozialwissenschaften lehnen die psychologischen Vorstellungen und die Vereinfachungen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker ab. Jene Moralwissenschaftler, die in dieser Zeit wie QUETELET zwar weiterhin mit Wahrscheinlichkeiten arbeiten, um damit die Gesellschaft zu analysieren, beschäftigen sich nicht mit den Themen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker, sondern mit groß angelegten statistischen Untersuchungen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung versucht nunmehr in diesem Zusammenhang die verborgenen Regelmäßigkeiten von ganzen Gesell-

[601] Vgl. DASTON 1994, 192ff, 199f.

schaften zu beschreiben. Sie wird nicht mehr als Arbeitsweise der Vernunft begriffen. Nur in QUETELETS Untersuchungen finden sich noch einzelne Elemente der klassischen Interpretation. Die meisten Moralwissenschaftler fordern aber, wie COMTE, die methodische und ontologische Selbständigkeit ihrer Wissenschaft. Sie unterstützen vernünftige Entlehnungen aus der Naturwissenschaft, sie glauben an die Existenz bestimmter Gesetzmäßigkeiten der Gesellschaft, kritisieren aber gleichzeitig aufs schärfste die Vereinfachungen in den klassischen Anwendungsversuchen. Die Moralwissenschaftler äußern sich im Hinblick auf die klassischen Rechenmodelle gegen die ungerechtfertigten Annahmen, gegen die stark vereinfachten Hypothesen, gegen die Verschleierung der Komplexität von moralwissenschaftlichen Gegenständen durch die Reduktion auf Durchschnittswerte. Vor allem aber wehren sich die Moralwissenschaftler gegen eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf *ihre* Forschungsgegenstände. Während die Untersuchungen der Moralwissenschaften im 18. Jahrhundert noch individualistisch und psychologisch orientiert sind, konzentrieren sich die Moralwissenschaften des 19. Jahrhunderts zunehmend auf eine kollektive Sichtweise. Zwar liegt auch den neuen Moralwissenschaften ein deterministisches Weltbild zugrunde - auch sie arbeiten mit Abstraktionen - , dabei handelt es sich aber um eine andere Art des Determinismus, um einen anderen Abstraktionsgrad.[602]

DASTON illustriert den Wandel, der sich in den Moralwissenschaften vollzieht, indem sie QUETELETS Untersuchungen mit jenen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker vergleicht. Sie beginnt bei LAPLACE und POISSON: Für LAPLACE verhalten sich physische und moralische Ereignisse analog zueinander, denn die Ursachen, von denen beide Bereiche bestimmt werden, sind gewissermaßen gleicher Natur, wenngleich die moralischen Ursachen komplexer sind als die physikalischen. Die Wissenschaft des Menschen versteht er als eine Art Gesellschaftmechanik. POISSON glaubt zwar, die regellosen, veränderlichen moralischen Ursachen heben sich auf lange Sicht auf, sodass einheitliche und konstante Ursachen enthüllt werden, lehnt es aber von vornherein ab, über die Natur dieser Ursachen zu spekulieren. Die Anwendbarkeit seines Gesetzes der großen Zahlen auf beliebige Belange rechtfertigt er damit, dass bei der Anwendung keine Hypothesen über die Natur dieser problematischen Ursachen aufgestellt werden. QUETELETS so genannte Sozialphysik aus den 1830er Jahren vereint die Vorstellung einer Sozialmechanik im Sinne von LAPLACE mit der Regelmäßigkeit von POISSONS Gesetz der großen Zahlen. Innovativ an seinem Ansatz ist das Ziel, gewaltige Statistiken über alle möglichen Gegenstände zu erheben, darin regelmäßige Muster zu entdecken, die zwar in Bezug auf das Individuum unersichtlich, auf gesellschaftlicher Ebene aber nachweis-

[602] Vgl. DASTON [1988] 1995, 369-380.

bar sind. Bei den gesuchten Regelmäßigkeiten handelt es sich nach seiner Auffassung um physikalische Regelmäßigkeiten, weswegen er sein Unterfangen als Sozialphysik bezeichnet. Er erklärt das Gesetz der großen Zahlen zum Grundprinzip aller Wissenschaften. Er versucht vorhandene Statistiken durch Beobachtung von Ereignissen bzw. durch Berücksichtigung der entscheidenden Umstände auszuwerten, die Gesetze zu entschlüsseln, die der physischen und geistigen Welt zugrundeliegen. Zwar glaubt er, „Sozialgesetze" können durch menschliche Handlungen bewusst verändert werden, betont aber die Existenz von „Sozialursachen". Die gesellschaftlichen Phänomene betrachtet er analog zur Mechanik, indem er behauptet, die Gesellschaft werde von „moralischen" Kräften bestimmt. So stößt beispielweise nach seiner Ansicht das Bevölkerungswachstum auf ein Maß an Widerstand, der im Verhältnis zur Wachstumsrate steht. Eine Revolution ist hingegen in dem Maße gewaltsam, wie es dem Schweregrad der vorangegangenen Missstände entspricht. Alles verhält sich analog zu den physikalischen Gesetzen über actio und reactio. Darüber hinaus verlaufen die gesellschaftlichen Phänomene seiner Meinung nach in regelmäßigen, periodischen Zyklen.[603]

Die Vorstellung, die Gesetzmäßigkeiten der Gesellschaft analog zu den Naturgesetzen behandelt zu können, bringt QUETELETS Nähe zu den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern zum Ausdruck und unterscheidet ihn von seinen zeitgenössischen Moralwissenschaftlern. Anders als die neue Moralwissenschaft hält er daran fest, die Wahrscheinlichkeitsrechnung könne als Instrument moralwissenschaftliche Gegenstände adäquat beschreiben. Zwar wurden zu seiner Zeit Statistiken immer wichtiger, aber eher um mit deren Hilfe gesellschaftliche Probleme auszugleichen, um die Gesetzgebung bzw. die Regierung zu unterstützen, nicht um vermeintliche Gesetze im Sinne von QUETELET zu finden. Seine Untersuchungen stehen für das Ende der klassischen Interpretation. Gleichzeitig kennzeichnen sie aber den Anfang der neuen frequentistischen Wahrscheinlichkeitsinterpretation. An die Stelle der *hommes éclairés* tritt bei QUETELET der *homme moyen* als personifizierter Inbegriff des Durchschnitts, der einheitlichen wie konstanten Gesetzmäßigkeiten der Gesellschaft, im Gegensatz zum regellosen, veränderlichen Verhalten von Individuen. QUETELET setzt damit voraus, dass alle Ereignisse eine Berechnung möglich machen, beschäftigt sich aber nicht mit der Vernunft von individuellen Handlungen und Überzeugungen, sondern mit den vernünftigen Gesetzmäßigkeiten der gesamten Gesellschaft, die trotz der Unvernünftigkeit von Einzelindividuen bestehen.[604]

[603] Vgl. DASTON [1988] 1995, 380ff.
[604] Vgl. DASTON [1988] 1995, 384.

IV. Entstehung und Niedergang der klassischen Rechenmodelle für Zeugenaussagen und Mehrheitsentscheidungen im rechtshistorischen Kontext

1. Exkurs: Von der gesetzlichen Beweistheorie zur freien Beweiswürdigung durch Laienrichter

In der Zeitspanne von den ersten Ansätzen einer wahrscheinlichkeitsmathematischen Auseinandersetzung mit Beweisproblemen in der *Logique* bis zu den Rechenmodellen für Zeugenaussagen und Mehrheitsentscheidungen von CONDORCET, LAPLACE und POISSON vollzieht sich in der europäischen Entwicklungsgeschichte des Strafprozessrechts ein bedeutender Wandel: Der Inquisitionsprozess samt beamteten Richtern und gesetzlicher Beweistheorie wird zum öffentlichen Verfahren mit Laienbeteiligung unter freier Beweiswürdigung.

1.1. Der Inquisitionsprozess und seine gesetzliche Beweistheorie

Der Inquisitionsprozess in Strafsachen war ein geheimes, schriftliches Verfahren durch beamtete Richter. Dem Untersuchungsgrundsatz folgend sollten diese Richter ex officio eine Tatsachenerforschung anstellen, um auf diesem Wege die materielle Wahrheit zu finden. Besonders ausgeprägt zeigte sich das System des Inquisitionsprozesses in der deutschen und französischen Gesetzgebung der frühen Neuzeit. Im Zentrum des deutschen Rechts stand die *Constitutio Criminalis Carolina* (kurz: *Carolina*)[605] von 1532, die Peinliche Gerichtsordnung Kaiser KARLS V. Sie baut im Wesentlichen auf die *Constitutio Criminalis Bambergensis*[606] von 1507 auf. Beide Gesetze schaffen eine Synthese aus dem römischen-kanonischen Recht der italienischen Praxis und Theorie und dem deutschen Recht mit dem Ziel, die bis dato bestehende richterliche Willkür einzuschränken.[607]

Auch in Frankreich waren sowohl Verbrechensverfolgung als auch Verbrechensbestrafung der privaten Willkür völlig entzogen. So waren die Richter nicht nur zur Verbrechensverfol-

[605] Das Inquisitionsverfahren der *Carolina* war geheim, schriftlich und, insbesondere wegen der Aktenversendung, mittelbar. Vgl. HOKE, *Österreichische und Deutsche Rechtsgeschichte*, 1996, 428; KASPERS, *Vom Sachsenspiegel zum Code Napoléon. Kleine Rechtsgeschichte im Spiegel alter Rechtsbücher*, 1962, 118; KÖBLER, *Deutsche Rechtsgeschichte: Ein systematischer Grundriss der geschichtlichen Grundlagen des deutschen Rechts von den Indogermanen bis zur Gegenwart*, 1996, 156.

[606] Sie ist auch als *mater Carolinae* bekannt, da sie bereits die meisten Regelungen der *Carolina*, auch jene über den Indizienbeweis enthielt; vgl. HOKE 1996, 425f.

[607] Vgl. HOKE 1996, 424ff; KASPERS 1962, 118; KÖBLER 1996, 138, 156; PÖLTL, *Die Lehre vom Indizienbeweis im 19. Jahrhundert*, 1999, 38ff.

gung berechtigt, sondern regelrecht dazu verpflichtet.[608] Der Inquisitionsprozess war bereits in der *Ordonnanz* FRANZ I von Villiers-Cotterets aus dem Jahre 1538 weitgehend ausgebildet, aber erst die *Ordonnanz criminelle LUDWIG XIV* von Saint-Germain-en-Laye aus dem Jahre 1670 verlieh dem französischen Strafverfahren endgültig eine geheime, schriftliche Form.[609]

Das Beweisrecht wurde in der *Carolina* wie in der *Ordonnanz* von 1670 von förmlichen Beweisen dominiert, insbesondere vom Geständnis als *regina probationum* und dem Zeugenbeweis.[610] Die Konsequenzen daraus waren erstens ein hohes Maß an Förmlichkeiten im Verfahren, zweitens „jene Versuche, den einzelnen Thatsachen und Verhältnissen ein ganz bestimmtes Maass [sic] der beweisenden Kraft zuzuschreiben, die als die Lehre vom *Indicienbeweis* bekannt, gleichsam das Gesetz für die Ueberzeugungen der Richter bilden sollen.“[611] Der Begriff „Lehre vom Indizienbeweis“ meint in diesem Zusammenhang „gesetzliche Beweistheorie“ und ist als „*europäische* Erscheinung“ zu begreifen.[612]

STEIN erkennt in diesem

> „Streben [nach einer Lehre vom Indizienbeweis V.F.] wiederum ein[en] Fortschritt […], denn es ist doch allein im Stande die wissenschaftliche Herrschaft über jenen bis dahin dem blos natürlichen Gefühl überlassenen Hauptpunkt des Strafverfahrens, das schuldig oder nicht schuldig, zu gewinnen. […] Denn unfrei und hart war die Epoche des Indicienbeweises, aber sie war reich an tiefsinniger Auffassung im Einzelnen und an mannichfacher, zum Teil grossartiger Arbeit, die Resultate jener Untersuchungen zu einem systematischen Ganzen zusammen zu fassen.“ (STEIN 1846, 678)

Die *Carolina* enthält beispielsweise eine *positive* Beweistheorie, wonach die Überzeugungsbildung des Richters an bestimmte Voraussetzungen gebunden ist. Sie unterscheidet zwischen *Beweisen*, die für eine Verurteilung ausreichen und *Indizien* als Bedingungen für die Anwendung der Folter. Eine Verurteilung bedarf nach Art. 22 und 67 entweder eines Beweises durch zwei glaubhafte Tatzeugen oder eines Geständnisses. Das im Zuge der Folter abgegebene Geständnis reicht als Beweis allerdings nur dann, wenn es außerhalb der Folterung wiederholt wird. Der Zeugenbeweis ist erst dann zulässig, wenn die Folter erfolglos geblieben ist.[613]

Als sich im 17. und 18. Jh. aus einem Zusammenspiel zwischen Landesgesetzgebung, Rechtspflege und Wissenschaft das „*gemeine deutsche Strafrecht*“ entwickelte, rezipierte vor allem CARPZOV den Inquisitionsprozesses aus dem italienischen Recht. Daraus erarbeitet er

---

[608] Vgl. KASPERS 1962, 114; STEIN, *Geschichte des französischen Strafrechts und des Processes*, 1846, 665.

[609] Vgl. FELDHAUSEN, *Zur Geschichte des Strafprozessrechtes in Frankreich von der Revolution bis zum Erlass des ‘Code d’ instruction criminelle’ (1789 bis 1808)*, 1966, 1f; KASPERS 1962, 138; WILHELM, „Gesetzgebung und Kodifikation in Frankreich im 17. und 18. Jahrhundert“, 1967, 244, 248, 252.

[610] Vgl. HOKE 1996, 122f; KASPERS 1962, 114ff; KÖBLER 1996, 156.

[611] STEIN 1846, 678.

[612] Vgl. STEIN 1846, 677f, 683.

[613] Vgl. HOKE 1996, 426; KÖBLER 1996, 156; PÖLTL 1999, 36, 41f.

eine eigene Indizienlehre. CARPZOVS Indizienlehre geht einerseits von den Grundsätzen der *Carolina* aus: Erstens ist eine Verurteilung aufgrund von Indizien ausgeschlossen, zweitens bilden Indizien die zwingende Voraussetzung für Folter, drittens liegt die Entscheidung über das Vorliegen der Indizien im Ermessen des Gerichts, wobei ein Indiziensachverhalt durch zwei Zeugen bewiesen sein muss. Im Falle von Zweifeln kommt es viertens zur Aktenversendung. Als Novum präsentieren sich in dieser Indizienlehre vor allem zwei neue Möglichkeiten: Bei einem unvollständig erbrachten Beweis sollte als Rechtsfolge entweder die römisch-kanonische *poena extraordinaria* verhängt werden – sie ist milder als die ordentliche Strafe und keinesfalls eine Todesstrafe – , oder aber der *Reinigungseid* Anwendung finden, bei dem der Verdächtigte mit seinem Schwur einen Freispruch erwirkte. Der Anwendungsbereich des Indizienbeweises wurde insofern erweitert, als bei Vorliegen dringender Indizien eine außerordentliche Strafe, bei Vorliegen geringerer Indizien der Reinigungseid in Betracht kam.[614]

Auch die französische *Ordonnanz criminelle* von 1670 enthält eine „*théorie des preuves légales*“, die sich allerdings darauf beschränkt, die zugelassenen Beweismittel anzuführen, nämlich Geständnis, Zeugenbeweis, Urkundenbeweis, Augenschein und gerichtsmedizinisches Gutachten. Auch der Indizienweis ist in diesem System zugelassen. In der *Ordonnanz* fehlt aber eine entsprechende Zuordnung der Beweiswerte, sodass diese erst durch Rechtswissenschaft und Rechtsprechung bestimmt werden mussten.[615]

JOUSSE, der prominenteste französische Rechtswissenschaftler dieser Zeit, erarbeitete beispielsweise ein allgemeines System der Beweise und griff dabei vor allem auf die italienische bzw. deutsche Lehre zurück. In diesem System unterscheidet er zwischen *generellen* und *speziellen* Beweisen, wobei erstere nach seiner Vorstellung bei allen Delikten auftreten können, letztere hingegen nur bei bestimmten Delikten. Die generellen Beweise sind direkt, indirekt oder gemischt, d.h. bestehend aus einer Kombination von direkten und indirekten Beweisen. Zum *direkten Beweis* zählt er jenen durch Geständnis, den Zeugenbeweis, den Urkundenbeweis, den Augenschein, den Sachverständigenbeweis und den Beweis durch die Aussage der Gerichtsdiener. Zum *indirekten Beweis* zählt er den Indizienbeweis im engeren Sinn. Dieser ergibt sich aus Indizien, zu denen auch Vermutungen gehören, d.s. rechtliche Vermutungen oder Vermutungen, die sich aus der Vernunft des Richters ergeben. Im Hinblick auf die Beweiskraft unterscheidet JOUSSE sehr starke, starke und leichte Indizien. Daneben erörtert er die Bedeutung verschiedener Hauptindizien. Aus zweifelhaften Indizien ergibt sich in diesem Beweissystem noch kein Beweis. Sind die vorliegenden Indizien aber zusammenhängend,

[614] Vgl. HOKE 1996, 140, 425; PÖLTL 1999, 50ff, 67.
[615] Vgl. FELDHAUSEN 1966, 4f, 7.

dann können sie zu einem Dekret auf weitere Untersuchungen führen. Bei einem starken Indiz beträgt die Beweiskraft etwas weniger als einen halben Beweis. Sind die Indizien beachtlich („*considérables*"), ohne jedoch die Beweiskraft eines vollen Beweises zu besitzen, dann kann es zur Anwendung der Folter kommen. „Wenn aber diese Indices ‚violents et indubitables' [also gewaltig und unbezweifelbar; V.F.] sind"[616] und die „liaison" zwischen diesen Indizien und dem fraglichen Verbrechen „*absolument nécéssaire*" ist, dann können *bloße* Indizien eine ordentliche Verurteilung bewirken, denn derartige Indizien bilden „une *preuve complette* et *suffisante pour la condamnation*. […] Das Geständnis war demnach nicht absolut nothwendig zur Verurtheilung."[617] Anders als bei CARPZOV ist also der volle Indizienbeweis im Beweissystem von JOUSSE zugelassen.[618]

Im Schlussverfahren fällten die Richter ein Urteil, das aber noch kein definitives sein musste, denn entweder wurde im bisherigen Verfahren der vollständige Beweis erbracht – dann wurde der Angeklagte zu einer Strafe verurteilt –, oder aber es wurde kein hinreichender Beweis geliefert – dann wurde das letzte Beweismittel herangezogen, d.h. die Anwendung der Folter wurde beschlossen. „Die Anwendung der gesetzlichen Beweistheorie führte jedenfalls auch in Frankreich zu jener Ueberbewertung des Tätergeständnisses, dessen notwendige Folge der Gebrauch der Folter war."[619] Fehlte es an Beweisen, waren die Indizien aber nicht vernichtet worden, dann bestand zusätzlich die Möglichkeit einer *absolutio ab instantia*: Der Angeklagte wurde auf Kaution freigelassen, bei gravierenden Indizien aber in Untersuchungshaft genommen. Diese Möglichkeit bestand allerdings nur dann, wenn die Folter nicht zur Anwendung kam.[620]

In Frankreich wurde die Folter noch im 16. Jahrhundert als *reines Beweismittel* begriffen, sodass es dem Ermessen des Gerichts oblag, ob sie im Einzelfall zur Anwendung kommen sollte.[621] Im deutschen Recht enthält schon die *Carolina* in den Art. 18 bis 44 im Rahmen ihrer *Indizienlehre*[622] bestimmte Voraussetzungen für den Einsatz der Folter: Der Verdacht gegen den Angeklagten muss durch „Anzeigungen" untermauert werden, so beispielsweise wenn sich Blut an den Kleidern des Verdächtigten findet oder wenn der Verdächtige im Besitz der Tatwaffe ist.[623]

---

[616] STEIN 1846, 686.
[617] STEIN 1846, 686.
[618] Vgl. STEIN 1846, 685f.
[619] FELDHAUSEN 1966, 5.
[620] Vgl. STEIN 1846, 683, 686, 689f.
[621] Vgl. STEIN 1846, 686f.
[622] Die Indizienlehre der *Carolina* wurde zum Vorbild für die deutschen Länder und galt mancherorts bis in die zweite Hälfte des 19. Jh.s; vgl. PÖLTL 1999, 37, 50.
[623] Vgl. HOKE 1996, 426f; KÖBLER 1996, 138, 156.

Anzeigungen sind gemäß Art. 19 CCC nichts anderes als Indizien, die für einen bestimmten Sachverhalt sprechen und sind mit „Verdacht“ oder „Vermutung“ gleichzusetzen. Nach Art. 22 CCC ist der Indizienbeweis grundsätzlich verboten. Eine Verurteilung aufgrund von Indizien ist deshalb unzulässig, weil den Indizien keine vollständige Beweiskraft zukommt, jedoch darf Folter *nur* bei Vorliegen entsprechender Indizien stattfinden.[624] Nach Art. 23 CCC müssen diese Indizien zunächst durch zwei glaubhafte Zeugen bewiesen worden sein. Die Indizienlehre der *Carolina* unterscheidet vor allem zwei Indizientypen. Die Indizien ersten Typs sind die *weitschichtigen, wahrscheinlichen, jedoch zweifelhaften Indizien*. Sie lösen zwar eine starke Vermutung aus, sind aber nicht gewiss oder unbezweifelbar. Deshalb reicht ein einzelnes weitschichtiges Indiz allein für die Anwendung der Folter nicht aus (Art. 25 bis 27 CCC). Bei Vorliegen mehrerer derartiger Indizien liegt es zwar im Ermessen des Gerichts, die notwendige Überzeugung zu gewinnen, dabei ist aber die Anleitung zur Abwägung von belastenden und entlastenden Indizien bei der Überzeugungsbildung nach Art. 28 CCC zu berücksichtigen. Die Indizien zweiten Typs sind die *gewissen, nächsten, unzweifelhaften Indizien*. Sie bilden zwar keinen vollständigen Beweis, sind aber so beschaffen, dass der wahre Täter diese Indizien (auch) erfüllen muss. Um die Folter anzuwenden genügt ein einziges gewisses Indiz (Art. 29 bis 43 CCC). Für die Anwendung der Tortur reicht beispielsweise allein ein einzelnes der folgenden Indizien nicht aus: Der Verdächtige gilt als verwegen und leichtfertig; er wurde in der Nähe des Tatortes gesehen; er pflegt Bekanntschaft zu lasterhaften oder kriminellen Personen; er ist ein Feind des Opfers oder hat ein anderes starkes Motiv für die Tat; er wird vom Opfer beschuldigt; oder er ergreift die Flucht. Als Voraussetzung für die Anwendung der Folter würde es aber beispielsweise genügen, wenn der Verdächtige am Tatort gesehen wurde und zugleich eine Feindschaft zwischen Verdächtigem und Opfer besteht. Auch eine sehr starke Hauptfeindschaft kann allein als Voraussetzung für die Folter reichen. Pflegt der Verdächtige Bekanntschaft mit Kriminellen, reicht diese Tatsache für die Folter nur dann, wenn der Verdächtige bereits einmal als Beitragstäter für einen kriminellen Bekannten tätig gewesen ist.[625]

Auch im französischen Recht wurde die Anwendung der Folter bald als supplementäres Beweismittel verstanden, das bestimmter Voraussetzungen bedarf. Es kam zu Bestrafungen jener Richter, die ohne jeglichen „Vorbeweis“ die Anwendung der Folter angeordnet hatten.

[624] Aus Art. 22 CCC: „*nymandt [soll] vff einicherley anzeigung, Argkwon, warzeichen oder verdacht enndtlich zu peinlicher straff […] verurteyllt werdenn, sonnder allein peinlich mag man daruff fragenn, so die anzeygung…genugsam ist;*“; zitiert nach HOKE/REITER [Hg.], *Quellensammlung zur Österreichischen und Deutschen Rechtsgeschichte*, 1993, 464.

[625] Vgl. FRÖLICH DE FRÖLICHSBURG, *Commentarius in Kayser Carl des fünften peinliche Hals-Gerichts-Ordnung*, [1741] 1996, 186ff; PÖLTL 1999,43ff, 67.

Bereits vor der *Ordonnanz criminelle* wurde die Wesensähnlichkeit zwischen Folter und Strafe erkannt, weswegen man fortan die Anwendung der Folter nur bei Vorliegen dringender Indizien zuließ. Die entsprechende Regelung findet sich in der *Ordonnanz criminelle*:[626]

Die *Ordonnanz* unterscheidet zwischen der *Question préparatoire* und der *Question préalable*. Bei der *Question préalable* wird der bereits zum Tode Verurteilte noch vor der Vollziehung seiner Todesstrafe gefoltert, damit er seine Mittäter verrät. Die *Question préparatoire* wird hingegen vor dem Endurteil mit dem Ziel eingesetzt, den Beschuldigten zu einem Geständnis zu bewegen. Einerseits kommt die Folter ganz im Sinne eines Beweismittels zum Einsatz, wenn zwar geringe Indizien, jedoch zu viele für einen Freispruch vorliegen (*Question sans reserve des preuves*). Der Beschuldigte wird in diesem Fall durch die Folter entweder „gereinigt", d.h. freigesprochen, oder aber „überführt" und verurteilt. Die *Question préparatoire* wird aber auch dann angewandt, wenn die vorliegenden Indizien zwar sehr stark sind, aber für eine Verurteilung nicht ausreichen (*Question avec la reserve des preuves*). Diese Art der Folter gilt (auch) als Strafe, wird deshalb nur bei Kapitalverbrechen eingesetzt. Gesteht der Angeklagte während der Folter, kann er zum Tode verurteilt werden. Gesteht er hingegen trotz Folter nicht, kommen die Indizien erneut zum Tragen. Sie bilden die Grundlage für die eigentliche Strafe. Die Todesstrafe ist in diesem Fall allerdings ausgeschlossen.[627]

Gerade für den zuletzt genannten Fall der *Question préparatoire* schlug CARPZOV für das deutsche Recht die *poena extraordinaria* vor, weil eine Verurteilung selbst aufgrund von dringenden Indizien nach Art. 22 der *Carolina* ausgeschlossen gewesen wäre.

Insgesamt „(nimmt die Forschungsliteratur) Für das mittelalterliche gelehrte Prozessrecht und den sich daraus entwickelnden gemeinen Prozess weitgehend eine strikte Bindung des Richters durch ein ‚System' oder auch eine ‚Hierarchie der Beweise' an."[628] Das römisch-kanonisch gelehrte Prozessrecht geht eben nicht von freier Beweiswürdigung aus, sondern von einer gesetzlichen Beweistheorie, welche die Überzeugungsbildung des Richters an feste Beweisregeln bindet.[629] Dieses System basiert im Wesentlichen auf folgender Überlegung: Um die Tatsachenfeststellung, die unweigerlich jedem gerichtlichen Urteil vorausgeht, nicht gänzlich der Willkür des Gerichts zu überlassen, entscheidet man sich dafür, je nach Art des

[626] Vgl. STEIN 1846, 687.

[627] Vgl. FELDHAUSEN 1966, 5; STEIN 1846, 687f . Über das Ausmaß der Folter (also ob ordinaire oder extraordinaire) entschied der Richter nach freiem Ermessen. Nach der *Ordonnanz criminelle* war die Wiederholung der Folter bezüglich der gleichen Tatsache, anders als im 16. Jh. verboten. Die Anwendung auf einzelne Anklagepunkte war aber nach wie vor möglich. Das Urteil auf Folter wurde durch Stimmenmehrheit beschlossen; vgl. STEIN 1846, 688.

[628] LEPSIUS, *Von Zweifeln zur Überzeugung: Der Zeugenbeweis im Gelehrten Recht ausgehend von der Abhandlung des Bartolus von Sassoferrato*, 2003, 32.

[629] Vgl. PÖLTL 1999, 33, 66.

Urteils, bestimmte Voraussetzungen zu verlangen. Je gravierender die Rechtsfolge, umso höher sollten auch die Anforderungen an die Beweissituation sein, sodass jede Rechtsfolge ein spezifisches Beweismaß verlangt. Die gemeinrechtliche Beweistheorie reglementiert also den Gebrauch der Beweismittel, um damit die Willkür des Richters vollkommen auszuschalten.[630] Nach LÉVYS Ausführungen setzte etwa eine strafrechtliche Verurteilung die *probatio plenissima*, die zivilrechtliche Verurteilung hingegen die *probatio plena* voraus, im Rechtsschutzverfahren reichte eine *probatio semiplena*.[631] PÖLTL unterscheidet demgegenüber nur zwischen ganzen und halben Beweisen. Er geht davon aus, der ganze Beweis reiche für eine Verurteilung im Strafverfahren.[632]

Jedenfalls war im Strafrecht für die Verurteilung zu einer ordentlichen Strafe *Gewissheit über den Sachverhalt bzw. die Täterschaft* erforderlich. Diese Gewissheit war nur dann gegeben, wenn der Beweis vollständig bzw. ganz war. Dabei war die Beweiskraft der jeweiligen Beweisart entscheidend. Man unterschied also bei den Beweisen zwischen verschiedenen Stärkegraden, die der Überzeugung des Richters entsprechen sollten, oder besser umgekehrt: Die Überzeugung der Richter musste mit diesen Stärkegraden übereinstimmen, denn diese Stärkegrade waren wiederum nicht von der tatsächlichen „inneren" Überzeugung der Richter abhängig, sondern von *äußeren Umständen*:

Laut LÉVY konnte der *vollständige Beweis* im gelehrten Prozessrecht nur durch ein Geständnis erbracht werden.[633] Den *vollen Beweis* erhielt man hingegen entweder durch zwei übereinstimmende Zeugenaussagen, durch eine Urkunde, ein außergerichtliches Geständnis, oder durch eine starke Vermutung (*praesumptio vehemens*). Auch PÖLTL zählt die übereinstimmenden Aussagen durch zwei „vollkommen taugliche Zeugen" zum ganzen Beweis. Den *halben Beweis* erhielt man nach LÉVY entweder durch die Aussage eines Zeugen, durch eine Tatsachenvermutung (*praesumptio*), einen Schriftvergleich, eine Privaturkunde, oder aber durch ein Gerücht. PÖLTL zählt zum halben Beweis vor allem die *praesumptiones*. Wenn mehrere Beweismittel sich gegenseitig widersprachen, waren laut LÉVY feste Regeln zu befolgen. So sollten etwa mündliche Zeugenaussagen gegenüber schriftlichen Urkunden den

[630] Vgl. KOCH, „Der Zeugenbeweis in der Deutschen Strafprozeßrechtsreform des 19. Jahrhunderts", 1994, 247.

[631] Vgl. LEPSIUS 2003, 33.

[632] Vgl. PÖLTL 1999, 34.

[633] Zu einem abweichenden Ergebnis gelangt LEPSIUS im Hinblick das „Buch der Zeugenaussagen" von BARTOLUS VON SASSOFERRATO: Sie ist der Auffassung, dass die Lehre des BARTOLUS nicht mit dem Bild der Forschungsliteratur übereinstimmt. Nach BARTOLUS „musste der Richter (Auf jeden Fall) nach Abschluss der Disputation und Allegationen und vor seiner endgültigen Urteilsfindung überlegen, ob die vorgebrachten Beweise seiner Meinung nach für eine Verurteilung ausreichten." (LEPSIUS 2003, 30) So kann nach BARTOLUS eine leichte Vermutung oder ein klares Indiz für den Beweis genügen. Das Gerücht steht nicht unterhalb der probatio plena und kann unter Umständen für eine Verurteilung ausreichen, wenn es durch Zeugen bewiesen wurde. Vgl. LEPSIUS 2003, 1, 30, 36f.

Vorrang genießen. Derartige Regelungen veränderten sich allerdings laufend, sodass je nach Rechtslage einmal das mündliche, ein andermal das schriftliche Zeugnis Vorrangstellung hatte.[634]

Die Zuordnung dieser Beweistypen zum vollständigen, ganzen und halben Beweis, wie sie von LÉVY dargestellt wird, trifft nicht auf alle Ausformungen der gesetzlichen Beweistheorie zu, zumal nach den meisten Rechtsordnungen der Zeit die übereinstimmenden Aussagen zweier zuverlässiger Zeugen genau wie das Geständnis für eine Verurteilung zu einer ordentlichen Strafe vollkommen ausreichten. Treffender ist, die Zuordnung, wie sie von PÖLTL beschrieben wird, zumindest im Hinblick auf das deutsche Beweisrecht im Sinne der *Carolina*.

1.2. Die Einführung der neuen Grundsätze im französischen, deutschen und österreichischen Recht

Der Inquisitionsprozess wurde im Laufe des 18. Jahrhunderts, insbesondere seit der Regierungszeit von LUDWIG XV, zunehmend kritisiert. Durch die Gesellschaftvertragstheorien erhielt das Strafrecht eine neue theoretische Grundlage: Der Staatszweck, d.h. das Gemeinwohl bzw. die Sicherheit der Gesellschaft, bildet im Sinne dieser Theorien die einzige Existenzberechtigung für die Staatsgewalt, gleichzeitig deren äußerste Grenze, vor allem im Hinblick auf das Recht zu Strafen. Nach BECCARIAS und MONTESQUIEUS Ansicht ist demnach eine konkrete Strafe nur dann gerechtfertigt, wenn sie absolut notwendig erscheint, um die öffentliche Sicherheit vor den Angriffen Einzelner zu schützen. Das Strafrecht findet im Gesellschaftsvertrag sowohl seine Begründung als auch seine Beschränkung. Auf vernunftrechtlichen Boden wurde nach Möglichkeiten gesucht, die individuellen Rechte des Menschen im Rahmen der Strafrechtspflege zu wahren, um so die Freiheit des Einzelnen vor der Staatsgewalt zu schützen. Daraus ergab sich allgemein die Forderung nach einer Humanisierung des Strafrechts, insbesondere nach Abschaffung der Folter.[635]

Die Justiz mit ihren abhängigen Berufsrichtern verstand man als Werkzeug zur Erhaltung der staatlichen Allmacht. Darum wurde der Ruf nach Volksbeteiligung an der Strafjustiz zunehmend lauter. Die Schutzbedürftigkeit des Einzelnen galt gerade in strafrechtlichen Angelegenheiten als besonders hoch, weil der Einzelne – anders als im Zivilprozess – dem Staat als Privatperson gegenübersteht, dadurch der Staatsgewalt hilflos ausgeliefert ist. In dieser besonderen Prozesssituation wurde die Laienbeteiligung als einzige Schutzmöglichkeit begrif-

[634] Vgl. LEPSIUS 2003, 34; PÖLTL 1999, 34.
[635] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 37ff; CRAMER, *Das französische Schwurgericht. Geschichte und Problematik*, 1968, 3; FELDHAUSEN 1966, 8ff; HOKE 1996, 431; KÖBLER 1996,158; PÖLTL 1999, 57f.

fen. Darüber hinaus erschien eine Anwendung der – bereits in Verruf geratenen – gesetzlichen Beweistheorie durch Laienrichter unmöglich, weswegen die Forderung nach Laienbeteiligung meistens mit jener nach freier Beweiswürdigung verknüpft wurde. Ein öffentliches, mündliches Strafverfahren vor Laienrichtern wurde in dieser Deutlichkeit erstmals von MONTESQUIEU, BECCARIA und VOLTAIRE gefordert. MONTESQUIEU befürwortete beispielsweise die Einführung des englischen Geschworenengerichts als Anklage-Jury im Strafverfahren sowie als Beweis-Jury im Zivil- und Strafverfahren. Auch die Unabhängigkeit der Richter sah er am besten in England verwirklicht.[636]

Bis zum Jahre 1761 wurden die Ideen der Aufklärer von der Öffentlichkeit nicht beachtet oder abgelehnt. Erst seit der öffentlichen Diskussion um den Justizirrtum im Fall *Calas*[637], mit dem sich VOLTAIRE als Verteidiger intensiv auseinandersetzte, wuchs das Interesse der Öffentlichkeit an den Ideen der Aufklärer. Dieser – im Fall *Calas* deutlicher als zuvor zum Ausdruck kommende – Missbrauch des Inquisitionsprozesses führte letzten Endes dazu, dass das französische Volk zunehmend sein Vertrauen in die Justiz verlor. Über die Schriften von MONTESQUIEU und VOLTAIRE wurde in der Folge diese kritische Haltung gegenüber dem Inquisitionsprozess in ganz Europa verbreitet.[638]

„Die Erörterung von Problemen der Strafgesetzgebung wurde zu einer wahrhaftigen Mode.“[639] Privatleute, Akademien, literarische Gesellschaften und Behörden veranstalteten Preisausschreiben zu kriminalpolitischen Themen, wie beispielsweise die Preisausschreibung aus dem Jahre 1780 von der Akademie in Châlons-sur-Marne mit dem Thema „Welches sind die Möglichkeiten die Strafgesetze Frankreichs zu mildern, ohne die öffentliche Sicherheit zu gefährden?“[640]. In Rechtswissenschaft und Praxis wehrte man sich gegen die neuen Forderungen, verteidigte weiterhin die *Ordonnanz* von 1670. Lediglich aus dem Kreis der Advokaten gab es kurz vor der Revolution Kritik am bestehenden System. So erscheint etwa im Jahre 1786 die Schrift *Memoire justificativ pour trois hommes condemnes a la Roue* des Generaladvokaten Jean Baptiste DUPATY. Sie enthielt die bislang schärfste, schonungsloseste Kritik an der *Ordonnanz* von 1670 und wurde deshalb öffentlich verbrannt.[641]

[636] Vgl. DAHRINGER, *Berufs- und Laienrichter in der deutschen Rechtspflege: Geschichtliche Entwicklung seit d. Beginn d. 19. Jh* , 1950, 12-21, 54-65; FELDHAUSEN 1966, 8ff; KOCH 1994, 254ff.

[637] Ein Kaufmann namens Calas wurde wegen des Mordes an seinem Sohn zum Tode verurteilt und gerädert. Später stellte sich heraus, dass sein Sohn – das vermeintliche Mordopfer – in Wahrheit Selbstmord begangen hatte.

[638] Vgl. CRAMER 1968, 12f.

[639] FELDHAUSEN 1966, 11.

[640] FELDHAUSEN 1966, 11.

[641] Vgl. CRAMER 1968, 10ff; FELDHAUSEN 1966, 11f.

In Frankreich zeigten sich die reformatorischen Erfolge am Ende des 18. Jahrhunderts: „Das absolute Königtum hatte sich als unfähig erwiesen, die philosophischen Grundforderungen nach Vernunft und Menschlichkeit und die populär-juristischen Vorstellungen seiner Untertanen in ein schöpferisches Gesetzeswerk umzugiessen.“[642], 1789 kam es zum Revolutionsausbruch und im Laufe der folgenden zwei Jahren zum Niedergang des *ancien régime*. Mit der Revolution begann die Zeit „des Experimentierens“: Sämtliche Theorien und Ideen, die bislang zurückgehalten worden waren, wollten sich nun entfalten und praktisch angewandt werden, „denn wo man die Möglichkeit errungen hatte eine neue Welt zu schaffen, wollte ein jeder der Baumeister derselben sein“[643].[644]

Die verfassungsgebende Nationalversammlung diskutierte von 1789 bis 1791, um zu einer neuen Verfassung und ergänzenden Gesetzen zu gelangen. Die Ergebnisse dieser Verhandlungen fanden ihren Niederschlag in der Verfassung vom 3. September 1791 sowie im Gesetz vom 16.-29-September 1791, das mit Jänner 1792 in Kraft trat. Aus der neuen Verfahrensordnung ging ein öffentliches, mündliches Strafverfahren vor Geschworenen hervor. Es wurde sowohl eine Anklage-, als auch eine Urteilsjury eingeführt, durch welche in den Jahren zwischen 1793 und 1795 fast 3000 Todesurteile gefällt wurden. Im Ergebnis waren für die meisten Strafsachen Schwurgerichte zuständig. Die Anklagejury bestand aus 8 Geschworenen und klärte auch Rechtsfragen, wobei für die Entscheidung der Weiterverfolgung eine absolute Mehrheit erforderlich war. Bei der Urteilsjury mussten hingegen 12 Geschworene nach ihrer inneren Überzeugung über die Tatfrage, d.h. über Schuld bzw. Unschuld des Angeklagten, entscheiden. Daneben hatten 4 gelehrte Richter als Berufsrichter über die Rechtsfrage zu befinden, d.h. die entsprechenden Gesetze anzuwenden. Um die Laienrichter in die Lage zu bringen, selbst die Tatfrage zu klären, hatte der Gerichtsvorsitzende den Geschworenen schriftlich Fragen vorzulegen, die letztere mit ja oder nein beantworten sollten. Es wurde gefragt, ob die Tat überhaupt begangen worden ist, ob der Angeklagte sie begangen hat, schließlich ob der Angeklagte die subjektive Tatseite erfüllt. Die qualifizierenden Umstände mussten in gesonderten Fragen geklärt werden. Die Bejahung der Fragen erforderte mindestens 10 von 12 Stimmen. Waren die 4 Berufsrichter einstimmig der Meinung, die Tatfrage sei zu Unrecht bejaht worden, dann mussten die Geschworenen zusammen mit 3 jurés adjoints erneut entscheiden. Ein Urteil zu Lasten des Angeklagten erforderte in diesem Fall eine 4/5 Mehrheit. Ein Freispruch der Jury konnte hingegen nicht durch die Berufsrichter abgeändert werden. Wenn die Tatfrage von den Geschworenen bejaht wurde, entschieden die Berufsrichter über

[642] FELDHAUSEN 1966, 13.
[643] FELDHAUSEN 1966, 14.
[644] Vgl. FELDHAUSEN 1966, 14, 16, 64ff ; STEIN 1846, 689.

Strafbarkeit und Art der Strafe. Verneinten die Geschworenen hingegen die Tatfrage, dann hatten die Berufsrichter lediglich den Freispruch zu verkünden. Insgesamt wurde der französische Strafprozess durch diese Gesetze der frühen Revolutionsjahre zu einem öffentlichen, mündlichen Verfahren vor Laienrichtern mit freier Beweiswürdigung. Frankreich und die französisch besetzten Gebiete nahmen damit in Punkto Laienbeteiligung auf dem europäischen Festland eine Vorreiterolle ein.[645]

Die folgenden Jahre sollten den Prozess aber noch einiger Reformversuche unterziehen. „Die Reaktion des französischen Gesetzgebers gegen die in den ersten Revolutionsjahren überhastet erfolgte Übernahme englischer Rechtseinrichtungen fand ihren gesetzlichen Abschluß in NAPOLEONS „Code d'Instruction Criminelle" von 1808"[646], der im Jahre 1811 in Kraft trat.[647] Der *Code d'instruction criminelle* von 1808 enthielt auch Rückgriffe auf das vorrevolutionäre Recht. Er ist ein Kompromiss zwischen dem Verfahren der frühen Revolutionsjahre und dem Verfahren der *Ordonnanz* von 1670, d.h. des *ancien régime*, also zwischen dem Sicherheitsbedürfnis des Staates und dem Schutz des Individuums. Das Hauptverfahren des *Code d'instruction criminelle* entsprach den Grundsätzen der frühen Revolutionsjahre. Gemäß Art. 342 Abs. 3 des *Code* müssen die Geschworenen weder ihre Entscheidung begründen, noch bei der Entscheidung irgendwelche Beweisregeln anwenden. „Sie sollen sich nur selbst befragen und im Innersten ihres Gewissens erforschen, welchen Eindruck die vorgebrachten Beweise auf sie gemacht haben."[648] Es gelten hier weder die gemeinrechtlichen gesetzlichen Beweisregeln noch Beweisausschlussregeln[649] wie sie das englische Beweisrecht kannte. Die Anklagejury wird durch eine Anklagekammer aus Berufsrichtern ersetzt, der Zuständigkeitsbereich der Urteils-Jury hingegen auf wenige Schwerverbrechen beschränkt. NAPOLEON erreichte diese Kompetenzeinschränkung der Schwurgerichte durch den vermehrten Einsatz von Sondergerichten, die auf heftigen Widerstand stießen. Das Schwurgericht bestand aus 12 Geschworenen sowie aus zunächst 5, später 3 Berufsrichtern. Die Geschworenen sollten nicht mehr über zahlreiche Einzelfragen entscheiden, sondern hatten im Rahmen einer

[645] Vgl. CRAMER 1968, 16-18, 30-38; DAHRINGER 1950, 12-21; FELDHAUSEN 1966, 14,16, 64ff, 152; KLAERE, „Die Entstehung der Schwurgerichte im 19. Jahrhundert"; SPONA, *Laienbeteiligung im Strafverfahren: eine rechtssoziologische Untersuchung zur Funktion der Laienbeteiligung im Strafprozess*, 2000, 12.

[646] KLAERE.

[647] In seinen Grundzügen stand der *Code* bis zur Mitte des 20. Jh.s in Geltung.

[648] KLAERE.

[649] Die Beweisausschlussregeln stehen gewissermaßen zwischen der gesetzlichen Beweistheorie und der freien Beweiswürdigung, denn sie schreiben nicht, wie die gemeinrechtlichen Beweisregeln, den Wert bestimmter Beweismittel bindend vor, sondern bestimmte Beweisstücke werden einfach nicht genehmigt. Zudem gilt die „best evidence rule", d.h. das beste verfügbare Beweismittel muss verwendet werden. Dabei wird zwischen Originalbeweis und abgeleitetem Beweis unterschieden. Wenn ein Originalbeweis vorhanden ist, dann darf stattdessen nicht ein abgeleiteter Beweis verwendet werden. Zwischen den Beweisen gab es aber keine Gradunterschiede wie im gemeinrechtlichen Beweisrecht. Vgl. KLAERE.

großen Frage das Verhalten des Angeklagten zu beurteilen. Gesonderte Fragen waren nur unter bestimmten Umständen zu stellen. Die Abstimmungserfordernisse wurden immer wieder abgeändert, in Zeiten von LAPLACES *Philosophischen Versuch* waren für eine Verurteilung 8 von 12 Stimmen erforderlich, in der Zeit von POISSONS *Recherches* hingegen nur 7 von 12. Seit 1832 mussten die Geschworenen auch über das Vorliegen mildernder Umstände entscheiden.[650]

Im deutschen und österreichischen Recht setzen sich die neuen Grundsätze erst zeitverzögert durch. Nach der französischen Revolution wird in ganz Europa die Kritik an den absolutistischen Staaten als solchen lauter. Auch im deutschen Strafrecht fordert man schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Unabhängigkeit der Richter sowie den Einsatz von Laienrichtern.[651] Zwar wurde die Folter im 18. Jahrhundert aus den Rechtsordnungen verbannt,[652] aber abgesehen davon zeigten sich die reformatorischen Erfolge der Aufklärung im deutschen und österreichischen Prozessrecht erst relativ spät. Der Einfluss von Aufklärung und Vernunftrecht beschränkte sich zunächst auf Reformen im materiellen Strafrecht, insbesondere auf die Einführung des Grundsatzes *nullum crimen, nulla poena sine lege* durch FRIEDRICH den Großen in Preußen und JOSEF II in Österreich. Die *österreichische Kriminalgerichtsordnung JOSEFS II* von 1788 sah beispielsweise weiterhin den Inquisitionsprozess vor: Durch den Wegfall der Folter wurde der Prozess seines wichtigsten Hilfsmittels beraubt. Anstelle der Folter wurden Gehorsams- und Lügenstrafen eingeführt, die bis zur körperlichen Züchtigung reichten. Mangels eines Geständnisses konnte unter Umständen eine Verurteilung aufgrund von Indizien stattfinden, jedoch kam dem Indizienbeweis keine volle Beweiskraft zu. Der Indizienbeweis bewirkte nur „Wahrscheinlichkeit", führte aber unter bestimmten gesetzlich festgelegten Regeln zu einer außerordentlichen Strafe. Der Richter hatte eine positive gesetzliche Beweistheorie zu befolgen, d.h. er war bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen gezwungen, die Tat als bewiesen anzusehen und den Angeklagten zu verurteilen. Ähnliche Regelungen enthielt auch die *preußische Criminal-Ordnung* von 1805.[653]

Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung setzte sich in Österreich und Deutschland erst schrittweise durch. Das *Gesetz über Verbrechen und schwere Polizeiübertretungen*, das 1803 für sämtliche österreichische und böhmische Länder in Kraft trat, sah beispielsweise weiterhin

[650] Vgl. CRAMER 1968, 44ff, 59, 61-68; DAHRINGER 1950, 12-21; FELDHAUSEN 1966, 78f, 147f, 152f, 153; KLAERE.

[651] Vgl. DAHRINGER 1950, 12-21.

[652] 1740 wurde die Folter in Preußen, im Jahre 1776 innerhalb der Habsburgmonarchie, 1798 in der Schweiz und schließlich 1806 auch in Bayern abgeschafft.

[653] Vgl. DAHRINGER 1950, 12-21; HOKE 1996, 432f, 272; KÖBLER 1996, 157f; PÖLTL 1999, 59ff, 65, 67f, 469.

den Inquisitionsprozess samt Ungehorsams- und Lügenstrafen vor. Das Gesetz enthielt allerdings eine *negative gesetzliche Beweistheorie*,[654] wonach der Richter in seiner Entscheidungsfindung insofern beschränkt wurde, als er bei vorliegen bestimmter Umstände den Beweis als unzureichend zu bewerten hatte, d.h. gezwungen war den Angeklagten freizusprechen. Die Hannoveraner Verordnung von 1822 enthielt hingegen eine *negative gesetzliche Beweistheorie des Indizienbeweises*[655]: Es wurden nur Mindestbedingungen für den Indizienbeweis festgelegt, bei deren Erfüllung das richterliche Ermessen darüber entscheiden sollte, ob die Indizien für eine Verurteilung ausreichend waren. Die Überzeugungsbildung des Gerichts wurde somit zum Schutz des Angeklagten durch einen Mindeststandard gebunden. Das *sächsische Gesetz* von 1838 erlaubte schließlich dem Richter erstmals eine *freie Würdigung der Indizien*[656]. Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung, also das freie Ermessen hinsichtlich *sämtlicher* Beweise kam erstmals im preußischen Gesetz von 1846 vor. Eine endgültige Abkehr von den Beweisregeln des ius commune wurde im deutschen Recht aber erst durch die StPO von 1877 vollzogen. In Österreich führte hingegen die StPO von 1873 – noch heute Grundlage des österreichischen Strafprozessrechts – endgültig Öffentlichkeit, Mündlichkeit, Unmittelbarkeit und freie Beweiswürdigung ein.[657]

Auch die Laiengerichtsbarkeit setzte sich als Prozessgrundsatz erst schrittweise durch. Nachdem schon 1798 die französische Jury in den linksrheinischen Gebieten eingeführt worden war, schließlich später der *Code d'instruction criminelle* von 1808 durch Napoleon in Kraft trat, anschließend die linksrheinischen Gebiete 1814 wieder zu Preußen kamen, wurde darüber diskutiert, ob das französische Prozessrecht in diesem Gebiet beibehalten werden sollte. Nach den Freiheitskriegen wollte man zunächst im Rheinland das altpreußische Recht wiedereinführen, das hieß auch die französischen Schwurgerichte abschaffen. Als sich der preußische Justizminister von Kircheisen für eine derartige Reform einsetzte, wehrten sich die Bürger vehement gegen die Abschaffung der Schwurgerichte. Um zu einer friedlichen Lösung des Problems zu gelangen, wurde eine Immediat-Justiz-Kommision eingesetzt, die in ihrem Gutachten von 1818 – in kritischer Auseinandersetzung mit FEUERBACHS Argumenten – die Beibehaltung des französischen Rechts befürwortete, was letzten Endes zur Beibehaltung der Schwurgerichte führte. Seit 1819 bildete die Laienbeteiligung auch einen Programmpunkt der

[654] Ähnliche Regelungen enthielten: die *preußische Criminal-Ordnung* von 1805, das *Sachsen-Weimar-Eisenacher Gesetz* von 1819, das *bayerische Strafgesetzbuch* von 1813 und das *Sachsen-Altenburger Gesetz* von 1837. Vgl. PÖLTL 1999, 470.

[655] Ähnliche Regelungen enthielten: die *Verordnung von Schaumburglippe* von 1828, die *Mecklenburg-Schweriner Verordnung* von 1841 und die *österreichische Strafprozessordnung* von 1853; vgl. PÖLTL 1999, 471.

[656] Eine ähnliche Regelung enthielt auch die *Neu vorpommersche Verordnung* von 1839; vgl. PÖLTL 1999, 471.

[657] Vgl. HOKE 1996, 434, 437f; KÖBLER 1996, 202f; KOCH 1994, 246; PÖLTL 1999, 470f.

liberalen Partei. Besonders stark wurde die Bewegung in Süddeutschland, wo die Einführung der Schwurgerichte zu intensiven Diskussionen führte, die mit den Karlsruher Beschlüssen endeten. Die Diskussion wurde im Jahre 1830 mit der französischen Juli-Revolution erneut entfacht. Bei der Lübecker Germanistenversammlung im Jahre 1847 setzte sich MITTERMAIER verstärkt für die Einführung der Schwurgerichte ein und überzeugte wissenschaftlich. Die endgültige Abkehr vom Inquisitionsprozess als dem Pendant zum Absolutismus wurde im deutschen Recht erst durch den Sieg der liberalen, demokratischen Bewegung in der Revolution von 1848 erreicht. 1848 wurden die Schwurgerichte für schwere Strafsachen und politische Vergehen in der Frankfurter Nationalversammlung, nach und nach auch in den Ländern eingeführt.[658] Spätestens in den 1850er Jahren gehörten die Schwurgerichte nach französischem Modell in fast allen deutschen Ländern zum Strafprozess.[659] Nunmehriges Vorbild für die Strafprozessreform war der französische *Code d'instruction criminelle* von 1808, der als Ergebnis der Revolution von 1789 ein öffentliches, mündliches und unmittelbares Anklageverfahren mit freier Beweiswürdigung vor einem Schwurgericht vorsah. Der Streit um die Übernahme der französischen Jury wurde aber erst durch die Reichsjustizgesetze aus dem Jahre 1879 endgültig beendet, die sowohl Geschworenengerichte, als auch Schöffengerichte vorsahen.[660] Bereits am Ende der 1860er Jahre gab es überall in Deutschland (wenn überhaupt) Geschworenen- und Schöffengerichte nebeneinander. Die Besetzung und Zuständigkeit der Laiengerichte war zunächst in den verschiedenen Gerichtsverfassungen unterschiedlich ausgestaltet. Schließlich wurde durch das Inkrafttreten des Gerichtsverfassungsgesetzes im Jahre 1879 Rechtseinheit bei der Laienbeteiligung hergestellt, wobei zunächst für leichte Strafsachen Schöffengerichte, für mittlere Strafsachen Strafkammern bestehend aus Berufsrichtern und für schwere Strafsachen Geschworenengerichte zuständig waren.[661]

Um die Jahrhundertwende gab es vermehrt Diskussionen rund um das Schwurgericht, die 1941 im deutschen Recht in der Aufhebung der Trennung von Geschworenen und Berufsrichtern mündeten, die nunmehr gemeinsam über Schuld- und Straffrage entscheiden sollten. Die

[658] Sie werden 1848 in Bayern, 1849 in Preußen, Württemberg und Hannover, 1849 und 1851 eingeführt. Nassau, Oberhessen, Stackenburg, Braunschweig und Oldenburg folgen. Nicht eingeführt werden sie in Sachsen, Sachsen-Altenburg, Mecklenburg, Lippe, Hamburg, Lübeck und Bremen.

[659] Die Geschworenengerichte wurden dann schließlich eingeführt durch die hessischen und bayrischen Gesetze von 1848, die preußischen, Württemberger und Braunschweiger Gesetze von 1849, die Hannoveraner und Thüringer Gesetze von 1850, das Badener Gesetz von 1851 und das Frankfurter Gesetz von 1856 sowie die Oldenburger Strafprozessordnung von 1857. Vgl. PÖLTL 1999,472; KLAERE; SELLERT, „Zur Geschichte der Laiengerichtsbarkeit in Deutschland", 3, 6f.

[660] Bei Geschworenengerichten entscheiden Laienrichter ausschließlich über die Schuld des Angeklagten, die Berufsrichter klären die Rechtsfragen. Bei den Schöffengerichten entscheiden hingegen Laien- und Berufsrichter gemeinsam sowohl über die Schuld- als auch über die Rechtsfrage.

[661] Vgl. DAHRINGER 1950, 12-38, 66-78; DÖLEMAYER, „Der Zeugenbeweis im deutschen Zivilprozess in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.", 1994, 94f; HOKE 1996, 435f; KASPERS 1962, 11, 132 134; KLAERE; KÖBLER 1996, 202f; PÖLTL 1999, 472; SELLERT, 3f.

Rechtsprechung schien einheitlicher und gerechter zu werden. Den Schöffengerichten wurde vermehrtes Vertrauen geschenkt. Das System der Schöffengerichte wurde in der Folge auch vom *code de procédure pénale* von 1959 übernommen. Darüber hinaus wurden die Zahl der Entscheidenden und die Mehrheitserfordernisse mehrfach abgeändert, bis schließlich 9 Geschworene und 3 Berufsrichter in einer Mehrheit von 8:4 zu entscheiden hatten.[662]

2. Die Quasiquantifizierungen der gesetzlichen Beweistheorie als Ausgangspunkt für die klassische Mathematisierung des Zeugen- und Indizienbeweises

DASTON beschreibt in ihrer *Classical Probability* sehr ausführlich das vielschichtige Verhältnis zwischen gesetzlicher Beweistheorie und klassischen Mathematisierungsversuchen. Sie begreift die Beschaffenheit der gesetzlichen Beweistheorie bzw. deren Grundkonzept einerseits als wesentlichen, unter Umständen sogar auslösenden Faktor für die wahrscheinlichkeitstheoretische Behandlung des Beweisrechts. Andererseits betrachtet sie die teilweise vermeintlichen Gemeinsamkeiten zwischen den überkommenen Beweisregeln und den Rechenmodellen als „Mitursache" für das Verschwinden der klassischen Anwendungsversuche.

Das System der gesetzlichen Beweisregeln, die zugrundeliegenden Vorstellungen sowie die Konsequenzen, die daraus abgeleitet werden können, bilden für DASTON den Ausgangspunkt für die klassische Wahrscheinlichkeitstheorie samt deren Anwendungen. Sie schreibt: „[M]ore than any other single factor, legal doctrines modelled the conceptual and practical orientation of the classical theory of probability at the levels of application, specific concepts, and general interpretation."[663] Besonders eindrucksvoll zeigt sich dies in den Rechenmodellen für Zeugen- und Indizienbeweise. Zum einen geht aus den Beweistheorien der damaligen Rechtswissenschaft das wohl wichtigste Merkmal der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie hervor, nämlich die rein *epistemische Interpretation* der Wahrscheinlichkeit im Sinne eines Gewissheitsgrades. Zum anderen beeinflusst die Praxis der gesetzlichen Beweisregeln die klassische Mathematisierung des Beweisrechts als solche bzw. bestimmt deren Ausrichtung. Mit ihrem Erklärungsversuch verfolgt DASTON allerdings nicht das Ziel, eine erschöpfende Ursachenanalyse für die klassischen Rechenmodelle anzustellen, sondern will lediglich erläutern, in welchem Kontext und vor allem *wie* es zu diesen spezifischen Mathematisierungsversuchen gekommen ist.[664]

[662] Vgl. CRAMER 1968, 67ff.
[663] DASTON [1988] 1995, 6.
[664] Vgl. DASTON [1988] 1995, 6f, 47.

Nach der gesetzlichen Beweistheorie werden den verschiedenen Beweisklassen unterschiedliche, von vornherein bestimmte Gewissheitsgrade zugewiesen. Jeder spezifische Beweistyp erhält einen in Bruchform dargestellten Teil der vollen Beweiskraft. Die Beweiskraft einer Beweiskonstellation wird dann im Einzelfall durch eine sogenannte „Beweisarithmetik" bestimmt. Beispielsweise beträgt die Beweiskraft einer zuverlässigen Zeugenaussage in diesem System ½, die Beweiskraft zweier übereinstimmender, zuverlässiger Zeugenaussagen dementsprechend 1, d.h. zwei zuverlässige Zeugenaussagen desselben Inhalts ergeben einen vollen Beweis. Die Beweiskraft einer Aussage durch einen Zeugen, der ein persönliches Interesse an einem bestimmten Ausgang des Prozesses hat, beträgt hingegen ¼, zwei übereinstimmende Zeugenaussagen dieser Art produzieren entsprechend einen ½ Beweis usw. Die Grundlage für die Beweisarithmetik, d.h. die Bestimmung der Beweisbruchteile, erfolgt „a priori" für die verschiedenen Beweistypen, sodass die Höhe des zugewiesenen „Beweisgrades" viel mehr von der Art des vorliegenden Beweismittels abhängt als von der eigentlichen Beweiskraft, die einem Beweismittel im konkreten Fall tatsächlich zukommt. Diese „Übersetzung" der Beweiskraft in Bruchteile beschreibt DASTON als „quasi-quantifications". Sie können nach ihrer Auffassung als theoretische Voraussetzung sowie als praktische Grundlage für die eigentlichen Mathematisierungsversuche im Feld des Beweisrechts verstanden werden, weil sich sowohl die klassische Interpretation als auch die konkreten Rechenmodelle in groben Zügen bereits aus der gesetzlichen Beweistheorie ableiten lassen.[665]

In der Zeit der ersten klassischen Anwendungsversuche geriet die gesetzliche Beweistheorie zunehmend ins Fegefeuer der Kritik. Dies passierte zum einen auf dem Boden naturrechtlicher Theorien, zum anderen weil sich dank der massiven Kritik an der Folter der Diskussionsschwerpunkt zunehmend auf das Beweisrecht bzw. auf den vollständigen Indizienbeweis verschob. Die Idee, nach einer idealeren Lösung für beweisrechtliche Probleme zu suchen, entstammt also ursprünglich dem Dunstkreis der Rechtswissenschaft bzw. Rechtsphilosophie und wurde damit lediglich von den Wahrscheinlichkeitstheoretikern übernommen. Vor allem aber wurde die Beweiskraft, d.h. der jeweilige Beweisbruchteil im Rahmen der gesetzlichen Beweistheorie, sowohl als Synonym für den richterlichen Überzeugungsgrad verwendet als auch bereits zahlenmäßig dargestellt. Für die Wahrscheinlichkeitstheoretiker war es aufgrund der Quasi-Quantifizierung naheliegend, im Bereich des Beweisrechts Quantifizierungen vorzunehmen.[666]

[665] Vgl. DASTON [1988] 1995, 14, 37ff, 41f, 46, 192; DASTON 1987, 296f.
[666] Vgl. DASTON [1988] 1995, 47f.

Obwohl die Gewinnung dieser Bruchteile zunächst nichts mit begründeten wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen zu tun hatte, implizierten die in Bruchform dargestellten Gewissheitsgrade – die in der rechtswissenschaftlichen Literatur sogar teilweise als „Wahrscheinlichkeiten" bezeichnet wurden – eine bestimmte Interpretation der Wahrscheinlichkeit: Die Wahrscheinlichkeit wurde auf der Basis der gesetzlichen Beweistheorie als ein quantifizierter Gewissheitsgrad im Sinne eines Teiles der vollen Gewissheit begriffen. Die gesetzliche Beweistheorie schafft also das gedankliche Grundgerüst für die wichtigsten Merkmale der klassischen Interpretation. Wenn man bei der gesetzlichen Beweistheorie von der Bestimmung der Beweiskraft und der resultierenden Gesamtbeweiskraft von Beweiskombinationen absieht, dann gelangt man ausgehend von der gesetzlichen Beweistheorie geradewegs zur epistemischen Auffassung von Wahrscheinlichkeit, wie sie bereits bei BERNOULLI zum Ausdruck kommt: Die Wahrscheinlichkeits- bzw. Beweisgrade, die sich aus den Beweisgründen der Ereignisse und Zeugenaussagen ergeben, entsprechen den Gewissheitsgraden im Kopf des Richters.[667]

Doch leitet sich aus der gesetzlichen Beweistheorie nicht nur die Vorstellung ab, es handle sich bei den Wahrscheinlichkeiten um Gewissheitsgrade, die quantifizierbar sind. Die gesetzliche Beweistheorie impliziert vor allem auch, dass sich die objektive Wahrscheinlichkeit zur subjektiven proportional verhält. Die Überzeugung des Richters entspricht im Modell der Beweisarithmetik ebenfalls dem vorgegebenen Stärkegrad der Beweise, weil sich nach der zugrundeliegenden Vorstellung die rationale Überzeugung immer aus den Beweisen ergibt. Darüber hinaus entspringt die Idee, formale Regeln zu erarbeiten, mit deren Hilfe die Vernunft zur richtigen Arbeitsweise angeleitet werden soll, der gesetzlichen Beweistheorie. „The calculus of probabilities was just that: a calculus applied to extant legal approaches to partial certainty."[668] Völlig neu an den Rechenmodellen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker war hingegen die Bestimmungs- bzw. Gewinnungsart von Wahrscheinlichkeiten. Während die gesetzlichen Beweisregeln a priori den einzelnen Beweistypen eine bestimmte Beweiskraft unterstellten, was aufgrund der vermeintlichen Qualität dieser Beweistypen passierte, versuchten die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker ihre Wahrscheinlichkeiten, d.h. auch die daraus hervorgehende Überzeugung, durch das Zählen von Häufigkeiten zu ermitteln.[669]

Daneben gibt es weitere Parallelen zwischen dem System der gesetzliche Beweistheorie und den wahrscheinlichkeitstheoretischen Rechenmodellen: Beispielsweise orientieren sich

[667] Vgl. DASTON [1988] 1995, 14, 43, 46, 192; DASTON 1987, 296f.
[668] DASTON [1988] 1995, 47.
[669] Vgl. DASTON [1988] 1995, 41-47, 192.

die Wahrscheinlichkeitstheoretiker bei der Bestimmung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen in den ersten Rechenmodellen noch durchaus an äußeren Faktoren, wie beispielsweise dem gesellschaftlichen Status, und leiten daraus Werte ab. Erst später berechneten sie die Glaubwürdigkeit aus der Anzahl der Fälle, in denen der Zeuge bisher die Wahrheit sagte, geteilt durch die Gesamtanzahl aller Aussagen dieses Zeugen. Eine Übereinstimmung zeigt sich auch in der grundlegenden Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen. Als traditionelle juristische Unterscheidung hat sie ihre Wurzel in der Rechtslehre. Ein wirkliches Novum bilden hingegen die Rechenmodelle für Mehrheitsentscheidungen bzw. die Mathematisierung der Gerechtigkeit von Gerichtsurteilen. Für sie lassen sich keine „Vorläufertheorien" in den Rechtslehren finden.[670]

3. Der vollständige Indizienbeweis als Grundvoraussetzung für die klassische Interpretation der Wahrscheinlichkeit

Die von DASTON aufgezeigten Zusammenhänge zwischen dem System der gesetzlichen Beweistheorie und der Interpretation von Wahrscheinlichkeit als quantifizierbarer Gewissheitsgrad treffen zwar auf das französische Recht zu, nicht aber auf die deutsche Beweistheorie, wie sie in der *Carolina* normiert wird. Dort wird der vollständige Indizienbeweis ausgeschlossen, d.h. er reicht nicht für eine strafrechtliche Verurteilung zu einer ordentlichen Strafe. Dafür waren – wie oben ausführlich dargestellt – nur zwei Beweisarten im engeren Sinne vorgesehen: das Geständnis und die Aussage zweier zuverlässiger Zeugen. Die Aussage eines Zeugen hatte die Beweiskraft von ½, dementsprechend ergaben 2 Zeugenaussagen eine Gesamtbeweiskraft von 1, d.h. einen ganzen Beweis, weil man die Zeugnisse miteinander addierte. Das restliche gemeinrechtliche Beweisrechtssystem, d.h. das Zusammenzählen verschiedener Beweise, die für sich allein nur die Beweiskraft eines ½- oder ¼- Beweises hatten, wurde nur dafür verwendet, um herauszufinden, ob ausreichende Gründe für die Anwendung der Folter gegeben waren. So kann man auch im Hinblick auf die Indizienlehre der *Carolina* von einer Beweisarithmetik sprechen, doch sind die Möglichkeiten eines vollen Beweises stark eingeschränkt.

DASTONS Rede von der Beweisarithmetik impliziert aber den vollständigen Indizienbeweis: Nach ihrer Beschreibung ergaben zwei absolut zuverlässige Zeugenaussagen die *proba-*

[670] Vgl. DASTON [1988] 1995, 47f, 318, 341f.

tio plena; standen allerdings keine solchen Zeugen zur Verfügung, so addierte man mehrere Halb- oder Viertelbeweise und gelangte auf diese Weise zum Vollbeweis.[671]

Ein solches Beweismodell, das eine Verurteilung aufgrund von sehr starken Indizienkonstellationen zulässt, findet sich tatsächlich im französischen Recht, nämlich in der Beweistheorie von JOUSSE, die er in Übereinstimmung mit der *Ordonnanz Criminelle* von 1670 entwickelte. Inwieweit dieser vollständige Indizienbeweis tatsächlich als Grundlage von Verurteilungen gedient haben soll, muss hier offen bleiben. Vermutlich spielte der Indizienbeweis aber auch im französischen Recht keine herausragende Rolle, solange man noch die Möglichkeit hatte unter Einsatz von Folter ein Geständnis abzupressen. Grundsätzlich war eine Verurteilung aufgrund von Indizien aber möglich. Die Indizien mussten dann – folgt man dem Wortlaut von JOUSSE – in einem *absolut notwendigen Zusammenhang* zum fraglichen Verbrechen stehen. Nimmt man diese Notwendigkeit des Zusammenhanges wörtlich, wäre sie nur dann gegeben, wenn aus dem Vorliegen dieser Indizien notwendigerweise, d.h. im logischen Sinne, auf die Täterschaft geschlossen werden muss, nämlich in der Art:

> Obersatz: Alle Personen, auf die ein bestimmte Indizienkombination I zutrifft sind Täter eines bestimmten Verbrechens V.
> Untersatz: Auf den Beschuldigten B trifft die Indizienkombination I zu.
> Konklusion: Der Beschuldigte B ist Täter des Verbrechens V.

Sehr wahrscheinlich wurde dieser „notwendige Zusammenhang" angesichts von gesetzlicher Beweistheorie samt Beweisarithmetik nicht in diesem Sinne verstanden, sondern lediglich als „formale" Bekräftigung für die bereits a priori bestimmten Beweiskraft der einzelnen Indizientypen gebraucht. Letzten Endes hätte es so gut wie keine ordentlichen Verurteilungen aufgrund von „bloßen" Indizien gegeben, weil notwendige Zusammenhänge dieser Art bei Tatsachenfeststellungen vor Gericht kaum vorgekommen sein dürften, vor allem wenn man die mangelhaften Methoden der damaligen Kriminalistik bedenkt.

Betrachtet man hingegen die Indizienlehre der *Carolina*, so reicht – logisch betrachtet – ein Schluss wie der folgende für die Anwendung der Folter, nicht jedoch für eine Verurteilung:

> Obersatz: Auf alle Täter eines bestimmten Verbrechens V (aber *nicht* notwendig *nur* auf diese) trifft ein bestimmtes Indiz I zu.
> Untersatz: Auf den Beschuldigten B trifft das Indiz I zu.
> Konklusion: Der Beschuldigte B ist *wahrscheinlich* Täter des Verbrechens V.

Auch in diesem Fall ist allerdings davon auszugehen, dass die Gesamtbeweiskraft der Indizienkonstellation im Einzelfall letzten Endes durch die a priori festgelegte Beweiskraft der

[671] Vgl. DASTON [1988] 1995, 42f.

einzelnen Indizien-Typen bestimmt wurde. Jedenfalls war eine Verurteilung zu einer ordentlichen Strafe aufgrund von bloßen Indizien in der *Carolina* gemäß Art. 22 noch ausgeschlossen. Gleichzeitig wurden aber besondere Rechtsfolgen bei halben oder weniger als halben Beweisen festgelegt, so beispielsweise durch CARPZOV, der die *poena extraordinaria* als Rechtsfolge bei Vorliegen dringender Indizien einführte und damit im Ergebnis eine ähnliche Situation wie in Frankreich herstellte.[672]

Nichtsdestoweniger sollte man die Zulässigkeit des vollständigen Indizienbeweises als wesentlichen Unterschied zwischen der französischen und der deutschen Beweistheorie verstehen, weil die Zulässigkeit des vollständigen Indizienbeweises auf einer bestimmten Vorstellung beruht, die wiederum eine wichtige Bedingung für die klassischen Rechenmodelle bildet. Die von den französischen Rechtswissenschaftlern vorgeschlagene begriffliche Unterscheidung zwischen *indirekten und direkten Beweisen*, d.h. zwischen Indizienbeweisen und anderen Beweisen (etwa Zeugenbeweis und Geständnis), war im Gegensatz zur gleichen Unterscheidung im deutschen Recht keine prinzipielle, sondern eine *graduelle*. Während der Zusammenhang zwischen einem direkten Beweis und dem Verbrechen von vornherein als gegeben galt, konnte die Verbindung zwischen indirektem Beweis und dem fraglichen Verbrechen verschiedene Stärkegrade erreichen. Jedenfalls lag der Unterschied – im Gegensatz zur Auffassung die zunächst in der deutschen Rechtswissenschaft vertreten wurde – *nicht* darin, dass der direkte Beweis zu Gewissheit, der indirekte hingegen *nur* zu Wahrscheinlichkeit führe. In der französischen Rechtswissenschaft konnte sich nämlich auch aus dem indirekten Beweis Gewissheit ergeben. Nachdem gemäß der herrschenden Meinung das Ergebnis eines einzelnen indirekten Beweises nur Wahrscheinlichkeit sein konnte, musste es bei Anerkennung des vollständigen Indizienbeweises die Vorstellung geben, man könne durch Häufung von Indizienbeweisen zu Gewissheit gelangen. Gewissheit wurde damit als ein Maximum an Wahrscheinlichkeit begriffen, d.h. als eine Größe, die aus mehreren Teilen, also Wahrscheinlichkeiten, zusammengesetzt ist. Genau diese Vorstellung von Wahrscheinlichkeit führte im Rahmen der Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf das Beweisrecht schließlich zum epistemischen Begriff von Wahrscheinlichkeit. Diese Auffassung der französischen Rechtswissenschaft bildete erstens eine Voraussetzung für eine wahrscheinlichkeitstheoretische Untersuchung des Beweisrechts, machte zweitens eine solche nahe liegend, trug darüber hinaus drittens zur allgemeinen Weiterentwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie bei.

[672] Vgl. DÖLEMAYER 1994, 92.

4. Die vermeintliche Nähe zu den gesetzlichen Beweisregeln als Auslöser für das Verschwinden der klassischen Mathematisierungsversuche

Die Nähe der klassischen Rechenmodelle zum System der gesetzlichen Beweistheorie war nach DASTONS Ansicht mitverantwortlich für die Ablehnung der Mathematisierung durch die Rechtswissenschaft. Die Juristen ignorierten überhaupt größtenteils die Mathematisierungsversuche. Sie äußerten sich, wenn überhaupt, sehr abschätzig über sie. Für DASTON hatte dies vordergründig damit zu tun, dass die Mathematisierungsversuche an den Formalismus der gesetzlichen Beweistheorie erinnerten bzw. eine nicht mehr wegzudenkende Assoziation zwischen überkommenen Beweisregeln und Rechenmodellen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker bestand. Die gesetzliche Beweistheorie wurde gleichzeitig aufs Heftigste kritisiert. Allen voran warfen BECCARIA und VOLTAIRE dem System vor, es verdunkle eher die Wahrheit als sie zu erleuchten. Sie behaupteten, der gemeine Menschenverstand führe zu besseren Ergebnissen. Obwohl sich die Ansätze der Wahrscheinlichkeitstheoretiker gegen die gesetzliche Beweistheorie richteten und insbesondere mit den Forderungen der Aufklärung in Einklang standen, wurde vor allem in der Rechtswissenschaft eine starke Verbindung zur mittlerweile in Verruf geratenen gesetzlichen Beweistheorie angenommen, was nicht zuletzt VOLTAIRES missverständlicher Verwendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes in seiner Kritik am überkommenen Beweissystem zu verdanken ist. Als schließlich infolge der Kritik im Zuge der Strafprozessreform von 1791 das formelle und hierarchische System der gesetzlichen Beweistheorie durch jenes der freien Beweiswürdigung ersetzt wurde, wonach nunmehr eine Jury nach ihrer *intime conviction* zu urteilen hatte, wurde damit gleichzeitig den Mathematisierungsversuchen eine Absage erteilt. In der Instruktion vom 21. Oktober 1791 werden die Geschworenen angehalten, sich selbst und ihr Gewissen in Abgeschiedenheit zu fragen, welchen Eindruck die Beweise auf sie gemacht haben. Sie sollten dadurch zu einer inneren Überzeugung gelangen, die weder einer Begründung noch der Befolgung gesetzlicher Beweisregeln bedarf. Mit dieser Reduktion auf die innere Überzeugung wird die Urteilstätigkeit antiformell und antianalytisch aufgefasst, was den entsprechenden Entwicklungen in der Psychologie entsprach. Auch dort wurde die Arbeitsweise der Vernunft nicht mehr als Rechnung begriffen, sondern deren intuitive, synthetische und spontane Seite betont. Die Vernunft wurde in Rechtswissenschaft und Psychologie zunehmend als Gegensatz zur Wahrscheinlichkeitsrechnung aufgefasst.[673]

[673] Vgl. DASTON [1988] 1995, 352ff, 369, 376, 380.

Zwar mag man den Rechenmodellen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker eine gewisse Nähe zu den gesetzlichen Beweisregeln unterstellen können, doch liegen auch eine Reihe von durchaus bedeutenden Unterschieden bzw. sogar Widersprüchen zwischen den beiden Systemen vor.

Laut DASTON beschäftigen sich die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker zwar teilweise mit den gleichen Problemen, die man auch im Rahmen der gesetzlichen Beweistheorie zu lösen suchte, sie distanzierten sich aber gleichzeitig von den Regeln der gesetzlichen Beweistheorie. So beschäftigte sich etwa Jakob BERNOULLI ausgiebig mit verschiedenen Indizientypen bzw. deren Auswirkung auf die Gesamtwahrscheinlichkeit der fraglichen Hypothese. CONDORCET unterschied verschiedene Zeugentypen, wobei er den Fokus nicht auf den gesellschaftlichen Status der Zeugen legte, sondern deren Kompetenz durch das Kriterium der „Aufgeklärtheit" zu bestimmen suchte. Auch LAPLACE berücksichtigte beispielsweise das Interesse des Zeugen in seinem Rechenmodell für Zeugenbeweise. Die gesetzliche Beweistheorie hatte bereits den Beweiswert einer Zeugenaussage aufgrund der Gruppenzugehörigkeit des Zeugen festgelegt und auch das Interesse war bereits im Rahmen der Beweistheorie ausgiebig behandelt worden. Die Mathematiker versuchten also ältere, beweisrechtliche Probleme, die durch die überkommene Beweistheorie bereits geregelt worden waren, auf völlig anderem Wege, nämlich auf der Grundlage wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen, zu lösen: „[T]he mathematicians […] concluded what ought to be, rather than what was the case."[674] Nicholas BERNOULLIS *De usu artis conjectandi in iure* bildet für DASTON in dieser Hinsicht die Ausnahme unter den wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodellen. Nicholas' Modell kann als expliziter Versuch begriffen werden, die gesetzliche Beweistheorie zu mathematisieren, denn es entspricht den rechtswissenschaftlichen Vorstellungen der damaligen rechtlichen Praxis und beruht weit weniger auf wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen. Das zeigt sich etwa daran, dass er die „Anfangswahrscheinlichkeit" sehr willkürlich festlegt.[675]

Die gesetzliche Beweistheorie muss sich darüber hinaus berechtigterweise den Vorwurf von PERELMAN gefallen lassen, ihr Modell sei eher darum bemüht gewesen, den ohnehin Privilegierten weitere Privilegien zukommen zu lassen als zu objektiver Wahrheit zu gelangen.[676] Betrachtet man aber beispielsweise CONDORCETS Ausführungen über die „Aufgeklärtheit" von Zeugen als Kriterium für deren Glaubwürdigkeit, so stellt sich die Frage, inwieweit in diesem Punkt wirklich ein Fortschritt gegenüber der gesetzlichen Beweistheorie bestehen soll,

[674] DASTON [1988] 1995, 305.
[675] Vgl. DASTON [1988] 1995, 303ff.
[676] Vgl. PERELMAN 1963, 107.

zumal seine Berechnungen keine konkreten Lösungen zu liefern vermögen und sich demnach aus seinem Rechenmodell bestenfalls eine tendenzielle Bevorzugung einer „aufgeklärten" Elite ergibt. Es besteht kein wesentlicher Unterschied darin, ob man die Glaubwürdigkeit von der Aufgeklärtheit oder vom Gesellschaftsstatus des Zeugen abhängen lässt, weil zu den Aufgeklärten von vornherein nur Mitglieder der Bildungsaristokratie gezählt wurden, insofern der gesellschaftliche Status weiterhin eine nicht zu unterschätzende Rolle spielte.

Zumindest auf theoretischer Ebene lassen sich durchaus bedeutende Unterschiede zwischen der gesetzlichen Beweistheorie und den Rechenmodellen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker feststellen: Während die gesetzliche Beweistheorie von vornherein festlegte, welcher Bruchteil der richterlichen Überzeugung den verschiedenen Beweistypen zukommen sollte, sodass beispielsweise bei der Glaubwürdigkeitsprüfung die Zeugenaussagen nach äußeren Umständen – wie das „Erröten" des Zeugen oder seine gesellschaftliche Stellung – im Hinblick auf deren Beweiskraft klassifiziert wurden[677], versuchten die Wahrscheinlichkeitstheoretiker von objektiven Häufigkeiten auszugehen bzw. hofften, eines Tages entsprechende Statistiken zur Hand zu haben. Die Beweiswerte wurden in der Wahrscheinlichkeitstheorie nicht a priori durch Äußerlichkeiten bestimmt, sondern über – wenn teilweise auch nur fiktive – Häufigkeiten eruiert.[678]

5. Von der Abschaffung der Folter zur intime conviction der Geschworenen

Die gesetzliche Beweistheorie wurde in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zunehmend in Frage gestellt. Den Anlass dafür boten nicht zuletzt die unzähligen Justizirrtümer, die in diesen Jahren publik wurden. Sehr spöttisch beschreibt VOLTAIRE die richterliche Vorgehensweise bei der Tatsachenfeststellung auf Grundlage der gesetzlichen Beweistheorie:

> Das Gericht von Toulouse hat einen recht sonderbaren Brauch bei dem Beweis durch Zeugen. Anderwärts werden halbe Beweise zugelassen, die im Grunde immer zweifelhaft sind, weil man weiß, daß es keine halben Wahrheiten geben kann; aber zu Toulouse läßt man Viertel und Achtel von Beweisen zu. Man kann zum Beispiel ein Wissen durch Hörensagen als ein Viertel und eines durch ein ungewisses Hörensagen als ein Achtel betrachten; dergestalt, daß acht Gerüchte, die nur das Echo eines unbegründeten Geredes sind, zu einem Vollständigen Beweis werden können. (VOLTAIRE, „Kommentar zu dem Buch *Über Verbrechen und Strafen* von einem Anwalt aus der Provinz", [1766] 1979, 86)

Resignierend denkt er an anderer Stelle über Alternativen zum fehleranfälligen Strafprozess nach:

[677] Vgl. DÖLEMAYER 1994, 92; KOCH 1994, 247; LEPSIUS 2003, 35.
[678] Vgl. DASTON [1988] 1995, 44.

> Möchte man nicht fast wünschen, daß alle Gesetze abgeschafft würden und daß es keine anderen gebe als die Vorschrift des Gewissens und des gesunden Menschenverstandes der obrigkeitlichen Personen? Allein, wer wird uns gut dafür stehen, daß dieses Gewissen und dieser Menschenverstand sich niemals verirren werden? (VOLTAIRE, „Preis der Gerechtigkeit und der Menschenliebe", [1777] 1979, 152)

Auch Cesare BECCARIA gibt sich als Gegner der gesetzlichen Beweistheorie zu erkennen, wenn er schreibt, es gäbe im Bereich gerichtlicher Entscheidungen kaum wahre Gewissheit, d.h. es handle sich letzten Endes meist um moralische Gewissheit, also um ein hohes Maß an Wahrscheinlichkeit. „Ma questa morale certezza di prove è più facile il sentirla che l'esattamente definirla. [Aber es ist leichter diese moralische Gewissheit über die Beweise zu erfühlen als sie genau zu definieren. V.F.]"[679] Ausgehend von dieser Behauptung argumentiert er für die Einführung von Laiengerichten und freier Beweiswürdigung. Nachdem es sinnvoller ist, die Beweiswürdigung dem Gefühl zu überlassen anstatt sie durch Regeln zu analysieren, ist es nach seiner Ansicht auch zweckmäßiger, Laienrichter entscheiden zu lassen, weil diese geeigneter sind, die moralische Gewissheit zu erfühlen als ein gelehrter Richter. Jedenfalls lehnt er hiermit, sowohl die gesetzliche Beweistheorie als auch jede andere Form einer Reglementierung der Beweiswürdigung ab.[680]

Trotz dieser bereits sehr heftigen Kritik am System der gesetzlichen Beweistheorie setzte sich das System der freien Beweiswürdigung durch Laienrichter erst nach Abschaffung der Folter durch. Die Abschaffung der Folter bildete die erste Forderung nach Humanisierung des Prozessrechts und wurde seit dem 16. Jahrhundert kritisiert. Vor allem wurde ihr willkürlicher Einsatz als richterliches Erkenntnismittel wiederholt in Frage gestellt, so beispielsweise durch MONTAIGNE und GROTIUS.[681]

Der Prominenteste unter den Foltergegnern war BECCARIA. Um die Bedenklichkeit der Folter als Beweismethode aufzuzeigen, führt er in seinem Hauptwerk *Dei delitti e delle pene* gegen die Folter unter anderem ein wahrscheinlichkeitstheoretisches Argument ins Treffen: Nachdem die Anzahl der Gesetzesbrecher im Vergleich zur Gesamtpopulation sehr gering ist und das Risiko, dass ein Unschuldiger gefoltert wird, im richtigen Verhältnis zu dieser Häufigkeitsverteilung stehen muss, dürfte die Folter letzten Endes niemals zum Einsatz kommen. Daneben stellt BECCARIA sowohl das Tätergeständnis in seiner Rolle als *regina probationum* als auch die Effizienz der Folter als Beweismittel in Frage.[682]

[679] BECCARIA [1764] 2007, 57.
[680] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 56f.
[681] Vgl. STEIN 1846, 688f.
[682] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 60ff.

Trotz dieser und ähnlicher Argumente verteidigt JOUSSE noch im Jahre 1771 die überkommene Folter als Methode der Wahrheitsfindung.[683]

> Aber die Zeit war mächtiger als diese geist- und herzlose Rechtsgelehrsamkeit. Die ganze Masse der Gebildeten erhob sich endlich gegen jenes abscheuliche Beweismittel, bis die Gewalt der öffentlichen Meinung schrittweise von der Gesetzgebung die Aufhebung desselben erzwang. (STEIN 1846, 689)

Schließlich wurde die Folter noch im 18. Jahrhundert aus den Rechtsordnungen verbannt: In Frankreich wurde die *Question préparatoire* im Jahre 1780, die *Question préalable* im Jahre 1788 abgeschafft.[684] Im deutschen Recht wurde die Folter zunächst in Preußen 1740, dann im Jahre 1776 innerhalb der Habsburgmonarchie, 1798 in der Schweiz, endlich 1806 auch in Bayern verboten.[685]

Die Abschaffung der Folter führte in einer Art Kettenreaktion geradewegs zur freien Beweiswürdigung durch Laienrichter, weil sie das Tätergeständnis zur Seltenheit werden ließ, d.h. der gesetzlichen Beweistheorie ihr wichtigstes Beweismittel entzog. Daraus ergaben sich schließlich Probleme der Beweisbarkeit, die nur durch Einführung des Grundsatzes der freien Beweiswürdigung vollständig überwunden werden konnten. Der Wegfall der gesetzlichen Beweistheorie und die damit einhergehende Unsicherheit führten wiederum unmittelbar zur Laienbeteiligung, weil der Ermessensspielraum durch die neuen Prinzipien zu groß geworden und der Indizienbeweis zu schwammig war, um das Urteil einfach einem Berufsrichter überlassen zu können.[686]

Während die Abschaffung der Folter und die daraus entstandenen Beweisprobleme in Frankreich fast unmittelbar zur Einführung von freier Beweiswürdigung samt Laienbeteiligung führten, kam es im deutschen Recht erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur Einführung einer vollkommen freien Beweiswürdigung. Die damit verbundenen theoretischen Diskussionen demonstrieren, wie problematisch die Beibehaltung der gesetzlichen Beweistheorie nach Abschaffung der Folter war. Sie erklären gleichzeitig die spezifische Interpretation der freien Beweiswürdigung in Frankreich, wo man dadurch den meisten Problemen entging.

Die Abschaffung der Folter brachte im deutschen Recht eine gravierende beweisrechtliche Lücke mit sich, weil für eine ordentliche Verurteilung entweder ein Tätergeständnis oder zwei zuverlässige Zeugenaussagen erforderlich waren, - so sah es die *Carolina* in Art. 22 vor. Indizien konnten nur unter speziellen Umständen zu einer außerordentlichen Strafe führen. Darum

[683] Vgl. STEIN 1846, 688f.
[684] Vgl. STEIN 1846, 689.
[685] Vgl. HOKE 1996, 432f; KÖBLER 1996, 157f; PÖLTL 1999, 59ff.
[686] Vgl. SPONA 2000, 9ff.

kam es zu vielen ungerechtfertigten Freisprüchen. Der Richter war aufgrund der starren Beweisregeln vielfach gezwungen, entgegen seiner Überzeugung zu entscheiden. Das führte zu einer regen rechtswissenschaftlichen Debatte über das richtige Beweisrechtssystem.[687]

Als besonders problematisch erwies sich in diesem Zusammenhang die grundsätzliche Unterscheidung von Gewissheit und Wahrscheinlichkeit. Ein Geständnis oder zwei zuverlässige Zeugenaussagen führten zu Gewissheit, Indizienbeweise hingegen *immer* nur zu Wahrscheinlichkeiten. Das impliziert einerseits die Vorstellung von der Möglichkeit absoluter Gewissheit bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung, andererseits bildet die Wahrscheinlichkeit in diesem System keinen Gewissheitsgrad im Sinne eines Teils der vollen Gewissheit. Die Unzulässigkeit des vollen Indizienbeweises stand damit gleichzeitig in Opposition zur epistemischen Interpretation der Wahrscheinlichkeit sowie zur Idee der moralischen Gewissheit. Die Schwierigkeiten, die mit einem solchen Standpunkt einhergingen, verschärften sich nach Abschaffung der Folter drastisch, zumal faktisch fast nur mehr Zeugenbeweise als Grundlage für Verurteilungen herangezogen werden konnten. Um den Weg für die Einführung der freien Beweiswürdigung zu ebnen, musste zunächst im Zuge der rechtswissenschaftlichen Diskussion dieser Standpunkt überwunden werden, d.h. es musste die Gewissheit als ein Maximum an Wahrscheinlichkeit begriffen, die moralische Gewissheit als ausreichend betrachtet und insgesamt der vollständige Indizienbeweis allgemein zugelassen werden.

Im Laufe der Debatte wurden verschiedene Beweismodelle erarbeitet, die sich vorwiegend am System der gesetzlichen Beweistheorie orientierten. Bis auf wenige Ausnahmen hielten die Rechtswissenschaftler noch am Ende des 18. Jahrhunderts am überkommen Standpunkt fest. Erst im Verlauf der Diskussion wurden Indizien zunehmend als Tatsachen verstanden, von denen man auf andere beweiserhebliche Tatsachen schließen kann, d.h. der Indizienbeweis – und mit ihm auch der Zeugenbeweis - wurde als mittelbarer Beweis begriffen. Der Indizienbeweis galt mitunter sogar als zuverlässiger, weil er gegenüber dem Zeugenbeweis weniger unbekannte Faktoren enthielt. Erst am Ende der Diskussion gegen Mitte des 19. Jahrhunderts setzt sich die Überzeugung von der vollen Beweiskraft des Indizienbeweises durch. Allerdings unterlag der Indizienbeweis vor der Einführung der freien Beweiswürdigung weiterhin einer Reihe von Beschränkungen. So musste er beispielsweise bestimmte Kriterien erfüllen und führte nur zu bestimmten Rechtfolgen. Insgesamt gewann aber die Auffassung an Boden, die gesetzlichen Beweisregeln seien für die materielle Wahrheitserforschung im Einzelfall ungeeignet und zu ineffizient, um die richterliche Willkür auszuschalten.[688]

[687] Vgl. PÖLTL 1999, 292f; KOCH 1994,248; KLAERE.
[688] Vgl. DÖLEMAYER 1994, 93, 105; KOCH 1994, 246ff; PÖLTL 1999, 82f, 91ff, 102, 292ff, 470.

Auch in Frankreich gab die Abschaffung der Folter den Anreiz, sich von der gesetzlichen Beweistheorie zu trennen. Mit der Abschaffung der Folter wurde diese ihrer wichtigsten Beweismethode beraubt, wodurch sich notgedrungen Beweisprobleme bei der Tatsachenermittlung ergaben, die man allerdings in Frankreich unmittelbar durch die Einführung des Grundsatzes der freien Beweiswürdigung beseitigen wollte. Gleichzeitig wurde die vorwiegend politisch motivierte Forderung nach Laienbeteiligung immer lauter. Mit der Diskussion um die Laiengerichtsbarkeit wurde auch die Diskussion um die Form der Beweiswürdigung vorangetrieben. Schon bald wurde die freie Beweiswürdigung als sinnvollstes Modell bei der Klärung der Tatfrage durch Leinerichter erkannt.[689]

BECCARIA machte wie gesagt schon früh auf die Vorteile einer freien Beweiswürdigung durch Laienrichter aufmerksam. CRAMER schildert BECCARIAS Argumentation wie folgt:

> Allein die nach geltendem Verfahrensrecht unbeachtliche Überzeugung der zur Entscheidung berufenen gerichtlichen Organe, wie sie sich im Laufe einer Verhandlung herausbilde, biete die Gewähr, zu gerechten Urteilen zu kommen. Denn die Bildung der Überzeugung beruhe auf einem jedem Menschen angeborenen Gefühl für die Wahrheit. Dieses Empfinden sei anders als bei Berufsrichtern, die in wissenschaftlicher Denkweise befangen seien und sich bei ihrer Entscheidung von ihr leiten ließen, nur bei Laien noch natürlich und unverbildet. (CRAMER 1968, 174)

Indem BECCARIA von der „erfühlte" moralische Gewissheit durch Laienrichter spricht[690], nimmt er bereits das Wesen der Lehre von der *intime conviction* vorweg, wie sie im Rahmen jener Diskussion entwickelt wurde, die zur Strafprozessordnung von 1791 führen sollte.

In der verfassungsgebenden Versammlung setzte sich DUPORT für die Abschaffung der gesetzlichen Beweistheorie im Bereich der Schwurgerichtsbarkeit ein. Die Geschworenen sollten die Beweise frei würdigen, dadurch zu einer *inneren Überzeugung* gelangen, was nach seiner Ansicht im Rahmen eines *emotionalen Vorganges* passieren soll, denn „Die Überzeugung der Laien sei ein Ergebnis der Empfindung, des Gefühls und nicht bewußter Verstandestätigkeit."[691] Daraufhin übernimmt er BECCARIAS Vorstellung von der Überlegenheit erfühlter Gewissheiten. Er behauptet, dass „[d]ie gefühlsmäßige Gewißheit eines einfachen Menschen […] den verstandesmäßigen Überlegungen eines gelehrten Richters weit überlegen"[692] ist. THOURET war vergleichbarer Auffassung. Anders sahen hingegen PRUGNON und TROUNCHET den Vorgang der Überzeugungsbildung. Für sie kommt es in einem solchen Prozess sowohl auf das Gefühl, als auch auf die Verstandestätigkeit der Entscheidungsperson an, weil sich die Bildung der Überzeugung aus dem Zusammenwirken von gefühlsmäßiger und verstandesmäßiger Überzeugung ergibt. DUPORTS Ansicht bildete die herrschende Meinung und wurde in

[689] Vgl. CRAMER 1968, 173f.
[690] BECCARIA [1764] 2007, 57.
[691] CRAMER 1968, 175.
[692] CRAMER 1968, 175.

der Folge gesetzlich umgesetzt. Zu groß war die Abneigung gegenüber der gesetzlichen Beweistheorie, zu groß die Begeisterung für die Laienbeteiligung.[693]

> Folge dieser einseitig emotionalen Auffassung vom Zustandekommen und Wesen der Überzeugung der Jury war, daß die verstandesmäßige Überprüfung ebenso wie die rationale Begründbarkeit des gefundenen Ergebnisses als ausgeschlossen galten. Wenn der Laienrichter seine Meinung nicht nach wohlüberlegtem Abwägen aller Gründe bildete, sondern sich dabei allein auf sein Gefühl verließ, konnte er auch keine Rechenschaft darüber abgeben, wie und warum er zu seiner Meinung gelangt war. […] Von hier aus versteht sich, daß mangels einer Begründung der Beweiswürdigung bis heute die Urteile der Schwurgerichte nicht begründet werden. (CRAMER 1968, 176f)

Nach dem Inkrafttreten des *Code d'instruction criminelle* im Jahre 1811 war die Vorgehensweise bei der Beweiswürdigung bzw. bei der Überzeugungsbildung gesetzlich genau geregelt. Das Gesetz sah vor, dass „[d]ie Geschworenen […] nach dem Eindruck entscheiden (sollen), den die Be- und Entlastungsbeweise auf ihren Verstand gemacht haben. Sie sollen die für und gegen den Angeklagten sprechenden Beweise gewissenhaft abwägen, kritisch würdigen."[694] Die Geschworenen sollten demnach ihre Überzeugung nicht aufgrund eines unbestimmten Gefühls, sondern aufgrund verstandesmäßiger Erwägungen bilden. Wenngleich das sogenannte „Gefühl der Wahrheit" und damit die Auffassung einer emotionalen Überzeugungsbildung im Gesetzestext selbst keinen Niederschlag fanden, blieb diese Entwicklung von der Rechtswissenschaft nahezu unberücksichtigt. Die Lehre betonte weiterhin die emotionale Seite der Überzeugungsbildung. Zwar erhob sie den „gesunden Menschenverstand" zum alleinigen „Maßstab für die Urteilsbildung […]. Ihn verstand sie aber als eine Art Instinkt" [695], denn das Ergebnis, das mit Hilfe des „Menschenverstandes" gewonnen wird, kann rational weder von dem Urteilenden selbst noch von anderen begriffen werden. „Der Urteilende werde sich seiner Gründe nicht bewußt, sein Urteil sei verstandesmäßig nicht erfaßbar."[696] In der Rechtswissenschaft wurde der Prozess der Überzeugungsbildung zwar unterschiedlich aber immer ausgehend von der Annahme erklärt, es sei unmöglich, ein Urteil rational zu begründen. Für BONNET entsteht die innere Überzeugung aus „einem ursprünglichen, angeborenen, natürlichen Wahrheitsinstinkt. Der Geschworene […] spreche nur das aus, was sich ihm, wie ein ‚Schrei der Natur', im Laufe der Verhandlung aufdränge".[697] CANARD hält hingegen auch die Lebenserfahrung des Geschworenen und den daraus hervorgehenden Wissenstand für wesentlich. „Je größer der Erfahrungsschatz eines Menschen sei, desto mehr festige sich seine Fähigkeit, Menschen und ihre Handlungen zu würdigen."[698] Aber auch er ver-

[693] Vgl. CRAMER 1968, 174ff.
[694] CRAMER 1968, 177.
[695] CRAMER 1968, 178.
[696] CRAMER 1968, 178.
[697] CRAMER 1968, 178.
[698] CRAMER 1968, 178f.

sucht das Fehlen von Begründungen mit der „verstandesmäßigen Unerfaßbarkeit“ der Überzeugungsbildung zu rechtfertigen. Dadurch gelangt er wiederum zu einem „Gefühl“ der Wahrheit. [699] „Weil die Urteilsfähigkeit aber auf einer Unmenge einzelner Erfahrungen beruhe, die nicht mehr voneinander zu trennen und zu analysieren seien, könne sich der Geschworene der Gründe seiner im Einzelfall gewonnenen Überzeugung nur als ein Gefühl der Wahrheit empfinden, aber nicht begründen.“[700]

Gegen Mitte des 19. Jh.s wird zwar die Tendenz eines Wandels der emotionalen Lehre bei Faustin HÉLIE angedeutet. Er spricht davon,

> daß sich die Gewißheit über bestimmte Geschehnisse nur durch aufmerksame Beobachtung der Tatsachen und durch vernünftige Erwägungen gewinnen lasse. […] An anderer Stelle bezieht sich Faustin Hélie jedoch auf die Stimme des Gewissens als eigentliche Quelle der Tatsachenfindung. […] Dieses angeborene Wahrheitsgefühl werde ihn (den Richter) immer zur richtigen Entscheidung führen. (CRAMER 1968, 179)

Die „verhängnisvolle Folge“ dieser rein emotionalen Auffassung der Überzeugungsbildung in Kombination mit einer Art der Beweiswürdigung, deren alleiniger Maßstab die persönliche Überzeugung des Urteilenden sein soll, die keinerlei rationaler Begründung bedarf, bestand darin, „daß die Laienrichter keinerlei Hemmungen hatten, ihre Entscheidung allein von oberflächlichen Eindrücken und von Gefühlen abhängig zu machen.“[701] Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts lehnte man diese rein subjektivistische Auslegung des Grundsatzes der freien Beweiswürdigung in Frankreich ab. Nunmehr sollte auch die Entscheidung der Jury auf rationalen Überlegungen gegründet sein. Nichtsdestoweniger sind die Geschworenen (im eigentlichen Sinn) bis heute nicht dazu verpflichtet, eine tatsächliche Begründung ihrer Entscheidung abzugeben. Von allen anderen Strafgerichten wurde hingegen eine solche Begründung bereits seit der Revolution von 1789 verlangt. Als nun mit den Reformen von 1932 und 1941 bzw. 1945 Schöffengerichte eingeführt wurden und dadurch die Laienrichter in gemeinschaftlicher Tätigkeit mit den Berufsrichtern zu einem Urteil gelangen mussten, wurden die emotionalen Beweggründe der Laien nicht mehr als Rechtfertigung für Urteile verstanden. Unter dem Einfluss der Berufsrichter ist auf diese Weise jene fragwürdige Entscheidungsmethode verdrängt worden, die allein im „Gefühl der Wahrheit“ von Laienrichtern eine ausreichende Begründung für gerichtliche Entscheidungen erblickt.[702]

Nach dem Gesetzeswortlaut des *Code d’instruction criminelle* von 1811 wäre eine Anwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle durchaus mit dem Grundsatz

---

[700] CRAMER 1968, 179.
[701] CRAMER 1968, 180.
[702] Vgl. CRAMER 1968, 173, 179ff .

der freien Beweiswürdigung vereinbar gewesen; immerhin war die Rechnung nach Auffassung der Wahrscheinlichkeitstheoretiker nichts anderes als der formalisierte gesunde Menschenverstand. Die freie Beweiswürdigung ist mithin nicht als solche für die Ablehnung der Rechenmodelle verantwortlich. Es ist vielmehr ihre Interpretation als rein emotionaler Vorgang, die einen krassen Widerspruch zu allen wahrscheinlichkeitstheoretischen Lösungsvorschlägen schafft. Die Idee der *intime conviction* stellt jene Assoziation zwischen den gesetzlichen Beweisregeln und den klassischen Rechenmodellen her, von der bei DASTON die Rede ist und die zur Ablehnung der Mathematisierungsversuche geführt haben soll. Die gefühlmäßige Wahrheitsschau bildet aber schon konzeptuell einen Widerspruch zu allen Systemen einer verstandesmäßigen Wahrheitsermittlung. Sie opponiert vor allem mit mathematischen Modellen, die emotionale Regungen – wenn auch nur aus Gründen der Komplexität – ausklammern. Ihren Beitrag zu diesem Auseinanderklaffen zwischen Rechnung und Beweiswürdigung leisten aber auch die Wahrscheinlichkeitstheoretiker selbst mit ihrer feindlichen Haltung gegenüber der emotionalen Seite des Verstandes, die doch zu dieser Zeit den Dreh- und Angelpunkt der rechtswissenschaftlichen Auffassung bildet.

6. Das Spannungsverhältnis zwischen Wahrheit und Mehrheitsentscheidungen in Condorcets *Sozialmathematik*

ZIMMERLING unterscheidet zwei „idealtypische Verlaufsmuster […] in der Wirkungsgeschichte politischer bzw. politikwissenschaftlicher Ideen“[703]: Nach dem ersten Muster werden die politischen Ideen eines Denkers zu dessen Lebzeiten realisiert und weiterentwickelt, weil sie dem Zeitgeist entsprechen. Im zweiten Verlaufsmuster geht es um neuartige Ideen, die zunächst weder Anschluss finden noch eingehender diskutiert werden. Sie entsprechen nicht dem gängigen Weltbild und bleiben vorübergehend unbemerkt. Nach ZIMMERLINGS Ansicht ist CONDORCET einerseits im Sinne des ersten Musters als typischer Vertreter der französischen Aufklärung zu verstehen, weil er ausgehend von den Begriffen Freiheit und Gleichheit die Umsetzung des Gleichheitsprinzips fordert. Dies macht er in aller Konsequenz: Die politische Gleichstellung umfasst für ihn beide Geschlechter und alle Hautfarben. „In anderer Hinsicht jedoch war er eine singuläre Gestalt in der Geschichte der Politikwissenschaft: die Wahrheit komplettierte nämlich für ihn das Werte-Trio“[704]. Er bezeichnet die Begriffe Wahrheit, Gleichheit und Freiheit sogar als Synonyme.[705]

[703] ZIMMERLING 2003, 2.
[704] ZIMMERLING 2003, 3.
[705] Vgl. ZIMMERLING 2003, 2f.

Inwieweit CONDORCET mit der Einbeziehung des Wahrheitsbegriffes als Einzelgänger zu verstehen ist, kann durchaus in Frage gestellt werden. Viel brisanter aber scheint die Kombination der beiden Standpunkte, d.h. die Verschmelzung von der Absolutheit des politischen Gleichheitsprinzips mit der Idee einer einzigen Wahrheit. Sie führt CONDORCET unweigerlich zu einem kaum lösbaren Dilemma, das sich sowohl im Bereich politischer als auch im Feld der gerichtlichen Entscheidungen in aller Deutlichkeit zeigt. Nachdem es für ihn sowohl in politischen Belangen als auch bei gerichtlichen Entscheidungen immer um rationale Wahrheitssuche geht und damit auch seine Lösungsvorschläge von der Auffassung getragen werden, es gäbe faktisch nur *eine wirkliche Wahrheit*, erübrigt sich auch eine Unterscheidung zwischen Politik und Justiz. In beiden Fällen stellen sich nahezu identische Fragen und Probleme, sodass im Folgenden weitgehend undifferenziert von politischen und gerichtlichen Entscheidungen die Rede ist.

CONDORCET präsentiert in seinem Essay über Mehrheitsentscheidungen zwar keine mathematischen Neuheiten, er eröffnet aber mit seinem Rechenmodell der Wahrscheinlichkeitsrechnung einen neuen Anwendungsbereich. Sein Interesse an der Mathematisierung von Mehrheitsentscheidungen geht entwicklungsgeschichtlich auf eine Reihe von Debatten zurück, die im Gelehrtenkreis um TURGOT geführt wurden. Dabei ging es vereinfacht dargestellt einerseits um die Bedingungen für vernünftige Politik im Rahmen repräsentativer Versammlungen, andererseits um die Gewinnung politischer Wahrheiten ohne Rückgriff auf überkommene Rechtfertigungsmuster. Das Problem der Gewinnung von „wahren“ Sichtweisen im Sinne von politischen Wahrheiten wurde durch ROUSSEAU noch intuitiv mit dem Konzept des Gemeinwillens gelöst. In der analytischen Sicht von CONDORCET und TURGOT bildet das bloße demokratische Zählen von Stimmen keine Lösung, weil eine unaufgeklärte, weisungswidrige Mehrheit nicht im Besitz der Wahrheit sein kann. Sie suchen nach einem Modell, mit dessen Hilfe der Gemeinwille *rational* bestimmt werden kann bzw. die wahren Gemeininteressen von den falschen Einzelinteressen unterschieden werden können. Dieser Standpunkt kommt bei CONDORCET in der mathematischen Analyse von Gerichtsurteilen zum Ausdruck: Er untersucht, wie zuverlässig die Entscheidung eines Richtersenats oder eines Geschworenengerichts bei der strafrechtlichen Verurteilung eines Angeklagten sein kann. Er überträgt die LAPLACE‘sche Methode zur Bestimmung der Ursachenwahrscheinlichkeit, indem er eine Verurteilung als Ereignis betrachtet und die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass die Verurteilung durch die Schuld des Angeklagten verursacht wurde. In diesem Gedanken besteht für GILLISPIE die originellste mathematische Idee von CONDORCET. Aus seinen weiteren Berechnungen, in denen unter anderem die Zahl der Votanten, die erforderliche Mehrheit sowie die

Aufgeklärtheit der Entscheidenden Berücksichtigung finden, geht folgende Erkenntnis hervor. Mehrheitsentscheidungen erscheinen zwar vernünftig, wenn nur zwei sich widersprechende Entscheidungsalternativen möglich sind. Gibt es aber mehrere Entscheidungsoptionen, verleugnet die einfache Mehrheit eher den Wunsch der meisten Wähler. Interessant an dieser Feststellung ist die ihr zugrundeliegende politische Meinung: Für CONDORCET geht es bei Mehrheitsentscheidungen weder um die Repräsentation als solche noch darum, die verschiedenen Interessen der Gesellschaftsmitglieder zum Ausdruck zu bringen, sondern um die Ermittlung der Wahrheit im Rahmen einer kollektiven Einrichtung. Er teilt damit TURGOTS Vorstellung von der Möglichkeit einer exakten Politikwissenschaft.[706]

Während laut CONDORCET in den modernen Nationen die Wahrheit von Entscheidungen als Entscheidungsbegründung im Mittelpunkt steht, sind Mehrheitsentscheidungen ursprünglich aus vorwiegend politischen Gründen eingeführt worden. So ging es in den antiken Gesellschaften in erster Linie darum, die Vielfalt an Interessen und Leidenschaften auszugleichen. Dabei haben Wahrheit und Gerechtigkeit – so CONDORCET – zunächst ein Schattendasein geführt. Erst relativ spät versuchte man mit Hilfe prozessrechtlicher Regeln, eine Übereinstimmung der Mehrheitsentscheidungen mit der Vernunft zu fördern, so etwa durch das Erfordernis der Einstimmigkeit bei Geschworenengerichten in England oder durch eine Mindestmehrheit bei Verurteilungen in Frankreich.[707]

Zur Förderung vernunftmäßiger Entscheidungen sucht CONDORCET in seinem Essay nach den Bedingungen, die mit einer ausreichend hohen Wahrscheinlichkeit die Wahrheit von gerichtlichen oder politischen Mehrheitsentscheidungen garantieren, um dadurch die Pflicht zur Akzeptanz von Entscheidungen rechtfertigen zu können. Die politische Entscheidungsfindung versteht CONDORCET eben als Methode der kollektiven Wahrheitsfindung, nicht hingegen als Möglichkeit den stärksten Willen zu ermitteln, wie es in der Antike der Fall war. In den modernen Nationen sollte die politische Macht zur *vernünftigen* Entscheidungsfindung eingesetzt werden. Darum sollten repräsentative und beratende Versammlungen derart zusammengesetzt und deren Entscheidungsverfahren derart beschaffen sein, dass die Richtigkeit und Vernünftigkeit ihrer Entscheidungen garantiert werden kann. Der politische Wille wird bei CONDORCET zur allgemeinen Vernunft im Sinne von TURGOT und soll mit Hilfe der Mathematik verwirklicht werden.[708]

Einerseits vertritt CONDORCET die Auffassung, eine monarchische Regierung sei alleine nicht in der Lage, der erforderlichen Einheit bzw. dem Gemeinwohl gerecht zu werden. Des-

[706] Vgl. GILLISPIE, *Science and Polity in France at the End of The Old Regime*, 1980, 48f.
[707] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 34ff.
[708] Vgl. BAKER 1975, 228.

wegen schlägt er vor, das Volk an der Politik zu beteiligen, im Sinne der einzigen effektiven Alternative zum ständigen Kampf zwischen den verschiedenen politischen Interessen. Gleichzeitig bleibt er ein politscher *Rationalist*, weil die Politik in seinen Augen nicht das größte Interesse der größten Zahl zum Ausdruck bringen, sondern dazu dienen soll, die politische Wahrheit herauszufinden und umzusetzen. Im Ergebnis wollte er politische Diskussionen zu rationalen Untersuchungen bzw. zu wissenschaftlichen Entscheidungsfindungen umformen und damit politische wie soziale Fragen im Sinne von Vernunft und Wissenschaft lösen.[709]

> Unter dem Schlagwort der *raison* propagierten die *philosophes* sowohl eine neuartige naturwissenschaftliche, experimentierend-analytische, kritisch-antiautoritäre Denkart als auch im Rückgriff aus Descartes und die Naturrechtslehre eine Reihe normativer Glaubenssätze – beides zusammen Gewähr eines methodischen und umfassend anwendbaren Geistes, der über sämtliche Lebensbereiche maßgeblich zu urteilen und zu entscheiden beanspruchte. (REICHHARDT 1973, 365)

Um nun zu diesen vernünftigen Wahrheiten in Politik und Rechtswissenschaft vorzudringen will CONDORCET methodisch die Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Sozialmathematik weiterentwickeln, um mit ihrer Unterstützung politische Prognosen zu erstellen sowie insgesamt den Fortschritt voranzutreiben.[710] Dabei geht es in erster Linie um die

> Verwissenschaftlichung von Politik, die sich sozialorganisatorisch auf die Verfassung […] und das wachsende Maß an Vernünftigkeit bezieht. […] >Art social< bezeichnet ihre Methode, einen Konstruktionsplan der gesellschaftlichen Ordnung und damit ein höchstes Maß an Rationalität politischer Entscheidungen herstellen zu können: Sie ist gewissermaßen die List der Vernunft (Überlistung des Zufalls und des Schicksals), angewandt in der politischen Praxis. […] Die Gewißheit, auch im Bereich des Politischen wie des Moralischen ein Handwerk zu haben, an denen sich die Klugheit der Herrschenden künftig orientieren kann, schöpft Condorcet aus politischen Prognosen. (ARNING 1998, 241)

Aus dieser Wissenschaft erhofft sich CONDORCET derart bahnbrechende Erkenntnisse im Bereich der politischen Repräsentation bzw. Willensbildung, dass die Sozialmathematik samt ihren Ergebnissen in weiterer Folge die politische Entscheidungsfindung als solche obsolet manchen soll:

> Ausgehend von der doppelten Überzeugung, daß die Politik, in der leider jeder ohne vorheriges Studium urteilen wolle […], ebenso wie die Naturwissenschaft im methodischen Auffinden der *Wahrheit* bestünde […] und daß die *sciences morales* auf dieselben einfachten und unfehlbaren Grundprinzipien zurückzuführen und derselben Exaktheit fähig seien wie die *sciences physiques* […], wollte er durch Übertragung naturwissenschaftlicher Methodik auf den gesellschaftlichen Bereich […] endlich eine zweifelsfreie Sozialwissenschaft, eine *„mathématique sociale"* entwickeln […], die das Regieren auf die Anwendung gesicherter, jederzeit verfügbarer Regeln reduzieren und schließlich so gut wie überflüssig machen würde (REICHHARDT 1973, 242f).

Für CONDORCET sind die Naturwissenschaften nicht nur hinsichtlich ihrer unmittelbaren Anwendung auf politische Probleme von Bedeutung, sondern sie bilden gelichzeitig das Vor-

[709] Vgl. BAKER 1975, 229.

[710] Vgl. ARNING, *Die Idee des Fortschritts. Der sozialphilosophische Entwurf des Marquis de Condorcet als alternative Synthesis-Vorstellung zum Konzept der politischen Tugend*, 1998, 220.

bild für die neu zu entwickelnden politischen bzw. moralischen Wissenschaften. Die Gegenstände der Moralwissenschaften folgen nach seiner Auffassung ähnlichen Regeln wie die physikalische Welt. Diese lassen sich mit der gleichen Gewissheit bestimmen, wenn man nur die Methoden der Naturwissenschaften auf die Moralwissenschaften überträgt. Weil alles, was bestimmten Regeln folgt, als berechenbar gilt, müssen auf dieser Grundlage auch die moralwissenschaftlichen Untersuchungsgegenstände mit Hilfe der Rechnung, ausgehend von empirisch feststellbaren Häufigkeiten, analysiert werden.[711]

SCHMODE bringt das damit einhergehende Problem auf den Punkt:

> Da Condorcet politische Entscheidungen nicht als voluntaristische Akte begreift, sondern eher als Methode, um die Wahrheit aufzudecken und der Vernunft den Weg zu bereiten, steht er in seiner politischen Theorie vor einem Dilemma: das Prinzip der natürlichen Gleichheit impliziert, daß die noch ungebildeten „Massen" das demokratische Recht haben, sich an der Ausarbeitung von Gesetzen zu beteiligen. Aber zugleich impliziert die Notwendigkeit einer rationalen und wissenschaftlichen Politik, daß die politische Entscheidung der kleinen Gruppe aufgeklärter Menschen überlassen bleibt. Der Mathematiker bedient sich der Wahrscheinlichkeitsrechnung, um die Frage zu beantworten, unter welchen Bedingungen Mehrheitsentscheidungen „wahr" und „vernünftig" sein können. (SCHMODE 1995, 239f)

Nachdem laut CONDORCET eine wahre bzw. korrekte Mehrheitsentscheidung nicht zum Ausdruck bringen soll, was die meisten Wähler für richtig halten, sondern der Entscheidung eines wahrhaft erleuchteten Mannes entsprechen muss, ist für CONDORCET ein demokratisches System immer dann gefährlich, wenn der Großteil des Volkes nicht erleuchtet ist. Demensprechend läuft auch sein „empirischer" Vorschlag für Richtigkeit von Gerichturteilen darauf hinaus, die Entscheidungen von einem großen Gerichthof überprüfen zu lassen, der ausschließlich aus wahrhaft erleuchteten Richtern besteht. Im Ergebnis treffen unaufgeklärte demokratische Versammlungen also falsche Entscheidungen, weswegen ROUSSEAUS demokratisches Modell nach CONDORCETS Auffassung zunächst nur in primitiven Gesellschaften funktioniert. In den modernen Nationen erscheint eine Demokratie hingegen vorübergehend nicht sinnvoll, weil die meisten Gesellschaftsmitglieder noch nicht ausreichend erleuchtet sind. Solange ein bestimmter Grad der Vervollkommnung der Gesellschaft noch nicht erreicht wurde, muss auf monarchische oder repräsentative Institutionen zurückgegriffen werden, die allerdings so beschaffen sein müssen, dass daraus rationale Entscheidungen hervorgehen, die von erleuchteten Männern getroffen werden. Erst wenn ein bestimmter allgemeiner Erleuchtungsgrad in der Gesellschaft gegeben ist, kann auch ein demokratisches System funktionieren. Selbst große Volksversammlungen würden dann für kluge Gesetze und vernünftige Reformen sorgen.[712]

[711] Vgl. SCHMODE 1995, 227f.
[712] Vgl. BAKER 1975, 236f, 241.

CONDORCETS Konzept einer politisch repräsentativen Elite impliziert eine Revolution von „oben“, wobei er als Elite eine intellektuelle, vernünftige, wissenschaftliche Gruppe meint, die sich gewissermaßen als personifizierte Aufklärung begreifen lässt. Mit der Einführung dieser Elite schafft er ein besonderes gedankliches Verhältnis zwischen Liberalismus, vernünftiger Elite und Wissenschaft. Wie ROUSSEAU verfolgt CONDORCET das Ziel, ein System poltischer Institutionen zu entwerfen, das in der Lage ist, die politische Entscheidungsfindung im Sinne des Gemeinwohls zu rationalisieren. Zu diesem Zweck verwandelt er die liberal-traditionelle Funktion der politischen Elite: Er versucht das Vertrauen in die rationalen politische Entscheidungen der erleuchtete Elite mit den radikal-demokratischen Vorstellungen von ROUSSEAU zu rechtfertigen, indem er die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf politische Mehrheitsentscheidungen anwendet und dadurch wissenschaftlichen Elitismus mit Demokratie verbindet. Eine rein autoritäre Verwaltung durch eine wissenschaftliche Elite lehnt er entsprechend ab.[713]

Auf dieser Grundlage gelangt CONDORCET zu folgendem Gedankenmodell:

> A very numerous assembly cannot be composed of very enlightened men. It is even probable that those comprising such an assembly will on many matters combine great ignorance with many prejudices. Thus there will be a great number of questions upon which the probability of the truth of the vote of each voter will be below ½. It follows that the more numerous the assembly, the more it will be exposed to the risk of making false decisions.
>
> Now since these prejudices and this ignorance can exist in relation to very important matters, it is clear that it can be dangerous to give a democratic constitution to an unenlightened people. A pure democracy, indeed, would only be appropriate to a people much more enlightened, much freer from prejudices than any of those known to history. (CONDORCET [1785] 1976, 49)

Derartige Versammlungen wären nach seiner Ansicht nur dann nicht schädlich, wenn ihre Entscheidungsbefugnis auf die Bewahrung von Sicherheit, Freiheit und Eigentum beschränkt wird. Für Angelegenheiten, welche die persönlichen Interessen der Wähler betreffen, reicht nämlich auch dieser geringe Aufklärungsgrad.[714]

Darüber hinaus stellt er fest: „Very numerous assemblies can only exercise power on advantage in the first stage of societies, where an equal ignorance renders all men more or less equal in enlightenment.“[715] In höher entwickelten Kulturen ist es hingegen zielführender das Wahlrecht auf einen erleuchteten Teil des Volkes zu reduzieren:[716]

> [T]he form most appropriate to fulfill all the conditions required is at the same time the simplest one: that in which a single assembly, composed of enlightened men, alone pronounces a judgement by majority large enough to give adequate assurance of the truth of the judgment, even when the majority is the minimum required. (CONDORCET [1785] 1976, 50)

[713] Vgl. BAKER 1975, 242ff.
[714] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 49.
[715] CONDORCET [1785] 1976, 50.
[716] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 50.

Für die Wahl dieser „enlightened men“ könnte aber durchaus eine größere, weniger erleuchtete Versammlung zuständig sein:

> [I]n the majority of matters submitted to the decisions of an assembly, the same voters whose opinions have such a small probability of being true can be enlightened enough [...] to choose, as the most enlightened, one of those whose opinions will have a large enough probability of being true. Thus a numerous assembly composed of voters who are not very enlightened could be usefully employed only to choose the members of a less numerous assembly to which the decision on other matters would then be entrusted. (CONDORCET [1785] 1976, 61)

Problematisch erscheint dabei der Fall, dass diese große Wählerschaft mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit < ½ eine richtige Entscheidung trifft, oder aber grundsätzlich Menschen wählt, die denselben Vorurteilen unterliegen wie die unaufgeklärten Wähler selbst, sodass im Ergebnis nur scheinbar aufgeklärte Menschen zu Repräsentanten gewählt werden. Ist die große Wählerschaft tatsächlich nicht in der Lage, aufgeklärte Personen selbst auszuwählen, dann ist es nach CONDORCETS Auffassung sogar noch besser, die Aufgeklärten nach Zufall auszuwählen.[717]

Jedenfalls sollte angesichts dieser Probleme mit wahrscheinlichkeitstheoretischen Mitteln ein Wahlverfahren entwickelt werden, das dem individuellen Denkvorgang eines gesunden Menschenverstandes besonders nahe kommt und auf diese Weise wahre bzw. richtige Mehrheitsentscheidungen geradezu erzwingt. Mit Hilfe eines solchen Verfahrens sollte der Mangel an Aufgeklärtheit bei den Repräsentanten bis zu einem gewissen Grad ausgeglichen werden. So gesehen ist die Auslese möglichst aufgeklärter Repräsentanten aber umso wichtiger, weil das Abstimmungsverfahren alleine die bestehenden Bildungsdefizite nicht vollkommen auszugleichen vermag.[718]

> Die verfassungspolitischen Schlussfolgerungen waren schwerwiegend. Nur Gemeinwesen mit sehr hohem Bildungsstand und gleichmäßiger Urteilsfähigkeit aller Bürger […] eigneten sich danach für demokratische Wahl- und Repräsentativversammlungen. Wo der Durchschnitt der Bevölkerung aber noch in *Vorurteilen* und *Unwissen* befangen und weder zum Erwerb von Bildung noch zur Beschäftigung mit der Politik freigesetzt sei, da bedeute eine *„constitution démocratique“* nur Gefahr (REICHHARDT 1973, 256).

Umso verblüffender erscheint angesichts dessen CONDORCETS Einsatz für die Einführung von Geschworenengerichten, wie er in einem Briefwechsel zwischen ihm und TURGOT zum Ausdruck bringt. TURGOT betont hingegen die Vernünftigkeit von Mehrheitsentscheidungen durch ein Gericht aus erleuchteten Berufsrichtern, die von vernünftigen, wohlhabenden Ge-

[717] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 62f.
[718] Vgl. REICHHARDT 1973, 243ff, 255ff.

sellschaftsmitgliedern gewählt werden. Er stellt die Rationalität von einstimmigen Entscheidungen durch ignorante, unzuverlässige Laienrichter in Frage.[719]

Über die Laienrichter als solche äußert sich CONDORCET kaum. Wenn aber von der Beschaffenheit der optimalen Regierenden die Rede ist, liegt es nahe seine diesbezüglichen Forderungen sinngemäß auch auf die optimale Zusammensetzung von Gerichten umzulegen.

Die optimalen Politiker beschreibt er wie folgt:

> [A]lle Regierenden müßten die von ihnen Regierten an Wissen übertreffen. […] [D]ie Autorität der Entscheidungsträger und Machtinhaber soll allein durch rationale Kriterien begründet sein. […]
>
> Um Sachverhalte und auch Menschen richtig beurteilen zu können, genügen weder oberflächliche Kenntnisse noch solche, die allein aus der Praxis gewonnen sind. Der vorbildliche Magistrat muß zwangsläufig in größeren Zusammenhängen denken. Selbst wenn er einzelne Vorgänge, die im Bereich seines Aufgabengebietes liegen, nicht bis ins kleinste Detail hinein verstehen kann, so hilft ihm sein theoretisches Wissen, die notwendige Überlegenheit zu erreichen […] und eigenständige, rational begründete Entscheidungen zu treffen. (SCHMODE 1995, 221)

Zu den besten Kandidaten für politische Ämter zählt CONDORCET die Aufgeklärtesten unter den Wissenschaftlern und Philosophen. Er propagiert also keinen reinen technokratischen Elitismus, sondern betont auch die Vorzüge der Philosophie. Darüber hinaus hat das Elitemodell als solches ein Ablaufdatum, weil es nur so lange als gerechtfertigt erscheint, als der Fortschritt im Aufklärungsprozess noch nicht ausreichend Wirkung zeitigt. Besonders wichtig erscheint ihm, dass es sich um gebildete, tugendhafte und vor allem um menschliche Kandidaten handelt.[720]

Auch LAPLACE übernimmt einige wesentliche Ansätze aus der Philosophie von CONDORCET. Für LAPLACE bilden die Prinzipien Wahrheit, Gerechtigkeit und Menschlichkeit die ewigen Gesetze der Gesellschaftsordnung. Sie sind aus seiner Sicht notwendig, um die Beziehungen zur Natur sowie zu anderen Menschen zu stützen bzw. zu erhalten, gleich wie die Schwerkraft zur Aufrechterhaltung der physikalischen Ordnung notwendig erscheint.[721]

Im Hinblick auf die Bedeutung von Wahrheit und Aufgeklärtheit bei Mehrheitsentscheidungen schreibt er im Abschnitt *Über die Wahlen und Beschlüsse von Versammlungen* seines *Philosophischen Versuchs*:

> Es gibt […] einige allgemeine Ergebnisse, die schon vom einfachen Menschenverstand eingegeben werden und welche die Rechnung bestätigt. Wenn z.B. die Versammlung sehr wenig über den ihrer Entscheidung vorgelegten Gegenstand aufgeklärt ist; wenn dieser Gegenstand feine Überlegungen erfordert, oder wenn die Wahrheit über diesen Punkt den angenommenen Vorurteilen entgegen ist, so zwar, daß es mehr als 1 gegen 1 zu wetten ist, daß jeder Votant davon abweichen wird; dann wird die Entscheidung der Majorität wahrscheinlich schlecht ausfallen, und die Befürchtung in dieser Hinsicht wird umso mehr begründet sein, je zahlreicher die Versammlung ist. Es liegt daher im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt, daß Versammlungen nur über Gegenstände zu entscheiden haben, die von der Mehrzahl verstanden werden können; es liegt im öffentlichen Interesse, daß der Unterricht allgemein

[719] Vgl. BAKER 1975, 232.
[720] Vgl. SCHMODE 1995, 223f, 237f.
[721] Vgl. GILLISPIE 1980, 50.

> verbreitet sei, und daß gute, auf Vernunft und Erfahrung gegründete Bücher diejenigen, welche über das Schicksal ihres Gleichen zu entscheiden oder sie zu regieren berufen sind, erleuchten und sie im Vorhinein gegen die falschen Gesichtspunkte und Vorurteile der Unwissenheit sichern. Die Gelehrten haben häufig Gelegenheit zu bemerken, daß der erste Anschein oft täuscht und daß das Wahre nicht immer wahrscheinlich ist. (LAPLACE [1814] 1932, 98f)

Damit teilt er vor allem die Forderung nach allgemeiner Aufklärung mit seinem Vorläufer CONDORCET.

Im Hinblick auf die Mehrheitserfordernisse von Geschworenengerichten fordert er bei einem Gericht aus 12 Geschworenen eine Erhöhung der Mindestmehrheit von 8 auf 9 Stimmen. Das Erfordernis der Einstimmigkeit lehnt er hingegen ab, weil die Gefahr bestehe, dass manche von den Geschworenen aufgrund ihres Charakters, ihrer Leidenschaften oder sonstiger Umstände eine falsche, nicht ausschließlich durch die vorliegenden Beweise begründete Entscheidung treffen, somit fälschlicherweise eine Verurteilung verhindern. Grundsätzlich begrüßt LAPLACE aber gerichtliche Entscheidungen durch Geschworene. Er stellt durchaus auch Vorteile der Geschworenen gegenüber den Berufsrichtern fest:[722]

> [D]as Mitleid, welches […] bewirkt, daß der Geist nur schwer in dem seinen Urteilsspruche unterworfenen Angeklagten einen Schuldigen sieht […], das bei jenen lebhafter ist, die nicht berufsmäßig Strafurteile fällen, gleicht die Übelstände aus, die mit der Unerfahrenheit der Geschworenen verbunden sind. (LAPLACE [1814] 1932, 108)

7. Der Widerspruch zwischen Laienbeteiligung und Beweisregeln

Betrachtet man die von den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern vorgeschlagenen Rechenmodelle für Zeugen- und Indizienbeweise sowie die damit verbundenen Überlegungen zum Beweismaß, stellt sich angesichts der Einführung von Laiengerichten die Frage, inwieweit Laienrichter in der Lage wären, derartige wahrscheinlichkeitstheoretische „Beweisregeln“ anzuwenden. Immerhin wurde im Rahmen der wahrscheinlichkeitstheorietischen Ansätze zunehmend die normative Funktion der Wahrscheinlichkeitsrechnung betont. So sollten doch die weniger Vernünftigen die Arbeitsweise des gesunden Verstandes gewissermaßen nachahmen, nämlich durch die Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Regeln im Sinne der formalisierten Vernunft. Die wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodelle für Fragen der gerichtlichen Tatsachenfeststellung sind mithin nicht als bloße mathematische Spielerei anzusehen, sondern vielmehr als konkrete Anleitungen. Darüber hinaus wird den Laienrichtern von vornherein ein gewisses Bildungsdefizit unterstellt, was sie zu optimalen Kandidaten für die vorgeschlagene Anleitung durch die Wahrscheinlichkeitsrechnung macht. Wie CONDORCET das Spannungsverhältnis zwischen Wahrheit und Demokratie, d.h. auch

[722] Vgl. LAPLACE [1814] 1932, 108f.

zwischen Aufgeklärtheit und Laienbeteiligung, zu lösen sucht, wurde bereits im Hinblick auf Mehrheitsentscheidungen gezeigt. Wie sich das gleiche Spannungsverhältnis im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung äußert bzw. wie ein solches gelöst werden kann, soll im Folgenden geklärt werden. Die historische Entwicklung der Laiengerichtsbarkeit steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklungsgeschichte der Beweiswürdigung. Vielfach wurde die Forderung nach Laienbeteiligung mit der Forderung nach freier Beweiswürdigung verbunden, was angesichts der spezifischen Interpretation als *intime conviction* wahrscheinlichkeitstheorietische Überlegungen vollkommen obsolet macht. Die im Folgenden skizzierte Diskussion über das Verhältnis zwischen Laiengerichtsbarkeit und gesetzlicher Beweistheorie soll exemplarisch für Beweisregeln im weitesten Sinne stehen, d.h. die folgenden Überlegungen gelten analog auch für die wahrscheinlichkeitsmathematischen „Beweisregeln", zum einen wegen der oben angesprochenen Nähe zwischen gesetzlichen und wahrscheinlichkeitsmathematischen Beweisregeln und der daraus hervorgehenden Assoziation, zum anderen aber auch weil gerade in dieser Diskussion einige Parallelen auftauchen, die mit Konsequenzen für die klassischen Rechenmodelle verbunden sind.

Während beispielsweise BECCARIA[723] die Zusammengehörigkeit von Laienbeteiligung und freier Beweiswürdigung als selbstverständlich voraussetzt, ist für andere – so vor allem für die Protagonisten der gesetzgeberischen Debatten – der Zusammenhang dieser Prinzipien nicht offensichtlich. So befürwortete man die Laienbeteiligung, wehrte sich aber zunächst gegen die Abschaffung der gesetzlichen Beweistheorie. Bereits vor der Revolution setzt sich Advokat Brissot DE WARWILLE in seiner Preisschrift *Théorie des Lois criminelles* mit der Frage nach der richtigen Beweiswürdigung auseinander, befürwortet im gleichen Atemzug aber die Laienbeteiligung nach dem Vorschlag von MONTESQUIEU. Obwohl er grundsätzlich die „moralischen" Beweise gegenüber den gesetzlichen bevorzugt, versucht er dennoch beide Beweissysteme in einem Mischsystem zu vereinen. Für eine Verurteilung verlangt er die richterliche Überzeugung von der Schuld des Angeklagten im Rahmen der freien Beweiswürdigung sowie deren Bestätigung durch gesetzliche Beweisregeln. Für einen Freispruch genügt nach seiner Auffassung hingegen die freie richterliche Überzeugung.[724]

Bis zur französischen Revolution war das französische Strafverfahren schriftlich, die Beweisaufnahme erfolgte mittelbar, die Beweiswürdigung war an Regeln gebunden. Der Ermittlungsrichter vernahm die Zeugen, erstellte dazu Protokolle und das urteilende Gericht würdigte die Aussagen anhand der Protokolle unter Einhaltung der gesetzlichen Beweisregeln. Eine

[723] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 57.
[724] Vgl. CRAMER 1968, 13ff.

der Debatten, die im Vorfeld der Inkraftsetzung der Verfahrensordnungen von 1791 geführt wurden, war die Debatte über die „reine“ Mündlichkeit des Verfahrens vor den Geschworenen. Es ging nicht zuletzt um die Frage, ob für eine Verurteilung die Überzeugung der Geschworenen im Sinne der freien Beweiswürdigung ausreicht, oder ob die Tat durch gesetzliche Beweisregeln „bewiesen“ sein muss. In der Diskussion wurden drei Meinungen vorgebacht: RAY und PRUGNON befürworteten die Niederschrift sämtlicher Aussagen der Hauptverhandlung in Verbindung mit Beweisregeln. ROBBESPIERRE bejahte ebenfalls Niederschrift und gesetzliche Beweistheorie, allerdings in Kombination mit dem Grundsatz der „freien inneren Überzeugung“ (*intime conviction*). Nach seinem Vorschlag kommt es in zwei Fällen zu einem Freispruch: Der Angeklagte soll freigesprochen werden, wenn die gesetzliche Beweistheorie eine Verurteilung verbietet oder wenn man zwar über die gesetzlichen Beweisregeln zu einer Verurteilung gelangt, dieses Ergebnis aber der inneren Überzeugung der Richter widerspricht. Er folgt damit DE WARWILLES Forderung eines gemischten Beweissystems. DU PORT sprach sich hingegen sowohl für freie Beweiswürdigung als auch gegen die Protokollierung der Aussagen aus. FELDHAUSEN schildert DU PORTS Ablehnung der gesetzlichen Beweistheorie wie folgt:[725]

> Es wäre nämlich aber lächerlich, wenn das Gesetz im Voraus bestimme, wie man einen Tatbestand beweisen könne, wenn es diesen noch nicht kenne, weil er ja unendlich vielartig sein könne. Jede Tat habe nämlich ihre besonderen und eigenen Beweise. Außerdem sei es nicht möglich, einer Zeugenaussage von vornherein ein bestimmtes Gewicht zu geben. Nur die freie innere Ueberzeugung könne über die Glaubwürdigkeit eines Menschen befinden. (FELDHAUSEN 1966, 79f)

Nach DU PORTS Ansicht ist die Niederschrift der Aussagen aus denselben Gründen abzulehnen, weil sie nach der herrschenden Auffassung die Anwendung einer gesetzlichen Beweistheorie impliziert. Die Schriftlichkeit – so wurde ganz im Sinne von DU PORT argumentiert – ist mit der Laienbeteiligung insofern unvereinbar, als erstere eine gesetzliche Beweistheorie notwendig macht, eine solche aber von Laien nicht befolgt werden kann. Jede Protokollierung auch während des Verfahrens ist zu vermeiden, weil sie eine Entscheidung auf der Grundlage des Protokolls bewirkt, bei der man wiederum notwendigerweise Beweisregeln entstehen lässt, mit denen der Laie nicht umzugehen weiß.[726]

Vor allem dieser Standpunkt könnte sich genauso gut auf wahrscheinlichkeitsmathematische Beweisregeln beziehen. Angesichts der assoziativen Verbindung wäre ein solcher Standpunkt auch durchaus denkbar und naheliegend.

[725] Vgl. CRAMER 1968, 26; FELDHAUSEN 1966, 78f.
[726] Vgl. CRAMER 1968, 27; FELDHAUSEN 1966, 78f.

Bis auf Wenige stimmte die Mehrheit der Versammlung schließlich der freien Beweiswürdigung zu. Problematischer erschien manchen die Ablehnung jeder Form von Protokollierung. THRONCHET schlug vor, trotz Mündlichkeit Protokolle anzufertigen, die den Geschworenen als Unterstützung dienen könnten; diese Protokolle führen seiner Meinung nach keineswegs zu einer Wiedereinführung der Beweisregeln. Gegen diesen Vorschlag brachte man vor, die Protokollierung sei mit Zeitaufwand für die Geschworenen verbunden und die Zeugen müssten entgegen der Unmittelbarkeit langsam sprechen. Im Zentrum stand aber nach wie vor die Befürchtung, dass die Geschworenen bei Vorliegen von Protokollen nicht nach ihrer *intime conviction* urteilen würden. Im Ergebnis wurden die Aussagen des Ermittlungsverfahrens nach Inkrafttreten des Gesetzes von 1791 protokolliert, ohne dass die Protokolle später vorgelesen wurden. Nunmehr war ein mündliches, öffentliches Geschworenenverfahren vorgesehen, bei dem die Beweise frei und unmittelbar gewürdigt wurden.[727]

Eine ähnliche Diskussion um die Schriftlichkeit des Verfahrens fand einige Jahre später im Hinblick auf die Unmittelbarkeit der Beweiswürdigung bei der Anklagejury statt. Die Besonderheit der Entscheidung durch die Anklagejury wurde von COSTÉ darin gesehen, dass die Anklagejury auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeit entscheidet, die Urteilsjury hingegen auf der Grundlage von Gewissheit. Entsprechend der oben angeführten Argumentation ist eine Entscheidung durch schriftliche Unterlagen bei der Anklagejury ausreichend, weil es ohnehin aufgrund von bloßen Wahrscheinlichkeiten zu keiner wirklichen inneren Überzeugung kommen kann. Dagegen führt BOUTTEVILLE an, wie für die Gewissheit sei auch für die Wahrscheinlichkeit eine innere Überzeugung notwendig. In der Folge entschied die Anklagejury trotz der Einwände seit 1801 aufgrund schriftlicher Unterlagen.[728]

Darüber hinaus wurde der Zusammenhang zwischen freier Beweiswürdigung und Laienbeteiligung vor dem Inkrafttreten des *code d'instruction criminelle* erneut in Frage gestellt. SIMÉON forderte beispielsweise die Abschaffung der Laienbeteiligung unter Beibehaltung der freien Beweiswürdigung. Dagegen wurde argumentiert, die Verbindung von freier Beweiswürdigung und Berufsrichtern führe zu unkontrollierten, willkürlichen und eigenmächtigen Entscheidungen. Möchte man weiterhin auf gesetzliche Beweisregeln verzichten, dann bildet die Beibehaltung der Jury nach dieser Auffassung die einzig vernünftige Lösung. Dagegen wurde wiederum vorgebracht, der Öffentlichkeitsgrundsatz biete ausreichenden Schutz vor Richterwillkür. Schließlich entschied man sich für die Beibehaltung der Laienbeteiligung.[729]

[727] Vgl. CRAMER 1968, 27ff.
[728] Vgl. CRAMER 1968, 43f.
[729] Vgl. CRAMER 1968, 56f.

Anders als in Frankreich stand die Änderung des Beweisverfahrens im deutschen Recht in engerer Verbindung zur gesamten Reform des Strafverfahrens. Das Beweissystem bildete niemals eine eigenständige Forderung, sondern war lediglich Teil der neuen Grundsätze. Es bestand somit von Anfang an ein sehr enger Zusammenhang zwischen den Diskussionen um die Einführung von Schwurgerichten und um die Abschaffung der gesetzlichen Beweistheorie. Jedenfalls hielt man bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine Kombination von Laiengerichtsbarkeit und gesetzlicher Beweistheorie für ausgeschlossen. Anfangs kritisierte FEUERBACH in seinen *Betrachtungen über das Geschworenengericht* von 1813 zwar noch das Fehlen einer gesetzlichen Beweistheorie an der französischen Jury, argumentierte aber schon bald für die Kombination von Laien und freier Beweiswürdigung, indem er eine andere Art des Urteilens als jene von der *intime conviction* geleitete bei den Geschworenen für ausgeschlossen erklärte. Zunächst hielt die herrschende Auffassung auch an der Unvereinbarkeit von freier Beweiswürdigung und Berufsrichtern fest. Erst seit den 1840er Jahren wurde die gesetzliche Beweistheorie zunehmend auch im Hinblick auf die Berufsrichter abgelehnt. Nach Einführung der Geschworenengerichte sollten die Laien- und Berufsrichter nach den inneren Gesetzen der Logik aber im Rahmen einer freien Beweiswürdigung entscheiden. Für Berufsrichter galt zunächst eine negative Beweistheorie, die Mindestbedingungen für den Indizienbeweis vorschrieb. Die Einführung der vollkommen freien Beweiswürdigung wurde durch die Einführung von Schwurgerichten sowie die des vollständigen Indizienbeweises unterstützt. Schon bald erblickte man einen krassen Widerspruch zwischen der Möglichkeit des Indizienbeweises bzw. dem Einsatz von Geschworenen und der gesetzlichen Beweistheorie.[730]

8. Der Sieg politischer Rechtfertigungen über sachliche Bedenken

Während CONDORCET das Spannungsverhältnis zwischen Wahrheit und Laienbeteiligung noch mit Hilfe einer vernünftigen Elite in Verbindung mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu überwinden sucht, setzen sich in der Entwicklungsgeschichte der Laiengerichtsbarkeit die politischen Gründe gegenüber den sachlichen durch. Wenn BECCARIA schreibt „è più sicura l'ignoranza che giudica per sentimento, che la scienza che giudica per opinione [die Unwissenheit, die aufgrund des Gefühls urteilt ist sicherer, als die (Rechts-)Wissenschaft, die aufgrund ihrer Meinung urteilt. V.F.]“ [731], erblickt er offenbar in der gewissenhaften, gefühlsmäßigen Laienentscheidung einen Mehrwert gegenüber der Entscheidung eines Berufsrichters,

[730] Vgl. KLAERE, 5; KOCH 1994, 252; PÖLTL 1999, 296.
[731] BECCARIA [1764] 2007, 57.

der auf der Grundlage von gesetzlichen Beweisregeln urteilt. Der Laienrichter ist laut BECCARIA genauso bzw. besser in der Lage, eine gerechte Entscheidung zu treffen, weil die Tatsachenentscheidung lediglich gesunden Menschenverstand erfordert. Der Verstand des Laien ist bei Vorliegen von unvollkommenen Beweisen nach seiner Ansicht sogar geeigneter, über die Schuld des Angeklagten zu erkennen, denn im Gegensatz zum Berufsrichter sind die Geschworenen fähig einen Sachverhalt und dessen Beweise unvoreingenommen zu würdigen. Der genannte Mehrwert besteht aber in erster Linie nicht im Hinblick auf die geistigen Fähigkeiten des Laien gegenüber jenen des Juristen, sondern äußert sich vielmehr in der Erhöhung der Sicherheit im Sinne einer politischen Forderung, weil das Volk im Rahmen der Laienbeteiligung selbst durch seine eigene Entscheidung die Gerechtigkeit des Urteils garantiert. Immerhin verwendet BECCARIA den Begriff „ignoranza", d.h. Unwissenheit, als Synonym für Laienrichter.[732]

Auch hier lassen sich demokratische Entscheidungsträger mit Laienrichtern insofern vergleichen, als es sich in beiden Fällen um Personen handelt, die keinerlei spezifisches Fachwissen mitbringen, das ihnen einen eindeutigen Vorteil bei der Entscheidungsfindung verschaffen könnte. Darum lässt sich die Kritik am allgemeinen passiven Wahlrecht teilweise auf die Frage der Laiengerichtsbarkeit übertragen. So äußert sich beispielsweise MONTESQUIEU – trotz grundsätzlicher Befürwortung der Laiengerichtsbarkeit – sehr kritisch über die beschränkten Fähigkeiten des Volkes, bestimmte Ämter wahrzunehmen:

> So wie die meisten Bürger zwar fähig genug sind zu wählen, aber nicht gewählt zu werden, genauso besitzt zwar das Volk die Fähigkeit, sich über die Verwaltung anderer Rechenschaft ablegen zu lassen, ist aber nicht selbst zur Führung einer Verwaltung geeignet.
>
> Geschäfte müssen in Gang bleiben und müssen nicht zu langsam und nicht zu schnell, sondern in einer gewissen Stetigkeit betrieben werden. Das Volk aber ist immer zu rasch oder zu langsam. Bald wirft es mit hunderttausend Armen alles durcheinander, bald kriecht es mit hunderttausend Füßen dahin wie die Raupen.
>
> In einem Volksstaat wird das Volk in bestimmte Klassen eingeteilt. In der Art dieser Einteilung haben sich die großen Gesetzgeber ausgezeichnet, und hiervon hängen stets Dauer und Gedeihen einer Demokratie ab. (MONTESQUIEU [1748] 1967, 66)

Noch allgmeiner stellt er aber das demokratische Prinzip der Gleichheit als solches in Frage und greift damit auch die Idee der Laiengerichtsbarkeit an.

> Das Prinzip der Demokratie verfällt […], wenn man den Gleichheitsgedanken überspannt und jeder denen gleich sein will, die er sich als Regierung gewählt hat.
>
> Denn dann will das Volk, das nicht einmal die Macht, die es jemandem anvertraute, ertragen will, alles selbst machen, an Stelle des Senats beraten, für die Behörden vollstrecken und alle Richter ihres Amts berauben.
>
> Dann kann es keine Tugend mehr in der Republik geben. (MONTESQUIEU [1748] 1967, 155)

[732] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 57f.

Für MONTESQUIEU muss in einer Demokratie der Grundsatz gelten, dass das Volk alle Aufgaben übernimmt, die es selbst richtig ausführen kann, die übrigen Aufgaben aber den Behörden überlässt. Zwar ist das Volk in der Lage ein aktives Wahlrecht wahrzunehmen, das passive Wahlrecht soll jedoch auf bestimmte Klassen der Bevölkerung beschränkt werden, weil nicht das gesamte Volk über die erforderlichen Fähigkeiten verfügt ein politisches Amt auszuüben.[733]

Diese und ähnliche Bedenken gelten gleichermaßen für die Laiengerichtsbarkeit, allerdings spielen sie angesichts der politischen Forderungen eine untergeordnete Rolle. Man kann sagen, die Forderung nach aufgeklärter Politik bzw. Rechtsprechung musste hinter sachliche Bedenken zurücktreten, weil eine Aufklärung in diesem Sinne mit einem Elitismus einhergeht, der die demokratischen Prinzipien in ihren Grundfesten angreift.

So hatte die Forderung nach Laienbeteiligung vorwiegend politische Gründe: Die Laiengerichtsbarkeit stand für den Schutz der individuellen Rechte im Strafverfahren, für die Souveränität des Volkes, wie sie von ROUSSEAU im *Contrat social* angepriesen wurde. Neben der sachlichen wie persönlichen Unabhängigkeit der Richter sowie der Öffentlichkeit und Mündlichkeit des Verfahrens sollten Laienrichter die Unabhängigkeit der Judikative von der Exekutive sichern. Damit stand die Kontrollfunktion der Laienrichter im Vordergrund. Sie sollten „als präsente Öffentlichkeit über den fairen Verlauf des Verfahrens wachen sowie bei der Urteilsfindung Menschlichkeit gewährleisten."[734] Nachdem der Volkswille als wichtigste Rechts- und Staatsquelle begriffen wurde, wollte man den Laienrichter als Repräsentant des Volkes an der Judikative teilnehmen lassen. Man war der Ansicht, diese Beteiligung an der Rechtsprechung lasse das Volk zum wirklichen Machtträger werden. Bei der Diskussion um die Laienbeteiligung waren daher vordergründig politische Motive maßgebend, während sachliche Argumente überwiegend vernachlässigt wurden.[735]

Trotz dieser Vielzahl an politischen Argumenten wurde die Skepsis um den Einsatz der Jury nach deren Einführung größer. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als NAPOLEON mit der Reformierung des Strafprozessrechts begann, entstanden unter den Gebildeten heftige Diskussionen um die Beibehaltung der Schwurgerichte. Auch Preise wurden vermehrt für Fragen des Strafprozessrechts ausgeschrieben. Die Gegner der Schwurgerichte – zu denen vor allem Berufsrichter gehörten – argumentierten, die Jury habe sich in praxi nicht bewährt. In seiner Schrift *Des vices de l'instruction du jury en France* meint GACH, die Schwurgerichte seien vom französischen Volk nicht erwünscht, was man schon an der fehlenden Bereitschaft der

[733] Vgl. FORSTHOFF, Einleitung" zu MONTESQUIEU, *Vom Geist der Gesetze*, 1967, 40.
[734] SPONA 2000, 8.
[735] Vgl. CRAMER 1968, 9; SPONA 2000, 5ff.

Bürger erkenne, sich als Geschworene zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus mangle es den Geschworenen an der notwendigen Kompetenz und Ausbildung, die für gerechte, objektive Entscheidungen ausschlaggebend sind. Der niedrige Bildungsgrad geht laut GACH sogar aus dem Konzept der Jury als Repräsentant des Volkes hervor. SIMÉON argumentierte gegen die Jury, indem er den Berufsrichtern die ausschließliche Fähigkeit zusprach, zu gerechten Entscheidungen zu gelangen. Der „gesunde Menschenverstand", über den auch Laien verfügen, reiche hingegen nicht aus. Zudem seien Laien – so SIMÉON – in der Regel mit der richterlichen Aufgabe völlig überfordert. Sie tendierten oft zu Freisprüchen aus Angst vor der Schwere der Konsequenzen für den Angeklagten, sodass der Einsatz von Schwurgerichten im Ergebnis zu einer Erhöhung der Kriminalität führe. Meist könnten die Geschworenen nur aus ihren Gefühlen heraus entscheiden. Der Vorwurf gegen die Voreingenommenheit von Berufsrichtern ist nach seiner Ansicht unbegründet, weil sich diese – im Gegensatz zu den Laienrichtern – weniger leicht in die Irre führen lassen. Die Berufsrichter sind nämlich an die Durchleuchtung widersprüchlicher Aussagen sowie an die Gesamtschau von Beweisen gewohnt. Die Befürworter der Schwurgerichte gehörten vorwiegend zum wohlhabenden und gebildeten Bürgertum. Sie leugneten zwar nicht die sachlichen Nachteile der Jury, betonten aber deren Notwendigkeit. BOURGUIGNONS und TREILHARD argumentierten beispielsweise politisch mit dem Schutz des Einzelnen. Trotz der starken Ablehnung der Jury erging schließlich ein Entwurf, der die Beibehaltung von Anklage- und Urteilsjury vorsah. Verschiedene Gerichte nahmen dazu negativ Stellung, indem sie auf die Inkompetenz der Geschworenen, auf die Uneinheitlichkeit der Entscheidungen sowie auf die geringe Teilnahmebereitschaft des Volkes hinwiesen. Auch die gestiegene Kriminalität in England wurde den Schwurgerichten angelastet. Im Prinzip wurde eine teilweise Rückkehr zur *Ordonnance* von 1670 befürwortet. Die wenigen positiven Stellungnahmen führten den mangelnden Erfolg der Schwurgerichte auf die anhaltende, allgemeine Unruhe der Revolutionsjahre zurück.[736]

Bei der Frage um die Beibehaltung der französischen Geschworenengerichte im Rheinland finden sich verschiedene Stellungnahmen in der Fachliteratur: Justus MÖSER befürwortet in seinen *Patriotischen Phantasien* die Beibehaltung der Schwurgerichte. Differenzierend äußert sich Anselm VON FEUERBACH in seinen diversen *Betrachtungen*. Zwar ist er gegen die französische Jury, weil die Obrigkeit großen Einfluss auf die Auswahl der Geschworenen ausüben kann; politisch gesehen sind Schwurgerichte nach seiner Ansicht in Demokratien durchaus notwendig, im absoluten Staat jedoch zwecklos. Strafrechtlich gesehen kann man aus FEUERBACHS Sicht Tat- und Rechtsfrage nicht trennen, d.h. man zwingt Geschworene auch Rechts-

[736] Vgl. CRAMER 1968, 49ff.

fragen zu klären, wozu sie grundsätzlich nicht in der Lage sind.[737] Im Ergebnis entscheidet vorwiegend der Berufsrichter, sodass der Geschworene lediglich als Werkzeug fungiert. Darüber hinaus sind die Berufsrichter seiner Meinung nach „gelehrter, gebildeter und geschäftsgewandter“[738], weswegen die Jury insgesamt kein gutes Erkenntnismittel ist. Andererseits enthält die Tatfrage nach FEUERBACH aber nur einzelne Elemente der Rechtsfrage, die mit Hilfe des gesunden Menschenversandes bewältigbar sind, denn auch der Täter muss erkennen können, welches Verhalten strafbar ist. Darüber hinaus gelingt es den Geschworenen leichter, Alltagsverhältnisse zu beurteilen. Die Berufsrichter laufen hingegen Gefahr nach Vorurteilen zu urteilen und sind wegen der Häufung von Straffällen dazu geneigt, den Einzelfall nicht als solchen zu würdigen, sondern eine Schablone darüber zu legen. In erster Linie dient die Laienbeteiligung nach FEUERBACHS Auffassung aber dem Schutz bei politischen Strafsachen. Das Volk vertraut darüber hinaus den Geschworenen eher als den Berufsrichtern. In diesen und anderen politischen Gesichtspunkten liegt für ihn die wahre Rechtfertigung der Laiengerichtsbarkeit. Die befürwortenden Schriften über die Laienbeteiligung, insbesondere jene MONTESQUIEUS, fanden nach und nach in ganz Deutschland Anklang. Die Befürworter der französischen Jury weisen auf die Unvoreingenommenheit der Laienrichter hin, die sich nur zugunsten des Angeklagten auswirken kann. Auch die Realitätsnähe bzw. die Lebenserfahrung der Geschworenen spricht für ihren Einsatz, zumal der Laie den Berufsrichter vor einer „weltfremden“ Rechtsprechung bewahren kann, weil er teilweise auf bestimmten Gebieten mehr Sachverstand mitbringt als der Berufsrichter. Sogar HEGEL argumentiert für die Trennbarkeit von Tat- und Rechtsfrage sowie dafür, dass die Geschworenen über ausreichende Kenntnisse verfügen, um über die Tatfrage entscheiden zu können. Seit 1819 bildete die Laienbeteiligung darüber hinaus einen Programmpunkt der liberalen Partei. Besonders stark entwickelte sich die Bewegung in Süddeutschland, wo politische wie erzieherische Argumente ins Treffen geführt wurden. Unter anderem argumentierte man, die Laienbeteiligung garantiere den notwendigen Schutz des Einzelnen vor der Staatsgewalt. Zudem fördere die Beteiligung des Volkes an der Rechtsprechung den Gemeinsinn. Die Laienbeteiligung bietet gleichsam Schutz vor Rechtswillkür und durchbricht die Abgeschlossenheit des Berufsbeamtentums. Die Berufsrichter kritisierten hingegen diese Politisierung der objektiv-juristischen Fallbearbeitung. Selbständige, unabhängige Gerichte sind nach ihrer Ansicht für den politischen Schutz des Einzelnen völlig ausreichend. Den Mangel der Geschworenengerichte erblicken sie vor allem in der Gefühlslastigkeit von Geschworenenentscheidungen, insbesondere

[737] Zur Frage der Trennung von Tat- und Rechtsfrage siehe Kap. IV, 10.
[738] SPONA 2000, 21.

durch den Einfluss von Angst und Mitleid. Nach MITTERMAIER kann bei Pressevergehen nur die Jury als Repräsentant der öffentlichen Meinung entscheiden, denn sie allein weiß, was das Volk unter „Ehre“ oder „Beleidigung“ versteht. VON GAGERN hält die Beschränkung auf Berufsrichter vor allem wegen deren Abhängigkeit von der Staatsgewalt für bedenklich. Daneben findet sich in der Literatur das Argument, mit der Einführung der Schwurgerichte werde ein öffentliches, mündliches Verfahrens sinnvoll ergänzt, denn der Ermessensspielraum ist durch die freie Beweiswürdigung zu groß geworden, um ihn dem Urteil eines Berufsrichters zu überlassen. Gegen die Schwurgerichte wird angeführt, den Geschworenen fehle es an juristischer Bildung und sie würden durch die öffentliche Meinung zu stark beeinflusst.[739]

Im Jahre 1848 waren in Deutschland letzten Endes politische Gründe für die Einführung der Schwurgerichte entscheidend: Die Berufsrichter sind zwar in der Lage, die Interessen des Staates ausreichend zu berücksichtigen, nicht aber die Interessen der einzelnen Staatsbürger. Die Geschworenen sind hingegen gerade die Vertreter von Einzelinteressen, d.h. die personifizierte Garantie für bürgerliche Freiheit. Durch ihren Einsatz kann auch das Vertrauen der Bevölkerung in das Rechtssystem gestärkt werden. Trotz dieser und ähnlicher Argumente wurde die Laiengerichtsbarkeit auch nach deren Einführung in Politik und Wissenschaft kritisiert. Meist passierte dies auf Grundlage der sachlichen wie persönlichen Unabhängigkeit von Berufsrichtern, die im deutschen Recht ungefähr zwischen 1818 und 1850 gesetzlich festgelegt wurde. Der unabhängige Berufsrichter ist kein Werkzeug der Staatsgewalt mehr, weswegen es auch keines entsprechenden Schutzes durch Geschworenengerichte bedarf. So argumentiert etwa SAVIGNY und führt dabei auch ins Treffen, dass offenbar von der Obrigkeit abhängige Verwaltungsbeamte vom Amt des Geschworenen nicht ausgeschlossen sind. Daneben wurden weiterhin auch sachliche Gesichtspunkte gegen die Schwurgerichte angeführt: Die Geschworenen seien durch äußere Ereignisse beeinflussbarer als Berufsrichter, die darin Übung haben, sich ernsthaft um Unparteilichkeit und Unbefangenheit zu bemühen, nicht zuletzt deshalb, weil sie vorwiegend wissenschaftlich arbeiten. Selbst im Falle der Trennbarkeit von Tat- und Rechtsfrage stehen die Fähigkeiten eines Laien bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung in Frage. Ein Berufsrichter werde objektiver beurteilen, schneller und richtiger kombinieren, er werde sich weniger von rhetorisch provozierten Gefühlen beeinflussen lassen und insgesamt vorurteilsfreier sein. Die Befürworter der Schwurgerichte entgegneten, die Tatfrage sei mit gesundem Menschenverstand zu lösen, deswegen vom Laien gleich gut oder besser beantwortbar, denn dieser sei unvoreingenommener, stehe unmittelbar im Leben

[739] Vgl. DAHRINGER 1950, 22-38; KLAERE; KOCH 1994, 254ff; SELLERT, 1, 5; SPONA 2000, 21.

und sei nicht dazu geneigt, in jedem Beschuldigten einen Verbrecher zu sehen. Man war der Ansicht, Laienrichter seien besser in der Lage, Beweise zu würdigen, gerade bei der schwierigen Bewertung von Indizienbeweisen, weil es sich erstens um keine juristische Tätigkeit handle, zweitens die Laien nicht durch viele Erfahrung abgestumpft seien. Den Berufsrichtern wurde sogar unterstellt, dass ihnen die Moral des Volkes nicht mehr geläufig sei. Laut FEUERBACH und MITTERMAIER soll aber weniger sachlich als vielmehr politisch argumentiert werden: Der Laienrichter genieße beim Volk mehr Vertrauen als ein Berufsrichter, sodass das Volk vermehrt auf die Strafjustiz vertrauen werde, wenn es sich bei den Urteilenden um Mitbürger handelt, denen sich der Angeklagte wegen der Abwahlmöglichkeit freiwillig unterwirft, die nur gemeinsam in großer Mehrzahl verurteilen können. Auch MITTERMAIER gesteht aber ein, es könne aufgrund der Laieneigenschaft der Urteilenden vereinzelt zu Fehlurteilen kommen.[740]

9. Die Auswahlverfahren für Geschworene als endgültige Abkehr vom Kriterium der Aufgeklärtheit

Da man den Laienrichtern die Verwendung von Beweisregeln nicht zutraute und darüber hinaus die sachlichen Bedenken an ihrer Kompetenz durch politische Überlegungen zu beseitigen suchte, blieb auch kein Raum für eine abgeschwächte Form des Elitismus im Sinne einer Bevorzugung von „aufgeklärten" Geschworenen. Das Kriterium der „Aufgeklärtheit" – bei CONDORCET noch der Dreh- und Angelpunkt seiner Überlegungen zu politischen wie gerichtlichen Entscheidungen – spielt in den Auswahlverfahren kaum eine Rolle mehr.

Dennoch ist es verblüffend, mit welcher Überzeugung BECCARIA einerseits die „Aufgeklärtheit" glaubwürdiger Zeugen fordert, andererseits die gleiche Aufgeklärtheit als Auswahlkriterium für Geschworene nicht in Betracht zieht. Nach BECCARIAS Ansicht ist es nämlich für eine jede gute Gesetzgebung wesentlich, auch die Glaubwürdigkeit der Zeugen genau zu bestimmen. Die Zeugen sollten vor allem vernünftig sein, d.h. die Ideenverbindungen und Gefühle des Zeugen müssen mit jenen anderer Menschen übereinstimmen. Glaubwürdige Zeugen haben kein besonderes Interesse am Freispruch oder an einer Verurteilung des Angeklagten, denn die Glaubwürdigkeit von Zeugen verringert sich proportional zur Größe der Gefühle des Zeugen gegenüber dem Beschuldigten. Zudem ist die Glaubwürdigkeit des Zeugen umso kleiner, je grausamer die Tat, oder je eher sie einen ketzerischen Tatbestand er-

[740] Vgl.: CRAMER 1968, 15; DAHRINGER 1950, 54-65; KOCH 1994, 254ff, SELLERT, 1; SPONA 2000, 11.

füllt[741], weil Menschen generell diesbezüglich von besonders starken Emotionen geleitet werden. Darüber hinaus kann die Glaubwürdigkeit auch dann abnehmen, wenn der Zeuge Interessen verfolgt, die nicht bekannt sind, oder solche, die in Widerspruch zu den Interessen des öffentlichen Lebens stehen.[742]

Nach diesem Bild zu Urteilen handelt es sich bei der von BECCARIA geforderten „Vernünftigkeit" bzw. „Glaubwürdigkeit" durchaus um die „Aufgeklärtheit" von der bei CONDORCET und LAPLACE die Rede ist. Der Einfluss der Gefühlsstärke – wenn er schon beim Zeugenbeweis eine so gewichtige Rolle spielt – legt nahe, auch bei den Geschorenen eine gewisse Kontrolle zu verlangen, andernfalls auch eine adäquate Zeugenbeurteilung bzw. Tatsachenfeststellung überhaupt nicht zustande kommen kann.

Nichtsdestoweniger stellen die Aufklärer – allen voran die Wortführer MONTESQUIEU und BECCARIA – keine konkreten Forderungen an die personelle Zusammensetzung der Jury. Die einzige klare Anforderung an den Laienrichter ergab sich daraus, dass ein Angeklagter stets von „seinesgleichen" beurteilt werden sollte. Laut BECCARIA darf jeder Mensch nur durch seinesgleichen verurteilt werden, denn wo es um Freiheit und Schicksal eines Staatsbürgers geht, haben jene Gefühle, die aus der Ungleichheit zwischen Richter und Angeklagtem hervorgehen, keinen Platz. Darüber hinaus bedarf die Beurteilung der Beweise nach seiner Auffassung keiner besonderen Rechtskenntnisse, sondern lediglich der „gewöhnlichen Vernunft".[743]

Der erste konkrete Vorschlag für Auswahlkriterien stammte von SIEYÈS:

> Nach ihm sollten sich die Geschworenen aus zwei Personengruppen zusammensetzen, einmal aus Rechtskundigen, den sog. gens de loi, also Juristen, die als Anwälte zugelassen waren und diesen Beruf bei einem der königlichen oder grundherrlichen Gerichte ausübten […], zum anderen aus Bürgern, die sich durch besondere Klugheit und Weisheit empfohlen hätten (recommandables par leurs lumières et leur sagesse) (CRAMER 1968, 138).

Der Stand bzw. Beruf dieser Bürger sollte jenem des Angeklagten entsprechen. Diesem Vorschlag lag die Auffassung zugrunde, eine Trennung zwischen Tat- und Rechtsfragen, somit eine Trennung der Laien- und Richteraufgaben sei nicht umsetzbar. Der Vorschlag wurde mit der Begründung abgelehnt, damit könne der Machtmissbrauch durch Juristen nicht verhindert werden und bei der Bildung dieser Spezialjurys handle es sich wegen der Vielfalt von Berufen um ein undurchführbares Unterfangen. DUPORT machte einen anderen Vorschlag, der schließ-

[741] Die herrschende Ansicht der Kriminalistik war hingegen folgende: „*Negli atrocissimi delitti, cioè nei meno probabili, le più leggere conghietture bastano, ed è lecito al giudice di oltrepassare il diritto* [Bei den grausamsten und somit unwahrscheinlichsten Delikten reichen die leichtesten Vermutungen und dem Richter ist es dabei gestattet das Recht zu übertreten. V.F.]" (BECCARIA [1764] 2007, 55).

[742] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 54f.

[743] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 57f; CRAMER 1968, 136ff.

lich 1791 gesetzlich übernommen wurde: Ausgehend von der Souveränität des Volkes gehört das Recht Geschworener zu werden seiner Meinung nach wie das politische Wahlrecht zu den staatsbürgerlichen Rechten eines jeden Bürgers. DUPORT schlug vor, jene Personen zum Geschworenenamt zuzulassen, die über das passive politische Wahlrecht verfügen, d.h. vor allem die Mittelschicht miteinzubeziehen. Die Anknüpfung an das passive Wahlrecht hatte teilweise zur Folge, dass die Zulassung zum Geschworenenamt mit der Erweiterung des passiven Wahlrechts ebenfalls ausgeweitet wurde. ROBESPIERRE und PIÉTON schlugen hingegen vor, jene Voraussetzungen genügen zu lassen, die auch für das aktive Wahlrecht ausreichen.[744]

Neben der grundsätzlichen Geschworenenfähigkeit ist die konkrete Bildung der Jury im Einzelfall wesentlich. Die verfassungsgebende Versammlung folgte der Auffassung DUPORTS, der zunächst für jedes Departement eine Auswahl von 200 Geschworenen durch einen vom Volk gewählten Verwaltungsbeamten vorsah. Der Einsatz der Geschworenen im Einzelfall sollte durch Los entscheiden werden. ROBESPIERRE sprach sich hingegen für die erste Auswahl durch das Volk aus. Die verfassungsgebende Versammlung ergänzte DUPORTS Modell durch eine vom Volk zu wählende Verwaltungsbehörde, die der Auswahl durch den Verwaltungsbeamten zustimmen musste. Der Angeklagte konnte bis zu 20 Geschworene von 25 ohne Angabe von Gründen ablehnen.[745]

Nach dem Gesetz vom September 1791 wurden die Berufsrichter unmittelbar, die Laienrichter hingegen mittelbar vom Volk gewählt. Für die Jury-Dienst-Berechtigung war erforderlich, dass es sich um einen mindestens 25 Jahre alten Mann handelte, der in die Nationalgarde-Liste eingetragen ist, den Bürgereid geleistet hat sowie das Eigentumsrecht an einem Grundstück oder an einer Mietswohnung im Wert zwischen 20 und 200 Tagelöhnen hat. Im Rheinland wurde eine Urteils-Jury für besondere Schwerverbrechen eingeführt. Die 5 Berufsrichter wurden vom Landesgerichtspräsidenten ausgewählt. Die Auswahl der 12 Laien erfolgte hingen über eine Urliste, in welche die über 30-jährigen männlichen Staatsbürger aufgenommen wurden, die zu besonderen Berufsgruppen bzw. der hohen Steuerklasse angehörten, wobei die Befähigung auch von der Regierung verliehen werden konnte. Ausgeschlossen waren Regierungsmitglieder und Richter bzw. Staatsanwälte. Daneben bestanden Ablehnungsrechte auf Beklagten- wie Anklageseite. Nach 1791 änderte sich immer wieder die Zuständigkeit für die Erstellung der Geschworenenlisten sowie die Zahl der Ausgewählten.[746]

[744] Vgl. CRAMER 1968, 138ff.
[745] Vgl. CRAMER 1968, 152ff.
[746] Vgl. CRAMER 1968, 156ff ; DAHRINGER 1950, 12-21.

„Die Jury setzte sich […] in der Folgezeit überwiegend aus Personen zusammen, die aus Bevölkerungsschichten stammten, die kaum jemals über ihren engen Lebensbereich hinausgekommen waren und daher auch regelmäßig nicht die für ihr Amt erforderliche Befähigung besaßen.“[747] Deshalb wurde diese Art der Zugangsbeschränkung bald heftig kritisiert und im Hinblick auf die neuen Bestimmungen des *Code d'instruction criminelle* eine Beschränkung auf tatsächlich fähige Gruppen gefordert. Das grundsätzliche Recht auf Zulassung zum Geschworenenamt wurde nicht mehr als politisches Recht angesehen, sondern zunehmend mit praktischen Erwägungen in Verbindung gebracht. Die Zulassung wurde in der Folge auf Personengruppen beschränkt, die über ein bestimmtes Vermögen oder über einen bestimmten Bildungsstand verfügten. Unter anderem zugelassen waren die Höchstbesteuerten, gewisse Verwaltungsbeamte, bestimmte Gebildete, Notare sowie Bankiers und Kaufleute einer definierten Steuerklasse. Zusätzlich konnten weitere Personen von der Regierung ernannt werden. Problematisch erschien dabei die vielfach vorliegende Abhängigkeit von der Regierung. Eine Reform konnte aber erst nach der Herrschaft NAPOLEONS umgesetzt werden.[748]

Im Reformentwurf entschied man sich dafür, das Recht zur Ausübung des Geschworenenamtes als politisches Recht anzusehen. Teilweise wurde die Auffassung vertreten, es sei sinnvoll, das politische Wahlrecht sowie das Recht zur Ausübung des Geschworenenamtes nur den Steuerpflichtigen zukommen zu lassen. Diese Ansicht wurde vor allem von SIMÉON kritisiert.

> Das Interesse an der Strafverfolgung sei nicht wie die Ausübung des Wahlrechts auf einen bestimmten Kreis Vermögender beschränkt, sondern sei auch in Bevölkerungskreisen mit geringem Vermögen, jedoch gehobener Bildung vorhanden. Es sei daher nicht zu rechtfertigen, daß nur die Wahlberechtigten geschworenenfähig sein sollten. (CRAMER 1968, 147)

Darüber hinaus ist nach seiner Auffassung nur durch eine Erweiterung der Zulassung gewährleistet, dass ein Angeklagter von seinesgleichen verurteilt wird. Diese Auffassung setzte sich durch, wobei der Kreis etwas enger gezogen wurde als im *Code d'instruction criminelle*. Im Jahre 1842 kritisiert auch Faustin HÉLIE, die Abhängigkeit der Geschworenenfähigkeit von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Steuerklasse. Im Ergebnis wurde der Zusammenhang zwischen Wahlrecht und Geschworenenfähigkeit auch nach der Revolution von 1848 beibehalten. Das Wahlrecht war nunmehr aber unabhängig von der Steuerklasse, was zur allgemeinen Geschworenenpflicht führte. Hinsichtlich des Auswahlverfahrens von Geschworenen wurde ungefähr die Rechtslage von 1791 übernommen. Erst 1853 wurde die Zulassung zum Geschworenenamt nicht mehr als politisches Recht angesehen, aber auch nicht auf bestimmte

[747] CRAMER 1968, 143.
[748] Vgl. CRAMER 1968, 143ff.

Bevölkerungsgruppen beschränkt. Die Befähigung wurde hingegen im Einzelfall überprüft, was auch in der Folge weitgehend beibehalten wurde. Der Versuch, weitere Voraussetzungen zu verlangen, blieb jedenfalls erfolglos.[749]

Im Wesentlichen wurde die Auswahl der Geschworenen, die in die Geschworenenliste aufgenommen werden sollten, in diktatorisch geprägten Regimen der Exekutive übertragen. In der demokratisch geprägten Republik waren hingegen vom Volk gewählte Vertreter zuständig. Schließlich wurde die Entscheidung sowohl den Vertretern des Volkes, als auch den Richtern übertragen, um auf diese Weise geeignete Personen zu finden.[750]

Für die Auswahl der Geschworenen galt für das deutsche Recht ungefähr das gleiche wie in Frankreich. Bei den Auswahlkriterien wurde vermehrt auf geistige Fähigkeiten, Ehrenhaftigkeit und Charakterstärke abgestellt. Bei den deutschen Schöffengerichten bestand das Gericht zunächst aus einem Berufsrichter und zwei Schöffen, die in gemeinschaftlicher Tätigkeit entschieden. Die Schöffen müssen weiterhin unter eine bestimmte Steuerklasse fallen, außer es handelte sich um Personen mit Doktortitel, Universitätsstudenten mit abgeschlossener Staatsprüfung, oder mit abgeschlossenem Fachstudium einer polytechnischen Schule. Durch das Inkrafttreten des Gerichtsverfassungsgesetzes galten zwar Unfähigkeits- und Untauglichkeitsgründe für den Einsatz von Laien, jedoch unabhängig von deren intellektuellen Fähigkeiten, denn anders als früher wurde kein bestimmter Bildungsgrad verlangt, auch der Vermögensstand blieb unberücksichtigt. Weiterhin gab es Ablehnungsrechte von Ankläger und Angeklagtem.[751]

Es kam also immer wieder zu durchaus berechtigten Fragen im Hinblick auf die Fähigkeit von Laienrichtern, insgesamt überwogen aber demokratische Erwägungen, d.h. auch in diesem Teilaspekt der Entwicklungsgeschichte siegten politische Gründe gegenüber sachlichen Bedenken, machten die Forderungen nach richtigen Gerichtsurteilen und aufgeklärten Richtern obsolet.

[749] Vgl. CRAMER 1968, 144-151, 162f.
[750] Vgl. CRAMER 1968, 170.
[751] Vgl. DAHRINGER 1950, 22-38, 66-78.

10. Von der Unterscheidung zwischen Tat- und Rechtsfragen zur Bildung von Schöffengerichten

Wenn es um die Frage der Laienbeteiligung geht, ist man sehr oft mit dem Einwand der Untrennbarkeit von Tat- und Rechtsfragen konfrontiert. Immerhin bedarf es sowohl einer rechtswissenschaftlichen Ausbildung als auch gerichtlicher Praxiserfahrungen, um Rechtsfragen adäquat lösen zu können. Auch wenn man von der gerichtlichen Tatsachenfeststellung als solcher spricht, drängt sich die Frage auf, inwieweit man diesbezüglich von einem Bereich sprechen kann, der gegenüber den übrigen gerichtlichen Entscheidungsmomenten ein aliud bildet, weil es angeblich allein um Tatsachen bzw. um Wahrheitsforschung geht. Die Trennbarkeit von Tat- und Rechtsfragen ist ein umso wichtigeres Problemfeld, wenn es um die Zulässigkeit von wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodellen in der Rechtsprechung geht. Im Rahmen der klassischen Mathematisierungsversuche begegnen wir dem Problem vor allem auf zwei Ebenen: Einerseits bei den wahrscheinlichkeitsmathematischen Beweisregeln, andererseits bei der Berechnung der Gerechtigkeit von Gerichtsurteilen. Die von den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern vorgeschlagenen Beweisregeln im weitesten Sinne implizieren grundsätzlich eine Trennung von Tat und Recht, weil man sich in den Rechenmodellen genötigt sieht, die Frage nach dem Sachverhalt von deren rechtlicher Einordung zu abstrahieren. Selbstverständlich findet bereits bei der Anklageerhebung eine rechtliche Bewertung statt, weil ein Sachverhalt nur vor Gericht kommt, wenn er auch rechtlich relevant erscheint. Wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen im eigentlichen Sinne stellen sich bei der Tatsachenfeststellung aber lediglich im Hinblick auf Ereignisse, nicht auf Bewertungen. Zwar kommt es bei der Beweiswürdigung zwangsläufig zu Bewertungen – man denke allein an Sachverständigengutachten –; *rechtliche* Bewertungen spielen aber bei der isolierten Frage, ob sich Ereignisse so oder anders zugetragen haben, zunächst keine Rolle. Etwas anders stellt sich das Problem bei der Berechnung der „Gerechtigkeit" von Gerichtsurteilen dar. Schon allein das Bestreben, die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit oder Gerechtigkeit als solche zu ermitteln, impliziert eine Durchmischung von Tat- und Rechtsfrage. Ein Gerichtsurteil in diesem Sinne könnte im Einzelfall nur richtig oder falsch sein, d.h. die Richtigkeit misst sich allein daran, ob der vorgeworfene Sachverhalt mit den Tatsachen übereinstimmt oder nicht. Aus dieser Perspektive soll nur entscheidend sein, ob es zu einer Verurteilung, oder zu einem Freispruch gekommen ist. Die rechtliche Seite des Problems, d.h. dass für eine Verurteilung eine Reihe rechtlicher Faktoren eine gewichtige Rolle spielen, so etwa die Bedeutung des Strafmaßes im Falle einer Verurteilung, wird in dieser Sichtweise völlig igno-

riert. Pro Einzelfall kann es von diesem Standpunkt aus gesehen nur eine richtige Entscheidung geben und diese ist vornehmlich von der Tatsachenerkenntnis abhängig.

Das Problem der Trennbarkeit von Tat- und Rechtsfragen taucht vorwiegend im Kontext der Laienbeteiligungsdebatte auf. Sobald man bei der Tatsachenermittlung auf rechtsunkundige Richter zurückgreift, ist es zugegeben sehr naheliegend, die Tatfragen umso isolierter zu betrachten und nur diese den Laienrichtern vorzulegen, die anfallenden rechtlichen Bewertungen hingegen davon abgelöst den geschulten Juristen zu überlassen. So unterscheidet in erster Linie MONTESQUIEU mit einer gewissen Selbstverständlichkeit im Feld der Laiengerichtsbarkeit zwischen Tat und Recht:

> In England entscheiden die Geschworenen, ob die Tat, die vor sie gebracht wurde, bewiesen ist oder nicht; und wenn sie bewiesen ist, so spricht der Richter die Strafe aus, die das Gesetz für diese Tat verhängt, und dazu braucht es nur seine Augen. […]
>
> [D]as Volk ist kein Rechtsgelehrter, und alle die Änderungs- und Mäßigungsbeschlüsse der Schiedsrichter liegen ihm nicht; ihm muß man einen Gegenstand, eine Tatsache, und zwar eine Einzeltatsache vorlegen, so daß es sich nur zu entschließen braucht, ob es verurteilen, freisprechen oder sich des Urteils enthalten will. (MONTESQUIEU [1748] 1967, 134f)

CRAMER beschreibt MONTESQUIEUS Standpunkt als missverständlich, weil die englischen Geschworenen grundsätzlich die gesamte Schuldfrage klären mussten, d.h. sie mussten den Sachverhalt unter einen gesetzlichen Tatbestand subsumieren, damit eine rechtliche Bewertung vornehmen, während die Berufsrichter nur über die Strafe entscheiden durften. Nur in Ausnahmefällen nahmen die Berufsrichter des englischen Geschworenenverfahrens die Subsumtion vor. Im Ergebnis verallgemeinert MONTESQUIEU diese Ausnahmeregelung und vollzieht dadurch die besondere Trennung von Tat und Recht, die zum Vorbild für das französische Geschworenenverfahren werden sollte. Laienrichter hätten nach seiner Auffassung eben richtigerweise nur die Tatfrage zu klären.[752]

In der Diskussion der verfassunggebenden Nationalversammlung zwischen 1789 und 1791 machte DUPORT den Vorschlag, diese Trennung zwischen Tat- und Rechtsfragen ganz im Sinne von MONTESQUIEU für die Schwurgerichte zu übernehmen. Seinen Standpunkt rechtfertigt DUPORT, indem er Rechtsurteilen die Form eines Syllogismus unterstellt, dessen Obersatz durch den Sachverhalt, dessen Untersatz hingegen durch das Gesetz gebildet wird. Die Subsumtion setzt damit einen feststehenden Sachverhalt, d.h. die Beantwortung der Tatfrage voraus, über dessen Wahrheit im Vorfeld entschieden werden muss. Diese Trennung und die damit verbundene Aufgabenverteilung verhindert nach DUPORTS Ansicht einerseits, dass die Berufsrichter das Gesetz entsprechend ihren Vorstellungen von der Tat auslegen, d.h. eine willkürliche Gesetzesanwendung vornehmen, andererseits ermöglicht diese Trennung eine

[752] Vgl. CRAMER 1968, 4ff.

Machtausübung des Volkes im Sinne eines Schutzes vor Missbräuchen, indem es den Zuständigkeitsbereich der Berufsrichter einschränkt sowie die Berufsrichter streng an das Gesetz bindet. Die Gegner dieser Auffassung sprachen hingegen sowohl beim Straf- als auch bei Zivilprozess von einer untrennbaren Verknüpfung zwischen Tat- und Rechtsfrage. Sie argumentierten auf dieser Grundlage gegen die Laiengerichtsbarkeit. Die Untrennbarkeit zeigt sich etwa für GARAT schon daran, dass auch bei der vermeintlich isolierten Beantwortung der Tatfrage immer eine Mitwirkung der Berufsrichter vorgesehen ist. Die Entscheidung der Laienrichter ist demnach entweder als Kopie der berufsrichterlichen Meinung oder aber als Produkt des Zufalls zu verstehen, weil die erforderlichen Rechtskenntnisse fehlen. Nach GARATS Ansicht sind auch DUPORTS Ausführungen zum Syllogismus unzutreffend. Für ihn bildet das Gesetz den Obersatz, die Klärung des Sachverhalts samt dessen Subsumption unter den Tatbestand den Untersatz und die Konklusion besteht aus den daraus abgeleiteten Rechtsfolgen, weswegen für alle Sätze im Syllogismus Rechtskenntnisse erforderlich sind. Im Übrigen blieb die Forderung der Jury in Strafsachen unbestritten, lediglich in Zivilsachen stimmten viele der Untrennbarkeit von Tat- und Rechtsfrage zu. Als besonders maßgebend erwies sich dabei die Ansicht von THOURET, der zwar den Einsatz der Jury in Strafsachen befürwortete, sich aber gegen eine Ziviljury aussprach. Er hält die Ziviljury aus sachlicher Sicht wegen der erforderlichen Rechtskenntnisse für unbrauchbar und verweist daneben auf das Fehlen einer triftigen politischen Rechtfertigung. Diesem Argument folgte auch die gesetzgebende Versammlung. Die französische Strafprozessordnung von 1791 übernahm in der Folge vor allem die Trennung von Tat- und Rechtsfrage. Man ging davon aus, mit der Beantwortung der Tatfrage d.h. mit der Entscheidung über den Sachverhalt, werde die Entscheidung über die Strafbarkeit bereits vorweggenommen. Demnach hatten Rechtsfragen wie die Frage nach Straftatbestand und Strafe eine untergeordnete Bedeutung, nicht zuletzt weil das Strafgesetzbuch vom 25. September 1791 nur absolute Strafen vorsah.[753]

Problematisch an dieser Auffassung ist laut CRAMER unter Verweis auf LARENZ das faktische Zusammenfallen von rechtlicher Subsumption und Sachverhaltsfeststellung, vor allem wenn man die Rechtsnorm als Obersatz, die Subsumption des Sachverhalts unter die Rechtnorm als Untersatz, die Rechtsfolge hingegen als Konklusion versteht. Die Beantwortung der Tatfrage entscheidet nicht allein über die Strafbarkeit, über die rechtliche Relevanz eines Verhaltens, zum Beispiel ob eine Körperverletzung vorliegt oder ob diese als schwer einzustufen ist. Die Klärung des Sachverhalts impliziert immer schon eine bestimmte Auslegung von Rechtsbegriffen. Folgt man dieser Argumentation, kann die Rechtsentscheidung, wie sie im

[753] Vgl. CRAMER 1968, 14-25, 85.

Gesetz von 1791 vorgesehen war, entgegen der Annahme der Aufklärer nicht lediglich in einem Ablesen des Gesetzes bestehen.[754]

Darüber hinaus setzt die Trennbarkeit zwischen Tat- und Rechtsfrage nach ENGISCH voraus, dass die Rechtsbegriffe des Tatbestandes auf einfache Tatsachenbegriffe zurückgeführt werden können, um danach entscheiden zu können, ob ein Sachverhaltselement einem Tatbestandselement entspricht. Anderenfalls müsste der Vorsitzende den Geschworenen Fragen vorlegen, die eine rechtliche Würdigung notwendig machen. Die Umsetzbarkeit einer derartigen „Übersetzung" in Begriffe des täglichen Lebens und damit einer Trennung von Recht und Tat hängt für ENGISCH sehr stark von der Beschaffenheit der betreffenden Rechtsnorm ab. Zahlreiche strafrechtliche Begriffe sind leicht auf natürliche Begriffe zurückzuführen – beispielsweise die Begriffe „Tod" und „Mensch", weil es sich dabei vorwiegend um Begriffe handelt, die empirisch feststellbare Objekte und Ereignisse beschreiben. Andere Rechtsbegriffe erfordern hingegen eine rechtliche Bewertung, so etwa der Begriff „Unzucht". Versucht man derartige Rechtsbegriffe zu übersetzen, geht nach ENGISCH entweder ihr Inhalt teilweise verloren oder man gelangt zu einer Vielzahl von Fragen, die wiederum „übersetzungsbedürftige" Rechtsbegriffe enthalten usw. Trotz der Beschränkung ihrer Aufgabe auf die Beantwortung der Tatfrage sind die Geschworenen demnach in manchen Fällen gezwungen, Rechtsfragen zu klären.[755]

Wie schwierig sich die Isolierung der Tatfrage gestaltete, zeigte sich an der französischen Rechtslage von 1791 bis 1811, wo die relevanten Fragen von den Geschworenen mit „ja" oder „nein" beantwortet werden mussten, d.h. eine durchgängige Übersetzung von Rechtsbegriffen notwendig war, und zwar mit dem Ergebnis, dass es in einzelnen Prozessen bis zu dreißigtausend (!) Fragen zu beantworten gab. Gleichzeitig wurden den Geschworenen vermehrt auch eindeutige Rechtsfragen vorgelegt. Die Lehre betrachtete diese Entwicklungen der Praxis mit großer Skepsis und forderte die Einhaltung des Trennungsprinzips. Obwohl die Fragen an die Geschworenen mit dem *code d'instruction criminelle* zu einer einzigen zusammengefasst wurden, die dem Wortlaut des Gesetzes entsprechend auch die rechtliche Qualifizierung enthalten sollte – Artikel 337 spricht von der „Schuld" des Angeklagten – betrachtete die herrschende Lehre das Trennungsprinzip nicht als aufgehoben.[756]

> Wenn sich die Jury, so wurde von der herrschenden Meinung argumentiert, bei ihrer Entscheidung allein nach ihrer persönlichen Überzeugung zu richten habe, so bedeute dies notwendigerweise, daß sie auf die Feststellung von Tatsachen beschränkt sei. Denn Gegenstand einer nur an das Gewissen gebundenen Entscheidung könnten nur tatsächliche Gegebenheiten sein. Sobald es sich um Rechtsfra-

[754] Vgl. CRAMER 1968, 86ff.
[755] Vgl. CRAMER 1968, 90ff; ENGISCH, *Logische Studien zur Gesetzesanwendung*, [1942] 1966, 96ff.
[756] Vgl. CRAMER 1968, 94f, 98ff; FELDHAUSEN 1966, 152; KLAERE; KASPERS 1962, 17f.

> gen drehe, habe sich die Entscheidung naturgemäß nach dem Gesetz, dessen Anwendung in Frage stehe, zu richten. (CRAMER 1968, 102f)

In praxi enthielt die Frage an die Geschworenen Rechtsbegriffe, die teilweise unverändert den Gesetzestexten entnommen wurden, wodurch die überkommene, kritisierte Vorgehensweise lediglich fortgesetzt wurde. Nur in Ausnahmefällen kam es zu „Übersetzungen". Erst am Ende des 19. Jh. setzte sich auch in der Lehre die Auffassung durch, Tat und Recht seien untrennbare Entscheidungselemente. Die Fragen an die Geschworenen enthalten damit stets rechtliche Elemente. Diese Aufhebung des Trennungsprinzips führte dazu, dass nunmehr auch die Trennung der Aufgaben von Laien- und Berufsrichtern in Frage stand, was letzten Endes zur Einführung von Schöffengerichten führte.[757]

Unter Verwendung des Trennungsprinzips zwischen Tat und Recht hatten die Geschworenen nicht nur die rechtliche Qualifikation des Sachverhalts den Berufsrichtern zu überlassen, sondern durften auch die Rechtsfolge in ihrer Tatentscheidung keinesfalls berücksichtigen. Von 1791 bis 1932 war es den Geschworenen von Gesetzes wegen untersagt, die angedrohte Strafe in ihre Entscheidung mit einzubeziehen, wenngleich diese Regeln in praxi nicht befolgt wurden. So wurde eine Tat häufig als nicht erwiesen angesehen, nur um die Verhängung der in Aussicht stehenden – aus Sicht der Geschworenen unangemessenen – Strafe zu verhindern. Seit 1832 durften die Geschworenen auch ex lege eine Strafmilderung zuerkennen, weiterhin machten sie ihre Entscheidung aber von Art und Höhe der angedrohten Strafe abhängig. Seit 1932 entschieden die Geschworenen dann gemeinsam mit den Berufsrichtern über die Strafe und auch das Verbot der Strafberücksichtigung wurde aufgehoben. Im Ergebnis änderte sich also kaum etwas an der Praxis. Es gab vor allem weiterhin ungerechtfertigte Freisprüche, denn die Jury entschied stets im Hinblick auf die zu erwartende Strafe. Die Unumgehbarkeit dieser Problematik führte schließlich zur Einführung von Schöffengerichten, eine Entwicklung, die auch von der Rechtswissenschaft anerkannt wurde.[758]

Auch im deutschen Recht standen die Trennung von Tat und Recht bzw. von Schuld und Strafe immer wieder zur Diskussion. Bereits in der Debatte um die Beibehaltung der französischen Jury im Rheinland kritisierte FEUERBACH an der Jury nach französischem Modell die Trennung von Tat- und Rechtsfrage. Als man sich schließlich für die Trennung zwischen Schuld- und Straffrage entschied, wurde auch diese Abgrenzung immer wieder in Frage gestellt und der Ersatz von Geschworenengerichten durch Schöffengerichte erwogen. Die Schöffengerichte hatten nach der Auffassung ihrer Befürworter den Vorteil, dass sie keine proble-

[757] Vgl. CRAMER 1968, 104f, 107ff.
[758] Vgl. CRAMER 1968, 114ff, 126.

matische Trennung von Schuld und Strafe notwendig machten, den Einfluss der Laien auf das gesamte Urteil ermöglichten, das juristische Fachwissens der Laien erweiterten sowie eine Begründung des Urteils enthielten, mithin dessen rationale Überprüfbarkeit garantierten. Es wurde argumentiert, die Trennung von Berufsrichtertätigkeit und Geschworenenentscheidung reiße die Entscheidung auseinander, entziehe sie ihrem sinnvollen Zusammenhang. Darüber hinaus wird die Entscheidung der Geschworenen – so die Argumentation – von den Berufsrichtern durch ihre Fragestellung bereits antizipiert.[759]

11. Die klassischen Rechenmodelle für Beweis- und Prozessfragen im politischen Kontext

Die frühen klassischen Rechenmodelle für Zeugen- und Indizienbeweise, wie sie etwa von Jakob und Niklas BERNOULLI vorgeschlagen wurden, sind nur in Einzelheiten als konkrete rechtspolitische Forderungen zu verstehen, so vor allem wenn Jakob die gesetzliche Festlegung eines Beweismaßes im Sinne der moralischen Gewissheit verlangt, oder wenn Niklas eine empirische Methode zur Ermittlung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen vorschlägt. Sie widersprechen aber jedenfalls in vielerlei Hinsicht der damals in Geltung stehenden gesetzlichen Beweistheorie, können mithin zumindest ansatzweise als mehr oder weniger heftige Kritik am Modell der gesetzlichen Beweisregeln begriffen werden. Im Gegensatz dazu ist der rechts- wie verfassungspolitische Unterton in den Rechenmodellen von CONDORCET sehr klar zu spüren. Symptomatisch für die Vermischung aus wissenschaftlichen Ansätzen und politischem Wunschdenken ist auch seine Verbindung zu den bedeutendsten Vertretern der Aufklärung.

So gibt es beispielsweise verschiedene Parallelen zwischen den Wahrscheinlichkeitstheoretikern – allen voran CONDORCET – und BECCARIA, der als scharfer Kritiker der gesetzlichen Beweistheorie bei den französischen Gelehrten fast mehr Anklang fand als in seiner Heimat Italien. Einerseits gibt es für BECCARIA im Bereich von gerichtlichen Entscheidungen kaum Gewissheit im eigentlichen Sinne. Es handelt sich nach seiner Auffassung letzten Endes meist um moralische Gewissheit, d.h. um ein hohes Maß an Wahrscheinlichkeit. Darüber hinaus lehnt BECCARIA zwar grundsätzlich die gesetzliche Beweistheorie und mit ihr gleichzeitig jede andere Form von Reglementierung bei der Beweiswürdigung ab; wenn er aber von Indizien und deren Beziehungen zueinander spricht, stellt er unter anderem wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen an. Den Eindruck einer gewissen Nähe zu den wahrscheinlich-

[759] Vgl. DAHRINGER 1950, 66-76; KLAERE; SPONA 2000, 12, 14.

keitsmathematischen Rechenmodellen gewinnt man auch bei seinen Ausführungen über die Glaubwürdigkeit von Zeugen.[760]

In seinen Bemerkungen über die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen werden zwei Argumente thematisiert, die später von den Wahrscheinlichkeitstheoretikern aufgegriffen wurden. Zum einen machte CONDORCET, als er die Aufgeklärtheit des Zeugen behandelte, genau wie BECCARIA die Glaubwürdigkeit von der Vernunft abhängig. Zum anderen betonte BECCARIA wie LAPLACE die Wichtigkeit der Berücksichtigung des Interesses, was noch viel wichtiger ist, denn das Interesse wurde auch in der gesetzlichen Beweistheorie berücksichtigt. BECCARIA bekräftigt, die Glaubwürdigkeit verändere sich *proportional* zum Interesse. Nichtsdestoweniger lässt sich BECCARIAS Forderung der Abschaffung jedweder Regulierung der Beweiswürdigung trotz seiner argumentativen Nähe zur Wahrscheinlichkeitstheorie nicht leugnen.

BAKER betont im Hinblick auf CONDORCETS Essay über Mehrheitsentscheidungen vor allem den Einfluss von VOLTAIRE. Dieser setzt sich sehr kritisch mit dem Beweisrechtsystem der *Ordonnanz* von 1670 auseinander. Er schlägt zwei Maßnahmen vor, mit deren Hilfe die richterliche Willkür in die Schranken verwiesen werden soll. Zum einen scheint ihm die Einführung einer Mindestmehrheit von ¾ bei der Entscheidung des Richtersenats als hilfreich, um Fehlurteile zu minimieren. Zum anderen spricht er in seinem *Essai sur les probabilités en fait de justice* von einem wahrscheinlichkeitstheoretischen Beweismodell. Nach seiner Auffassung muss es bei gerichtlichen Entscheidungen um eine „Wahrheit" gehen, die der menschliche Verstand auch tatsächlich erreichen kann. Nur dann kann die Entscheidung auch wirklich als wahr anerkannt werden. Nachdem sich der Mensch dabei unglücklicherweise mit Wahrscheinlichkeiten zufrieden geben muss, ist es nach seiner Auffassung auch notwendig, dass Richter lernen, mit Wahrscheinlichkeiten umzugehen, d.h. die Wahrscheinlichkeiten richtig abzuwägen. Immerhin müssen Entscheidungen getroffen werden und es wäre unsinnig, dabei reinen Zufall walten zu lassen. Die Wissenschaft der Wahrscheinlichkeit sollte darum zu einer Wissenschaft über das menschliche Verhalten bzw. zu einer gerichtlichen Wissenschaft weiterentwickelt werden. Er ist davon überzeugt, viele Justizirrtümer wären vermieden worden, wenn die Richter immer sorgfältig Wahrscheinlichkeiten und Beweise gegeneinander abgewogen hätten. Bei einer korrekten Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie kann es nämlich – so seine Argumentation – auch durchaus vorkommen, dass es trotz 20 belastender Indizien durch ein einzelnes Indiz zu einem Freispruch kommt. In VOLTAIRES wahrscheinlichkeitstheoretischem Beweismodell geht es vorwiegend um die Quantifizierung der Beweis-

[760] Vgl. BECCARIA [1764] 2007, 54ff.

kraft von Beweisen, wobei es an die überkommenen gesetzlichen Beweisregeln erinnert, dementsprechend eine pseudo-mathematische Rechnung nur durch eine weitere ausgetauscht werden würde. Die Unvollkommenheit eines solchen Systems scheint ihm durchaus bewusst gewesen zu sein, denn er räumt ein, derartige Abwägungen der Wahrscheinlichkeiten sollten nur von dazu fähigen Philosophen durchgeführt werden. Auf diese Weise kann nach CZUBER nicht nur BECCARIA, sondern auch VOLTAIRE als Wegbereiter von CONDORCETS mathematischen Versuchen begriffen werden. Mehr noch kann CONDORCETS Essay sogar als Fortsetzung der Überlegungen von VOLTAIRE verstanden werden. Insgesamt sind also die entscheidenden Ansätze von CONDORCETS mathematischen Untersuchungen zum einen in den politischen Vorstellungen von ROUSSEAU und TURGOT, andererseits in den strafprozessualen Überlegungen von BECCARIA und VOLTAIRE zu finden.[761]

Überhaupt kann man CONDORCET als den idealistischsten unter den späteren Wahrscheinlichkeitstheoretikern begreifen. Für ihn steht nicht die Wissenschaft als Selbstzeck im Mittelpunkt, sondern deren praktische Übertragung auf gesellschaftlichen Belange sowie die Lösung der dringlichsten gesellschafts-, verfassungs- und rechtspolitischen Probleme.

Sowohl CONDORCETS Geschichtsschreibung als auch seine Schriften zur angewandten Mathematik sind gleichzeitig als Gesellschaftskritik und als politische Forderung zu verstehen.[762] So benutzt CONDORCET seine Untersuchungen über die Wahrscheinlichkeit von Mehrheitsentscheidungen, um liberale Reformen voranzutreiben, die nicht zuletzt zur Abschaffung der Todesstrafe und überhaupt zu einem gesteigerten Schutz individueller Freiheiten führen sollten.[763] CONDORCETS *Essai* ist weniger eine mathematische Abhandlung als vielmehr ein Aufruf und Vorschlag zur Reform und soll deshalb nicht nur Mathematiker erreichen.[764] Aus diesem Grund verfasst CONDORCET eine „Abhandlung für Nicht-Mathematiker", die er als Einleitung seinem Essay beifügt[765], wodurch er eine größere Leserschaft zu erreichen hofft. Er begründet dies wie folgt: „This work would have but a very limited utility if it could only be consulted by the mathematicians, who might in any case find nothing in its methods of calculation to merit their attention."[766]

Für GILLISPIE enthüllt CONDORCETS Essay die grundlegenden Überzeugungen der Aufklärung, welche das Gesamtsystem des reformatorischen Gedankenguts bestimmen. Er vereint gewissermaßen in seiner Person Philosophie und Wissenschaft, rückt dabei aber die gesell-

[761] Vgl. BAKER 1975, 233ff; GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 55f.
[762] Vgl. SCHOPPER 1966, 105ff, 155-164; REICHHARDT 1973, 51f.
[763] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 55f.
[764] Vgl. DASTON [1988] 1995, 346.
[765] Vgl. MAISTROV 1974, 133.
[766] Vgl. CONDORCET [1785] 1976, 34.

schaftlichen Prozesse sowie den Nutzen der Wissenschaft als Lösung für diese Prozesse ins Zentrum der Aufmerksamkeit und konzentriert sich dabei weniger auf die wissenschaftlichen Probleme als solche. Zwar gelang es ihm nicht ohne die Vorarbeit von LAPLACE, adäquate mathematische Lösungen zu erarbeiten, aber die Idee einer derartigen Anwendung auf Gerichtsentscheidungen bzw. auf gesellschaftliche Probleme ist allein sein Verdienst. So war es CONDORCET, der damit begann, aus der Wahrscheinlichkeit eine Sozialmathematik zu machen und gleichzeitig LAPLACE dazu animierte, ähnliche Berechnungen anzustellen.[767]

Die Erwartungen von LAPLACE im Hinblick auf seine eigenen gesellschaftsmathematischen Untersuchungen sind demgegenüber weitaus weniger optimistisch. Das liegt vor allem an seiner politischen Haltung. Als Monarchist hielt er die konstitutionelle Monarchie mit einem aufgeklärten Monarchen an der Spitze für die beste Regierungsform und unterstützte auch NAPOLEON.[768] In der ersten Ausgabe seiner analytischen Theorie der Wahrscheinlichkeit aus dem Jahre 1812 – und ausschließlich in dieser – findet sich sogar eine Widmung an NAPOLEON, in welcher vom Fortschritt der Aufklärung, vom Vorantreiben des Gemeinwohls die Rede ist, wobei TODHUNTER in dieser Widmung nur eine Lobhudelei sieht.[769] Immerhin kritisiert er im Rahmen seiner Untersuchung über Mehrheitsentscheidungen den napoleonischen *Code* von 1811. [770]

LAPLACE verfolgt jedenfalls ein konservativeres Ziel als sein Mentor CONDORCET. Bei ihm wird die Sicherheit der Gesellschaft gegenüber den individuellen Rechten betont. Er überwindet das Spannungsverhältnis zwischen der Wahrscheinlichkeit für die Schuld des Angeklagten und der Wahrscheinlichkeit, ob das in Frage stehende Gerichtsurteil den Interessen der Gesellschaft dient, durch die richterliche Abwägung.[771] Er unterstützt aber eine schrittweise Veränderung der Gesellschaft und kritisiert das französische Rechtssystem auf dem Boden der Wahrscheinlichkeitstheorie.[772] Auch sein wissenschaftliches Unterfangen wird vom Fortschrittsglauben getragen:

> Wenden wir die auf Beobachtung und Berechnung gegründete Methode, die uns in den Naturwissenschaften so gute Dienste geleistet hat, nun auch auf die politischen und moralischen Wissenschaften an. Setzen wir den unvermeidlichen Wirkungen des Fortschrittes der Aufklärung keinen nutzlosen und oft gefährlichen Widerstand entgegen. (LAPLACE [1814] 1932, 82f)

Seinen mathematischen Modellen für Gesellschaftsphänomene liegt allerdings ein ganz anderes Interesse zugrunde als dies bei CONDORCET der Fall ist. Während CONDORCETS Inte-

[767] Vgl. GILLISPIE 1980, 36, 39, 44f.
[768] Vgl. MAISTROV 1974, 137f.
[769] Vgl. TODHUNTER 1865, 496f.
[770] Vgl. DASTON [1988] 1995, 356.
[771] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 55f.
[772] Vgl. DASTON 1987, 299.

resse sozialpolitisch motiviert ist, er die Mathematik lediglich als Werkzeug betrachtet, sind LAPLACES Unternehmungen vorwiegend mathematisch und professionell begründet. Der Gegenstand seiner Berechnungen weitete sich sozusagen nur zufällig auf politische und soziale Fragestellungen aus. In seinen früheren Werken finden sich noch keine mathematischen Untersuchungen über Gesellschaftsphänomene. Erst angesichts von CONDORCETS Berechnungen wollte er – gepackt vom mathematischen Ehrgeiz – zu verbesserten Methoden gelangen. Vor der Revolution beschäftigte sich LAPLACE weder mit Zeugenaussagen noch mit Mehrheitsentscheidungen. CONDORCET war damit zwar der erste „Sozialmathemtiker", aber erst LAPLACE war in der Lage den Problemen eine adäquate mathematische Lösung angedeihen zu lassen. Darüber hinaus war er auch der erste, der die Wahrscheinlichkeitsrechnung im eigentlichen Sinne nutzbar machte, nämlich für die Philosophie in Bezug auf die Erkenntnistheorie, für wissenschaftliche Methoden in Bezug auf die Irrtumstheorie bei der Wahrnehmung sowie für Politik- und Sozialwissenschaften in Bezug auf die analytische Demographie und auf Wahl- und Gerichtsverfahren.[773]

POISSON war noch viel weniger vom revolutionären Gedankengut beeinflusst worden als seine Vorgänger, nicht zuletzt weil er bei Ausbruch der Revolution im Jahre 1789 gerademal 8 Jahre alt war.[774] Sein Ansatz ist vor allem deshalb viel konservativer, weil er die Schuld des Angeklagten mit ½ beziffert und sie gegenüber der öffentlichen Sicherheit völlig vernachlässigt. Mehr noch wird für ihn die Sicherheit der Gesellschaft zum zentralsten Kriterium für den Erfolg eines Rechtssystems.[775]

So enthalten die klassischen Anwendungsversuche mehr oder weniger reformatorische Forderungen im Sinne von rechtspolitischen Ansprüchen, die mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie argumentativ untermauert wurden. Insgesamt ist es aber schwierig, die Mathematisierung selbst als politische Forderung zu verstehen, weil eine derartige Forderung – vor allem im Hinblick auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung – analog zu den gesetzlichen Beweisregeln dem Einsatz von Laien von vornherein zuwiderlaufen würde, was sich sehr deutlich in CONDORCETS Denken und seiner vermeintlichen Überwindung des Spannungsverhältnisses zwischen Wahrheitssuche und demokratischer Laienbeteiligung zeigt. Insofern lassen sich auch die späteren beweisrechtlichen Rechenmodelle, wie sie in den Arbeiten von CONDORCET, LAPLACE und POISSON zu finden sind, nur schwer als rechtspolitische Forderungen fassen. Darüber hinaus war die konkrete Umsetzbarkeit der klassischen Rechenmodelle im Zeitpunkt ihrer Entstehung mehr als fragwürdig, weil im Rahmen der gerichtlichen Tatsa-

[773] Vgl. GILLISPIE 1980, 44f, 47f.
[774] Vgl. HACKING 1990, 94.
[775] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 55f.

chenfeststellung gar keine bzw. nicht ausreichende objektive Häufigkeiten zur Verfügung standen, um daraus „rationale“ Entscheidungen ableiten zu können. Die klassischen Mathematisierungsversuche im Feld des Prozessrechts blieben vor allem deshalb für Rechtswissenschaft, Rechtsprechung und Rechtslage wirkungslos. Sie fanden kaum Eingang in rechtwissenschaftliche Diskurse.

V. Ein neuer rechtlicher, mathematischer und psychologischer Ausgangspunkt für aktuellere Rechenmodelle im Feld des Prozessrechts

Die wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodelle erhalten im Laufe des 20. Jahrhunderts gleich mehrere neue Grundlagen. Erstens entfernt sich die deutsche Rechtswissenschaft zunehmend von ihren – im Wesentlichen auf die französische Konzeption der *intime conviction* zurückreichende – irrationalistischen bzw. emotionalen Tendenzen und öffnet sich dadurch bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung auch mathematischen Ansätzen. Zweitens verändert sich der Zugang zu prozessrechtsrelevanten Berechnungen insofern, als die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie ein neues, unabhängiges Selbstverständnis gewinnt, das sie abhängig von der jeweiligen Interpretation für verschiedene Bereiche anwendbar macht. Drittens tauchen vermehrt psychologische Untersuchungen auf, die sich mit der Frage auseinandersetzen, inwieweit die intuitiven Ergebnisse des Verstandes mit den Ergebnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung übereinstimmen bzw. wo deren Unterschiede zu finden und wie sie zu erklären sind.

1. Von der intuitiven Wahrheitsschau zur „Rationalisierung“ der Rechtswissenschaft

Die spezifische Interpretation der freien Beweiswürdigung als *intime conviction* findet in der ersten Hälfte des 20. Jahrhundert gewissermaßen ihre Fortsetzung in einer vergleichbaren Tendenz, allerdings im Hinblick auf die gesamte deutsche Rechtswissenschaft. Diese Tendenz zeichnet sich vor allem durch eine Abkehr von mathematischen Methoden aus. Sie vermag schon allein deshalb zu erklären, warum es erst relativ spät zur Bildung neuerer wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle kam.

Als kritischer Zeitzeuge dieser Tendenz dokumentiert SCHWINGE deren Entwicklungsgeschichte und relativiert die theoretischen Grundlagen ihrer Rechtfertigung. Glaubt man seinen

Ausführungen, gelangte die Strömung des sogenannten *Irrationalismus*[776] in der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg in die deutsche Rechtswissenschaft. Sie etablierte sich dort innerhalb eines Jahrzehnts zu einer neuen methodischen Grundlage, die in der Lehre großen Anklang fand und die „überlieferte Methode des exakt-begrifflichen Denkens" in Frage stellte bzw. ablösen wollte. Die gleiche Tendenz hat sich – so SCHWINGE – schon früher in anderen Wissenschaften bemerkbar gemacht, etwa in Volkswirtschaftslehre, Theologie und Medizin. Bereits im Jahre 1938 wurde sie in der Rechtswissenschaft als Zeitgeist und Forderung der jungen Generation begriffen.[777]

> War man früher der Ansicht, daß nur das in eine rechtswissenschaftliche These oder eine gerichtliche Entscheidung als wahr und richtig aufgenommen werden dürfe, was logisch begründbar sei, so wird heute von namhaften Schriftstellern die Ansicht vertreten, daß letztlich nur durch eine Art instinktiven oder intuitiven „F ü h l e n s" oder „S c h a u e n s" bestimmt werden könne, was Recht und was Unrecht sei. Die Allgewalt der Logik, so wird gelehrt, müsse auch in der Rechtswissenschaft gebrochen werden. Die begriffliche Analyse der überlieferten Methode schöpfe die „wirklichen Lebensinhalte", das „Wesen der Dinge" nicht aus, an ihre Stelle müsse deshalb eine „ganzheitliche Betrachtungsweise" gesetzt werden, deren Methode die Methode intuitiver „Schau" sei, weil diese allein die Fähigkeit besitze, an die „wesenhafte Lebenswirklichkeit" heranzuführen und sie in ihrem „Kern zu enthüllen". (SCHWINGE 1938, 1)

BENDIX – einer der schärfsten Verfechter des Irrationalismus – gilt in der damaligen deutschen Rechtswissenschaft als eine der zentralsten Figuren. In seinem Vorwort zur *Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters* von 1932 gibt auch er einen Hinweis auf den offenbar herrschenden Zeitgeist.[778]

Den Ursprung dieses Irrationalismus erblickt SCHWINGE in der Lebensphilosophie von Henri BERGSON und Wilhelm DILTHEY, wonach die Vernunft allein nicht zu Erkenntnis führt, sondern es „irrationalistischer Erkenntniskräfte" bedarf, um das „Wesen der Dinge" begreifen zu können. „Die Eigenart von Bergsons Erkenntnislehre besteht darin, daß dem Verstandeserkennen die I n t u i t i o n als Erkenntnisquelle neben- und ü b e r g e o r d n e t wird."[779] Die Wirklichkeit kann nur mit Hilfe der Intuition erschaut werden. „Auch Dilthey ist der Meinung, daß die Kategorien des Verstandes nur totes und abgeleitetes Wissen liefern, und auch

[776] Zum besseren Verständnis des Irrationalismus- und Intuitionsbegriffes in dieser ersten irrationalistischen Phase der Rechtswissenschaft vgl. beispielsweise MÜLLER-FREIENFELS, *Irrationalismus: Umrisse einer Erkenntnislehre*, 1922.

[777] Vgl. SCHWINGE, *Irrationalismus und Ganzheitsbetrachtung in der deutschen Rechtswissenschaft*, 1938, 1ff. Die Ablehnung des Irrationalismus zeigt sich beispielweise auch in seinem Fokus auf die Affektfreiheit des Richters (vgl. SCHWINGE, *Der Jurist und sein Beruf: Eine Einführung in die Rechtswissenschaft*, 1960, 26ff) sowie in seiner methodologischen Orientierung (vgl. SCHWINGE, *Der Methodenstreit in den heutigen Rechtswissenschaften*, 1930).

[778] Vgl. BENDIX, „Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse", [1933] 1968, 69.

[779] SCHWINGE 1938, 4.

er lehrt, daß zum Wesen der Dinge nur die nacherlebende Intuition vorzudringen vermag.“[780] Ähnliche Ansätze findet man bei Max SCHELER, SPENGLER und KLAGES.[781]

Diese irrationalistische Grundhaltung der Lebensphilosophie wurde nach und nach von der Rechtswissenschaft übernommen. Zunächst manifestierte sich diese Tendenz in der französischen Rechtswissenschaft. Der französische Rechtswissenschaftler GÉNY etwa übernimmt in seiner Methodenlehre BERGSONS Ansichten, wenn er es für „unerläßlich [hält; V.F.], der Unbeholfenheit des Intellekts durch die Geschmeidigkeit des Instinkts aufzuhelfen – oder anders ausgedrückt: die Mängel und Unzulänglichkeiten der begrifflichen Analyse vermittels intellektueller Einfühlung, Intuition, auszugleichen.“[782] Der Instinkt bzw. die Intuition muss demnach sowohl vor als auch nach der logischen Analyse zur Anwendung kommen, damit die Analyse in die richtige Richtung geht und schließlich aus ihren Ergebnissen ein Ganzes geformt werden kann. In der deutschen Rechtswissenschaft betonte hingegen KOHLER die Bedeutung der Intuitionsphilosophie BERGSONS für die Rechtswissenschaft. Nach dem ersten Weltkrieg war es dann Ludwig BENDIX, der mit Nachdruck auf die alogische Entstehungsweise gerichtlicher Entscheidungen hinwies, indem er seine „Theorie von der irrationalen Verwurzelung aller Entscheidungstätigkeit“ verfocht.[783]

BENDIX legt seiner *Psychologie der Urteilstätigkeit* ausdrücklich die „Verstehens- und Strukturpsychologie“ von Wilhelm DILTHEY zugrunde. Es geht ihm darum aufzuzeigen, „welche nicht juristisch-logischen Gesichtspunkte, sondern *irrationalen Triebkräfte die Entscheidung bestimmen, das Urteil formen*.“[784] Ausgehend von DILTHEYS Gedanken zur „Mehrseitigkeit“ gelangt er zur grundsätzlichen Mehr*deutigkeit* von Tatsachen und Rechtssätzen, betont damit die subjektivistische Seite von Tatsachenfeststellung und Gesetzesanwendung.[785]

DILTHEYS Grundhaltung steht vor allem in krassem Widerspruch zu den Ansätzen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker. Wenn DILTHEY es als einen gravierenden Fehler ansieht, wenn die Methode der Naturwissenschaft bisher auf die Psychologie angewandt wurde [786], so ist darin nicht nur eine Kritik an den psychologischen Ansätzen von LAPLACE im Sinne dessen mechanischer Psychologie enthalten, sondern DILTHEYS Ausführungen implizieren eine Infragestellung der klassischen Rechenmodelle sowie ihrer zugrundeliegenden Interpre-

[780] SCHWINGE 1938, 7.
[781] Vgl. SCHWINGE 1938, 3ff, 8ff.
[782] SCHWINGE 1938, 11f.
[783] Vgl. SCHWINGE 1938, 11ff.
[784] BENDIX [1933] 1968, 72.
[785] Vgl. BENDIX [1933] 1968, 71, 91ff.
[786] Vgl. BRODIL, *Die Theorie des Verstehens bei Wilhelm Dilthey*, 1939, 5.

tation, weil es da wie dort zu einer Verbindung zwischen Vernunft und mathematischer Berechnung kommt.

> Als man in der äußeren Natur gewisse, durch Gleichungen und Formeln darstellbare mechanische Regelmäßigkeiten gefunden hatte, glaubte man sofort, diese Methode auch für das geistige Gebiet verwenden zu können. Aber der innere Zusammenhang der Seele kann eben [nach DILTHEY; V.F.] nicht auf diese Weise erkannt werden. […] Wenn wir diesen seelischen Zusammenhang analysieren, so treffen wir auf nichts Dingliches, Mechanisches wie in der äußeren Natur (BRODIL 1939, 15f).

Während der Verstand beim „Erklären", d.h. bei der naturwissenschaftlichen Methode, nach DILTHEYS Vorstellung mechanisch registrierend arbeitet, komme es beim „Verstehen" auf das Zusammenwirken *sämtlicher* psychischer Vorgänge an. Auf diese Weise gelangt man über das Erklären lediglich zu Einzelheiten, über das Verstehen hingegen zu Ganzheiten, deren Auffassung wiederum die Deutung der Einzelheiten beeinflusst, wobei sich das Verstehen immer unmittelbar vollzieht.[787]

Ausgehend von dieser Erkenntnis unterscheidet BENDIX bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung Naturtatsachen von Geistestatsachen. Naturtatsachen sind im Rahmen der Beweiswürdigung relativ gut feststellbar. Problematischer erscheint die Feststellung von Geistestatsachen, weil auf sie die naturwissenschaftliche Methode angewandt wird, die eigentlich allein für Naturtatsachen geschaffen ist. Geistestatsachen sind aber – anders als Naturtatsachen – von Mehrdeutigkeit geprägt, was eine allgemeingültige Tatsachenfeststellung unmöglich macht. Unter den irrationalen Kräften, die dabei eine beachtliche Rolle spielen, nennt BENDIX Sympathie und Antipathie aber auch die erotische Wirkung der Geschlechter.[788]

Ähnliches lässt BENDIX schon früher in seinem Aufsatz *Die freie Beweiswürdigung des Strafrichters* in Bezug auf die strafrichterliche Tatsachenfeststellung verlauten: Bei der strafrichterlichen Tatsachenfeststellung handelt es sich – wenn die vorliegenden Beweise nicht ganz eindeutig sind – letzten Endes immer um eine „Konstruktion", denn das Strafgericht hat dann die Aufgabe, einen Sachverhalt auf Grundlage unzureichender Beweise abzubilden. Gleichzeitig muss dieser Sachverhalt derart geformt werden, dass er unter einen in Frage kommenden, auslegungsbedürftigen Tatbestand subsumiert werden kann. Darüber hinaus enthält der Tatbestand Elemente, deren Vorliegen in der Regel nur dem Angeklagten bekannt sein kann, wie es sich am Beispiel des Vorsatzes zeigt.

> Ein gewissenhafter und selbstkritischer Strafrichter, der die psychologisch gezogenen Grenzen seiner Tätigkeit kennt, wird die Tragik seiner tatsächlichen Feststellungen und ihrer sozialen Notwendigkeit erleben, ihm wird es zum Bewußtsein kommen, daß die innere Notwendigkeit seiner Urteilsbildung von überindividuellen Gesichtspunkten bestimmt wird und werden muß, und daß deren An-

[787] Vgl. BRODIL 1939, 9f, 13f.

[788] Vgl. BENDIX, „Gewisses und ungewisses Recht. Ein Beitrag zu den irrationalen Grundlagen der arbeitsrechtlichen Rechtsprechung", [1930] 1968, 321-329.

> wendung zu einer Vergewaltigung der Tatsachen und des Täters führen kann und in vielen Fällen auch führt, daß seine tatsächlichen Feststellungen vielleicht kein getreues, sondern nur ein durch seine Persönlichkeit bestimmtes und deshalb verzerrtes Abbild des wahren Sachverhaltes seien. (BENDIX [1916] 1968, 216)

Weiter behauptet BENDIX, die „moderne" gerichtliche Tatsachenfeststellung auf der Grundlage von freier Beweiswürdigung und Gerichtsüberzeugung entspreche – wenn auch auf „verfeinerte und vergeistigte" Weise – von der Art her den Foltermethoden des Inquisitionsprozesses. Ursprünglich gelangte man über Foltermethoden zu einem Geständnis und damit zur Gewissheit der Täterschaft, was nach Abschaffung der Folter unmöglich erschien. Heute versucht man hingegen die gleiche Gewissheit über freie Beweiswürdigung zu erreichen.

> Wenn früher die richterliche Überzeugung nicht eher zur Ruhe kam, als bis derjenige, der für den Täter gehalten wurde, ein Geständnis ablegte, so ist jetzt an die Stelle der Zwangsmittel die Fiktion getreten, daß die tatsächliche Feststellung des Strafrichters die Wirklichkeit erschöpfend und richtig wiedergebe, […] daß die letzte das leisten könne und leiste, was das durch Zwangsmittel herbeigeführte Geständnis früher geleistet hat: die ruhige Zuversicht, welche eine zweifelsfreie, einwandfreie Feststellung der Tat allein gewähren kann (BENDIX [1916] 1968, 218).

Beiden Arten der Beweisführung liegt nach seiner Auffassung dieselbe falsche Überzeugung zugrunde, es gäbe in jedem Fall nur eine richtige Entscheidung. Diese Überzeugung wird von BENDIX auf Schärfste als rationalistischer Irrglaube kritisiert. Im gleichen Atemzug betont er zudem die Notwendigkeit, ein besonderes Augenmerk auf die Ausbildung und Auswahl von Berufsrichtern zu legen, weil die Mehrdeutigkeit der Tatsachen samt der daraus hervorgehenden Vielzahl an Möglichkeiten besondere Kompetenzen erforderlich macht.[789]

Um seine These vom Vorliegen irrationaler Kräfte in der Urteilstätigkeit zu beweisen bzw. um die Antithese zu widerlegen, gerichtliche Urteile könnten im Wege der reinen Logik entschieden werden, wählt BENDIX willkürlich diverse zivilrechtliche wie strafrechtliche Entscheidungen des deutschen Reichsgerichts und zeigt anhand dieser Beispiele, dass die einzelnen Urteile nicht allein durch logisches Schlussfolgern gewonnen worden sind. BENDIX beweist, dass jede dieser Entscheidungen auch entgegengesetzt getroffen werden hätte können ohne dabei der juristischen Logik zu widersprechen. Auf diese Weise macht BENDIX auf die „wahren" Hintergründe der Urteilsfindung aufmerksam, die nach seiner Ansicht aus irrationalen Elementen bestehen.[790]

Auch Hermann ISAY untersucht die „erkenntnistheoretische Natur der richterlichen E n t s c h e i d u n g". Eine richterliche Entscheidung ist für ihn kein Produkt des rein logischen Denkens, sondern enthält wesentliche alogische Elemente. Erst nachdem die eigentliche

[789] Vgl. BENDIX, „Die freie Beweiswürdigung des Strafrichters. Ein Beitrag zum Relativismus in der Rechtsanwendung", [1916] 1968, 216, 218ff..

[790] Vgl. BENDIX, „Die irrationalen Kräfte der zivilgerichtlichen und der strafrechtlichen Urteilsfähigkeit (Schlußbetrachtungen)", [1925/1927] 1968, 231-313.

Entscheidung getroffen worden ist, werden aus seiner Sicht die gesetzlichen Normen bzw. deren Auslegung an das bereits vorliegende Ergebnis angepasst. Diese intuitive Vorgehensweise ist als Rechtsquelle zu bevorzugen. Sie wird – so seine Erklärung – von der Phantasie bewerkstelligt, indem die entsprechenden Werte fernab von jeder Logik erfühlt werden.[791]

Während die irrationalistischen Tendenzen der Nachkriegsjahre in den anderen Wissenschaften allmählich verstummten, erlebten die Grundthesen der Lebensphilosophie laut SCHWINGE in der Rechtswissenschaft nach 1933 gewissermaßen eine „Nachblüte" – eine Entwicklung, die sich am deutlichsten in der „neuen" Strafrechtswissenschaft zeige. Dieser „Neuirrationalismus" ist allerdings nach SCHWINGE nicht durch die Lehren von BENDIX und ISAY beeinflusst worden. „Die ausschließlich analytisch verfahrende Methodik des Neukantianismus – so lautet die Forderung – müsse durch eine ‚ganzheitlich' und ‚konkret' verfahrende Betrachtungsweise ersetzt werden, welche die Erscheinungen des Rechtslebens auf Grund einer *‚Wesensschau'* erfasse"[792] Damit entscheidet nicht das Gesetz über Recht und Unrecht, sondern diese „Wesensschau".[793] So fordern seit etwa 1933 verschiedene deutsche Strafrechtswissenschaftler in Verbindung mit dem Irrationalismus eine „ganzheitliche Betrachtungsweise" als neue Methode. Diese Methode existierte laut SCHWINGE bereits in verschiedenen Einzelwissenschaften: Während etwa die Psychologie im 19. Jahrhundert noch von der Vorstellung ausging, man könne sämtliche psychischen Phänomene in Teile aufspalten, um das ganze Seelenleben zu begreifen, wurde um die Jahrhundertwende die Meinung herrschend, man könne psychische Gegenstände ausschließlich in ihrer Ganzheit betrachten. Den Ausgangspunkt für diese Betrachtungsweise bildeten wieder die Ansichten BERGSONS und DILTHEYS. Vergleichbare Ansätze sind in der damaligen Biologie herrschend. Von der Bestandteilsbiologie, die in einem Organismus nur die Summe seiner Teile sieht, entwickelt sie sich nach und nach zur Ganzheitsbiologie, bei der die Ganzheit des Organismus im Mittelpunkt steht. Ähnliche Entwicklungen sind in Medizin, Sprachwissenschaft, Volkswirtschaftslehre, Geographie und Physik bekannt.[794]

Wenngleich die Methode der „Ganzheitlichen Betrachtungsweise" für die verschiedenen Einzelwissenschaften zunächst fruchtbringend war, entwickelte sie sich nach dem zweiten Weltkrieg zum Extrem:

> Die zurückliegende Wissenschaftsperiode (hatte) allzu einseitig die A n a l y s e betont. Der Übergang von der elementenhaften zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise – ideengeschichtlich

[791] Vgl. SCHWINGE 1938, 14f; vgl. BENDIX, „Besprechung: *Hermann Isay*, Rechtsnorm und Entscheidung", [1929] 1968, 391-400.
[792] SCHWINGE 1938, 15.
[793] Vgl. SCHWINGE 1938, 18.
[794] Vgl. SCHWINGE 1938, 15f, 18, 43, 45ff.

> eine Notwendigkeit und unerläßlich für eine gesunde Weiterentwicklung der Wissenschaft – vollzog sich leider bei zahlreichen Schriftstellern so, daß an Stelle der alten Einseitigkeit eine neue trat. Unter dem Einfluß lebensphilosophischer – irrationalistischer – Strömungen setzte sich vielerorten die Auffassung durch, daß das neue Forschungsprinzip begriffliche Analyse e n t b e h r l i c h, ja vielfach sogar u n m ö g l i c h mache, wodurch dem Wissenschaftler nur noch der Weg der Intuition, der Wesensschau und des Erfühlens der Wahrheit bleibe. (SCHWINGE 1938, 50f)

Gegen eine derart extreme Auffassung der Ganzheitsbetrachtung wehrte man sich vor allem in Psychologie, Biologie und Medizin. Daraus entstand schließlich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Synthese und Analyse. In der Rechtswissenschaft haben hingegen „[n]ur wenige […] den Mut gehabt, gegen den Strom anzuschwimmen und dieser *irrationalistischen Zersetzung des verfahrensrechtlichen Wahrheitsbegriffes mit dem gebotenen Nachdruck entgegenzutreten*“[795].[796]

> Im praktischen Bereich der Strafrechtswissenschaft geht es zwar nur selten um Leben und um Tod, aber dafür umso häufiger um wirtschaftliche Existenz, Freiheit und Ehre, d.h. um Güter, die zu den höchsten rechnen, die Menschen verliehen sind. Und da soll es der Wissenschaft gleichgültig sein, w a n n diese Fragen der Methodik überprüft und klargestellt werden? Wenn es sich um Probleme handelt, die im Einzelfall so bedrängende Schwere und so furchtbare praktische Tragweite erlangen können, da gibt es keinen Aufschub, und da darf nichts unwidersprochen bleiben, was der Erkenntnis von Schaden sein und sie Fehlleiten kann. (SCHWINGE 1938, 67)

SCHWINGE versucht mit seiner Untersuchung die Ansichten der *irrationalistischen Rechtswissenschaft* zu wiederlegen. Zunächst nähert er sich dem Begriff „*irrational*“. Er gibt dafür folgende Bedeutungsmöglichkeiten an: Wenn es um den „*Weg der Wahrheitsgewinnung*“ geht, meint rational die Methode des logisch-begrifflichen Denkens, irrational hingegen die Methode der Intuition, des Gefühls. Wenn es andererseits um die „erkenntnistheoretische *Rechtfertigung* der Ergebnisse“ wissenschaftlicher Arbeit geht, dann dient die logisch-begriffliche Stützbarkeit als Unterscheidungskriterium; damit ist irrational, was logisch-begrifflich nicht überprüfbar erscheint. Drittens kann sich die Unterscheidung auch auf den Gegenstand der Erkenntnis beziehen, wobei die logische Bearbeitbarkeit als Kriterium herangezogen wird.[797]

Nach SCHWINGE zeigt sich der Irrationalismus der Rechtswissenschaft auf mehreren Ebenen: Erstens macht sich der Irrationalismus in der Rechtswissenschaft insofern bemerkbar, als die Meinung vertreten wird, rechtliche Begriffe wie „Ehre“ und „Treue“ seien einer rationalen Ausdeutung entzogen, d.h. irrational. Zwar sind Gesetze samt rechtlichen Begriffen nicht auf rein rationalistische Weise entstanden; der Umgang mit dem nunmehr vorliegenden Gesetzen

[795] SCHWINGE 1938, 14.
[796] Vgl. SCHWINGE 1938, 50ff.
[797] Vgl. SCHWINGE 1938, 19f; Diese Begriffe sind scharf von anderen Bedeutungen des Irrationalismus zu trennen. So verstand man unter Irrationalismus beispielsweise kurzzeitig jene Strömungen, die den immateriellen Verbrechensschaden ausreichend berücksichtigen; vgl. SCHWINGE 1938, 23f.

und Begriffen muss aber nach SCHWINGES Ansicht stets rationalistischer Natur sein. Zweitens wird im Verfahrensrecht häufig die Auffassung vertreten, eine logisch-begriffliche Entscheidungsfindung erscheine in schwierigen Fällen der Beweiswürdigung bzw. Strafzumessung unmöglich. Beweisrechtlich schwierig ist ein Fall dann, wenn etwa zwei sich widersprechende Zeugenaussagen vorliegen oder wenn das Tatmotiv in Zweifel steht. Man sagt „in solchen Fällen könne er [der Richter; V.F.] das richtige Ergebnis nur ‚erfühlen'."[798] Der „Ablauf des Erkennens" vollzieht sich zwar „beim nicht-philosophischen Menschen häufig nicht in einem wohlgegliederten und verständigen (diskursiven) gedanklichen Zusammenhang nach den Regeln der formalen Logik, sondern ‚kurzschlußartig'"[799]. Es kann auch nicht in Frage gestellt werden, dass ein Menschenkenner in Lage ist, intuitiv die Wahrheit zu erfassen. Nichtsdestoweniger erscheint es SCHWINGE erkenntnistheoretisch notwendig, „das intuitiv gewonnene Ergebnis nachträglich vor sich selber zu rechtfertigen und seine Richtigkeit sicherzustellen, d.h. sie durch Schlüsse auf letzte Erkenntnisgrundlagen zurückzuführen."[800] Im Rahmen dieser „Wahrheitssicherung" stößt man häufig auf Wahrscheinlichkeitsurteile, vor allem dann, wenn es um die Beurteilung von Affekten und psychischen Störungen geht. Im Wege derartiger Wahrscheinlichkeitsurteile gelangt man nach SCHWINGES Ansicht aber dennoch leichter zur Wahrheit eines strafrechtlichen Sachverhalts, d.h. zur richtigen Einschätzung des vergangenen oder zukünftigen Verhaltens einer Person, als dies bei Wetterprognosen oder bei medizinischen Prognosen der Fall ist.[801]

Das beste Beispiel für gerichtliche Entscheidungen, die ausschließlich auf eine rein emotionale Grundlage gestellt wurden, bildet für SCHWINGE die Judikatur der Schwurgerichte vor 1848. Für die Schwurgerichte wurde das Gefühl zum einzig rechtfertigenden Element der Entscheidung erhoben, wodurch es zu einer Vielzahl von „krassen Fehlentscheidungen" kam. Entsprechend der Lehre von der *intime conviction* sollten die Geschworenen allein auf Grund ihrer inneren Überzeugung im Sinne eines Gesamteindruckes entscheiden.[802]

> Unter diesem „Totaleindruck" stellte man sich damals ganz im Sinne des modernen Irrationalismus das Ergebnis einer geheimnisvoll wirkenden Kraft vor, „das eine verstandesmäßige Analyse nicht vertrage, das gleich einem chemischen Prozesse unergründbar und unfaßbar sich entwickle" […] –, und man verstieg sich damals im Zusammenhang damit zu der Behauptung, daß die „gefühlte Wahrheit" der Geschworenen der „raisonnierten Wahrheit" der Berufsrichter überlegen sei. Es bedurfte erst einer langen Reihe von Fehlurteilen, um die Zeit für eine Abschaffung dieser Art von Laiengerichten reif zu machen. (SCHWINGE 1938, 25f)

[798] SCHWINGE 1938, 24.
[799] SCHWINGE 1938, 25.
[800] SCHWINGE 1938, 25.
[801] Vgl. SCHWINGE 1938, 20ff.
[802] Vgl. SCHWINGE 1938, 25f.

Eine derartige, durch und durch irrationalistische Auffassung der Wahrheitsfindung ist seiner Meinung nach jedenfalls abzulehnen. Man muss sich auch in der modernen Rechtsprechung davor hüten, eine rein irrationale Entscheidungsfindung zuzulassen, denn selbst in praxi kommt es in Ausnahmefällen zu „Gefühls- und Impulsjuristerei“.[803]

Nichtsdestoweniger braucht es nach SCHWINGE genauso wie in anderen Wissenschaften auch in der Rechtswissenschaft die intuitive Eingabe genialer Köpfe. Eine auf diese spontane Weise getroffene Entscheidung entsteht allerdings erstens aus einem Zusammenspiel von rationalen und irrationalen Faktoren, muss zweitens rückwirkend logisch-begrifflich überprüft bzw. begründet und drittens juristisch gerechtfertigt werden.[804]

Eine vergleichbar vermittelnde Auffassung zwischen irrationalistischen bzw. rationalistischen Tendenzen in der Rechtswissenschaft präsentiert Wilhelm SAUER wenige Jahre später in seiner *Juristischen Elementarlehre*. Ganz im Sinne von SCHWINGE werden laut SAUER bei der urteilenden Tätigkeit, die er „zu den bedeutendsten, kulturell höchststehendsten Lebensfunktionen des Menschen“[805] zählt, rationale und irrationale „Richtungen des menschlichen Bewusstseins“ vereint. Im Zentrum steht das Denken, welches vom Wollen bzw. Fühlen begleitet wird, wodurch eine Verschmelzung zwischen rationalem und emotionalem Denken stattfindet. In einem juristischen Urteil verbindet sich das *Denken* als typische Methode des Logikers mit dem *Gestalten* als typische Vorgehensweise des Künstlers. Die Kluft zwischen dem Denken und dem Gestalten wird durch das „Willensstreben sozialethischen Charakters“ überwunden. SAUER lehnt damit die Lehre von der rein logischen Struktur des Urteils im Sinne einer syllogistischen Subsumption ab. Die wissenschaftliche Exaktheit bedarf aber dennoch notwendigerweise der Hilfe der Logik, weshalb es auch erforderlich ist, „daß die Forschung von exaktwissenschaftlich-logischem Geist getragen“[806] wird.[807]

SAUER beschreibt den Vorgang der Tatsachenermittlung wie folgt: Zunächst sind die Tatsachen festzustellen und der Umfang der Tatsachen an die Rechtserheblichkeit anzupassen. Es folgen die Erforschung der „Ursachen und Zusammenhänge“ der rechtserheblichen Tatsachen und schließlich deren Wertung. Dabei kommen je nach Phase die drei Bewußtseinstätigkeiten mit unterschiedlicher Intensität zum Tragen. Während etwa beim Verstehen intellektuelle und emotionale Elemente zusammenspielen, beim Erklären eher das Denken auf das Gestalten trifft, liegt beim Auslegen „der Schwerpunkt […] bei den menschlichen Wertstrebungen, dem

[803] Vgl. SCHWINGE 1938, 36ff.
[804] Vgl. SCHWINGE 1938, 26ff.
[805] SAUER, *Juristische Elementarlehre in Leitsätzen für Theorie und Praxis*, 1944, 11.
[806] SAUER 1944, 14.
[807] Vgl. SAUER 1944, 11ff.

Wollen, Wirken und Handeln […] (und) eine wahrheitsgemäße (sodann gerechte) Behandlung eines Wertstrebens ist nur durch eine intuitiv einfühlende Behandlung möglich“[808].[809]

Über das „‚unwägbare, gefühlsmäßige‘ Element im Urteil“ schreibt SAUER:

> Von jeher weist der tüchtige Jurist darauf hin, daß durch logische, methodische, rationale Elemente die „Kunst des Urteilens“ nicht erfaßt werde. Man vermißt das sog. Rechtsgefühl oder Rechtsempfinden. Im gewöhnlichen Leben sind dabei die verschiedensten, sich zum Teil ausschließenden Wendungen und Vorstellungen im Umlauf. Bald spricht man vom Irrationalen, bald vom Genialen, bald vom Emotionalen, vom Gefühl oder gar Instinkt, bald vom Ethos, bald vom Volksempfinden, bald von den Imponderabilien, bald von den in den Einzelpersonen wie in den Völkern lebendigen Wertgefühlen. So wird gerade von hervorragenden Juristen, über deren berufliche Gewissenhaftigkeit wie logisch-kritischen Blick nicht der leiseste Zweifel obwaltet, übereinstimmend bestätigt, daß sie ihre Entscheidung, sofern es sich nicht um reine Ordnungsvorschriften (Fristen, Registersachen usw.) handele, rein intuitiv-gefühlsmäßig träfen und das Gesetz nur zur Kontrolle und zur späteren Begründung herbeizögen. (SAUER 1940, 347)

Die „irrationale“ Art der Entscheidungsfindung bildet nach SAUER nicht das Urteil als solches, weil zu letzterem die rationale Begründung als fester Bestandteil dazugehört. Beim Urteil spielen mehrere „Bewußtseinsfunktionen“ zusammen, wobei der Intellekt die zentralste Rolle spielt. Vielfach wird die intuitiv gefundene Entscheidung durch die Ratio nachträglich berichtigt. Die Entscheidungen sind aber insofern gefühlsmäßig bestimmt, als die Fähigkeiten und persönlichen Eigenschaften des Richters die Entscheidung beeinflussen. Die gefühlmäßigen Elemente dieser Voraussetzungen sind aber nicht irrational, sondern soziologisch, psychologisch und physiologisch bestimmbare Faktoren. In diesem Zusammenhang geht er mit KANT von drei wesentlichen Tugenden für Juristen aus, nämlich von Lebenserfahrung, Fachwissen und Urteilskraft. Während das Fachwissen nur von rationalen Momenten bestimmt wird, sind die beiden anderen Tugenden auch von irrationalen Elementen geprägt. Aber auch diese irrationalen Momente können im Rahmen der ganzheitlichen Untersuchung des Urteils wissenschaftlich geklärt werden. „Was ex ante innerhalb des lebendigen Strebens als unwägbares Gefühl ‚erlebt‘ wird, das wird ex post innerhalb des systematischen und kulturellen Ganzen als gesetzmäßig erkannt“.[810] So muss auch der Urteilende das zunächst gefühlsmäßig Erfasste, selbst wenn er sich in seinem Gefühl an den höchsten Werten wie Wahrheit und Gerechtigkeit orientiert, nachträglich logisch nachvollziehen sowie gegenüber anderen begründen können.[811]

In diesen Feststellungen manifestiert sich ein zentraler Aspekt, der vor allem bei wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodellen zum Tragen kommt. Sie deuten bereits einen

[808] SAUER 1944, 29.
[809] Vgl. SAUER 1944, 24ff.
[810] SAUER, *Juristische Methodenlehre. Zugleich eine Einleitung in die Methodik der Geisteswissenschaften*, 1940, 354 Hervorhebungen von mir aufgehoben; V.F.
[811] Vgl. SAUER 1940, 350ff.

Wandel zur „Rationalisierung“ der Entscheidungsfindung an. Auch SAUERS Ausführungen zum Wahrheitsbegriff der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zeigen eine gewisse Nähe zu wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen: Bei der gerichtlichen Tatsachenforschung kommen nach SAUER zwar verschiedene Wissenschaften zum Einsatz, so etwa Diagnostik, Biologie und Soziologie, dabei gilt aber: „Wenn eine Wissenschaft (z.B. Kriminologie) als Vor- oder Hilfswissenschaft auf fremdem Wissenschaftsgebiet (z.B. dem Strafrecht) gilt, so darf sie dort ihr eigenes Grundgesetz (z.B. der Wahrheit) nicht frei entfalten, sondern muß es dem Grundgesetz jener Aufnahmewissenschaft (der Gerechtigkeit, des Gemeinwohls) unterordnen.“[812] Wahrheit ist bei der gerichtlichen Tatsachenforschung nicht als eigenständiges Ziel aufzufassen, sondern muss rechtlichen Notwendigkeiten untergeordnet werden. Bei der juristischen Wahrheitsfindung geht es auch um wertende Momente, weswegen ein solch spezifisches Wahrheitsurteil zwar überwiegend dem Denken zuzuordnen ist, gleichzeitig aber durch Wollen und Gestalten beeinflusst wird. Der erforderliche Wahrheitsgehalt bzw. Wahrscheinlichkeitsgrad einer Sachentscheidung muss zunächst an den Zweck der Sachentscheidung angepasst werden.

> Enthält das Sachurteil einen Ausspruch über die G e w i ß h e i t (das Schuldig oder Unschuldig), so äußern sich die vorangehenden Sachentscheidungsakte über die W a h r s c h e i n l i c h k e i t, die noch früheren über eine b l o ß e M ö g l i c h k e i t. Es sind dies die inhaltlichen (materiellen) Voraussetzungen für die Einleitung des Verfahrens, für die Erhebung der Klage („Klagegrund“, „Verdacht“) oder der Anklage („hinreichender Verdacht“) oder für die Eröffnung des Hauptverfahrens („hinreichender Verdacht“) oder für den Erlaß des Haftbefehls („dringender Verdacht“). (SAUER 1940, 192)

Absolute, für sämtliche Wissenschaftsbereiche geltende Wahrheit gibt es nicht, denn Wahrheit existiert immer nur in Relation zum jeweiligen Wissenschaftsbereich. Innerhalb der einzelnen Wissenschaften ist die spezifische Wahrheit aber durchaus absolut.

> Wichtig ist diese Einsicht für juristische Zwecke insofern, als die Ermittlung eines Sachverhaltes auf Grund einer einwandfreien Beweisaufnahme für den Prozeß als (prozessuale) Wahrheit gelten kann, auch wenn der Naturforscher, der Historiker, ja selbst der Soziologe die Tatsachen in anderer Weise zu einer für sie verbindlichen Wahrheit verbinden würden, ganz zu schweigen von der Logik und der Erkenntnistheorie selbst, die einen juristischen Sachverhalt sehr oft als nicht „wahr“ in ihrem Sinne ansehen mögen. […] Insofern gibt es keine Wahrheit an sich, sondern nur eine natürliche, nur eine historische, eine juristische, eine ethische Wahrheit (SAUER 1940, 208).

Darüber hinaus kann das Wahrheitskriterium ausschließlich für Tatsachenurteile, nicht hingegen für Wertungsurteile herangezogen werden. Die Prozessrechtslehre muss von einem formellen Wahrheitsbegriff ausgehen, weil sie dem Urteilenden sonst Unmögliches zumuten würde. Gleichzeitig muss sie sich allerdings ausgehend vom Prinzip der formellen Wahrheit der materiellen, absolut-regulativen Wahrheit annähern.

[812] SAUER 1944, 55; Hervorhebung von mir aufgehoben; V.F.

> Je unbedeutender für das Rechtsganze (nicht: für die Beteiligten!) eine Prozeßsache ist, um so formeller darf die Untersuchungspflicht angelegt werden; […] Je wichtiger eine Prozeßsache für das Rechtsganze ist, um so höher ist die Pflicht des Richters zur Ermittlung aller Einzelheiten. [Hervorhebungen von mir aufgehoben; V.F.] (SAUER 1940, 221)

Für SAUER ist eine vollkommene „Feststellung der Wahrheit" im Rahmen eines gerichtlichen Urteils unmöglich. Möglich erscheint bloß die Gewinnung von Wahrscheinlichkeitsaussagen, wenngleich auch diese unvollkommen bleiben müssen. Es werden nämlich lediglich einzelne Ausschnitte einer Lebenstatsache untersucht und auch diese nur unter der Berücksichtigung bestimmter Wertungen. Darüber hinaus bleibt ein solches Urteil stets subjektiv, weil es ausschließlich von Menschen gebildet wird. Ebenso ist das Urteil über Richtigkeit oder Unrichtigkeit eines gerichtlichen Tatsachenurteils unvollkommen.[813]

Während sich damit bei SCHWINGE und SAUER noch eindeutig Bezüge zu dem herstellen lassen, was sich als *Irrationalismus* oder *Emotionalismus* der Rechtswissenschaft bezeichnen lässt, weil sich in ihren Erläuterungen zur Tatsachenfeststellung irrationale Fragmente in Form des intuitiven Erfühlens finden, grenzt sich der Rechtslogiker Karl ENGISCH deutlich von jeder Form des Irrationalismus ab, indem er die gerichtliche Tatsachenfeststellung auf rein logische Gesichtspunkte reduziert.

ENGISCH kritisiert ISAYS Lehre als „Psychologismus in Reinkultur". Die Auffassung, dass „der Richter […] seine Entscheidung […] intuitiv, instinktiv, aus dem Rechtsgefühl, aus der praktischen Vernunft, dem gesunden Menschenverstand (*finde*) […] (sieht) an den spezifischen Problemen der normativen Logik […] vorbei."[814] ENGISCH geht bei der Untersuchung der logischen Struktur von gerichtlichen Tatsachenfeststellungen davon aus, eine Tatsache gelte dann als wirklich, d.h. festgestellt, wenn der Urteilende von ihrer Wirklichkeit überzeugt ist. Er interessiert sich in erster Linie für die logische Grundlage dieser richterlichen Überzeugung:[815] „Da die meisten strafbaren Handlungen für das Gericht nur noch in einzelnen Nachwirkungen gegenwärtig wahrnehmbar sind, sind es hauptsächlich Erfahrungsschlüsse, und zwar logisch recht komplizierte Schlüsse, die eine Tatsachenfeststellung ermöglichen."[816] Denn „soweit es sich um den Beweis nicht unmittelbar wahrnehmbarer Bestandteile des relevanten Sachverhalts handelt, ist dieser Beweis grundsätzlich Indizienbeweis und nichts anderes."[817] Darum ist ein gerichtlicher Beweis meist ein Indizienbeweis, wo ausgehend von einer bewiesenen Nebentatsache auf die in Frage stehende Haupttatsache geschlossen wird. Auch der Zeugenbeweis vollzieht sich auf diese Weise. Der Schluss wird beim Indizienbeweis auf

[813] Vgl. SAUER 1940, 53ff, 207f, 212f, 221, 223f.
[814] ENGISCH, *Einführung in das juristische Denken* 1956, 49.
[815] Vgl. ENGISCH [1942] 1960, 60f; ENGISCH 1956, 50f.
[816] ENGISCH 1956, 51.
[817] ENGISCH [1942] 1960, 66; Hervorhebung von mir aufgehoben; V.F.

der Grundlage von Erfahrungssätzen gebildet und ist meistens nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gültig. Um die relevanten Indizien nach ihrem Beweiswert einschätzen zu können, werden weitere Hilfstatsachen hinzugezogen, die wiederum selbst Indizien sind. Auf diese Weise schließt man etwa von einem Indiz auf die Glaubwürdigkeit eines Tatzeugen sowie von der Zeugenaussage auf die in Frage stehende Haupttatsache. Der Schluss von einem Indiz auf ein anderes bzw. auf die in Frage stehende Haupttatsache wird oft aufgrund von Kausalbeziehungen (von der Ursache auf die Wirkung oder umgekehrt) gezogen. Diese Kausalbeziehungen sind aber in der Regel nicht zwingend, sondern lassen nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse zu. Liegen aber mehrere schwache Indizien vor, die voneinander unabhängig sind, so kann sich daraus durchaus eine hohe Wahrscheinlichkeit für die in Frage stehende Haupttatsache ergeben. Der Wahrscheinlichkeitsgrad kann so hoch sein, „daß diese Wahrscheinlichkeit praktisch eine Gewissheit bedeutet, um nach dem Grundsatz der freien Beweiswürdigung den Sachverhalt als festgestellt anzunehmen“[818]. Der Indizienbeweis kann aber auch zu absoluter Gewissheit führen, wenn beispielweise durch viele Zeugen bewiesen wird, dass der Beschuldigte sich zur Tatzeit sehr fern vom Tatort aufhielt. Dann liegt nämlich ein „apriorischer“ Schluss vor.

> Die logische Struktur insonderheit des Indizienbeweises läßt zugleich erkennen, wie das Wahrnehmungsmaterial logisch verarbeitet werden muß, um jenes Transzendieren zu ermöglichen. […] [E]s (sind) […] gedankliche Operationen [d.h. logische Denkoperationen; V.F.] […], die unser Mißtrauen gegen den schönen Schein „zugkräftiger“ der Wahrnehmung dargebotener Beweisinstrumente wecken und uns dazu anleiten, mit Hilfe anderer Wahrnehmungen und Indizien das Lügengespinst zu zerreißen und zur Wahrheit selbst vorzudringen. (ENGISCH [1942] 1966, 82)

Nach ENGISCHS Auffassung üben die verfahrensrechtlichen Beweisnormen keinerlei Einfluss auf die Beschaffenheit der logischen Prinzipien aus, sondern setzen diese Prinzipien voraus. Lediglich die Lebenserfahrung wird durch sie vergewaltigt. Darüber hinaus verweist ENGISCH auf die Existenz eines bestimmten Wahrscheinlichkeitsgrades, der für die Gewissheit im juristischen Sinne vorausgesetzt werden muss.[819]

Mit diesem kurzen Einblick in die Entwicklungsgeschichte des irrationalen, emotionalen oder rationalen Selbstverständnisses von Rechtswissenschaft bzw. Rechtsprechung zeichnet sich ein tendenzieller Wandel ab. Bei BENDIX ist – in Entsprechung mit der Philosophie DILTHEYS und BERGSONS – die Intuition bzw. der Instinkt dem Verstand sowie der logischen Analyse vor- und übergeordnet, d.h. die „subjektivistische“ Seite der gerichtlichen Tatsachenfeststellung steht im Vordergrund. Nach seiner Auffassung sind bei der richterlichen Urteilstätigkeit – wie auch bei ISAY – alogische Faktoren, d.h. irrationale Kräfte im Sinne von lo-

[818] ENGISCH [1942] 1960, 78
[819] Vgl. ENGISCH [1942] 1960, 60f, 68ff, 73f, 77ff, 84f; ENGISCH 1956, 50ff .

gisch nicht nachvollziehbaren Vorgängen, beteiligt. Die spätere Vorstellung einer irrationalen Wesensschau als ganzheitliche Betrachtung, wie sie in der „Nachblüte“ des Irrationalismus vertreten wird, gipfelt in einer zunehmenden Vernachlässigung der rationalen, logischen Seite der Überzeugungsbildung. SCHWINGE kritisiert eine solche Sichtweise insofern, als der Umgang mit Rechtsbegriffen ein rationaler sein muss, Entscheidungen zwar intuitiv gewonnen werden können, im Anschluss aber rational überprüft und gerechtfertigt werden müssen. Wie nach ihm auch SAUER leugnet er nicht das Zusammenspiel aus rationalen und emotionalen Faktoren in der Entscheidung, beharrt aber auf eine abschließende rationale Überprüfung der Entscheidung. Bei SAUER deutet sich darüber hinaus schon eine weitgehendere „Rationalisierung“ an, wenn er den emotionalen Entscheidungselementen ihre „Irrationalität“ im Sinne von Unerklärbarkeit abspricht. Zudem betont er die Normativität des rechtlichen Wahrheitsbegriffes, beschreibt diese Wahrheit als vorwiegend formell. Eine endgültige Abwendung vom Emotionalismus bzw. Irrationalismus zeigt sich in ENGISCHS Schriften, wo die richterliche Überzeugung auf ihre rein logische Grundlage reduziert wird. Gelichzeitig betont ENGISCH die Normativität der richterlichen Überzeugung und ihrer Grundlagen – insbesondere verweist er auf eine bestimmte Beweismaßgrenze, macht aber auch darauf aufmerksam, dass die Lebenserfahrung nicht mit den besagten logischen Prinzipien übereinstimmt.

Für die Möglichkeit wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle ist dieser Wandel auf zwei Ebenen von Bedeutung: (i) Die Vorstellung, gerichtliche Entscheidungen bedürften einer rationalen, d.h. logisch nachvollziehbaren Überprüfung und Rechtfertigung, bildet die erste Grundlage für mathematische Ansätze im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung. Derartige Rechenmodelle sind nur dann diskutabel, wenn die Rationalität der Entscheidungen von Belang ist, andernfalls man nur von individuell korrekten Entscheidungen sprechen könnte, die per definitionem eine Kontrollinstanz obsolet machen, weil sie nicht einmal zu einer „allgemeinen“ Begründung fähig sind. Rationalität im Sinne dieser Forderung meint demnach vor allem, dass sich die Rechtsgemeinschaft auf bestimmte Kriterien für die Richtigkeit von Entscheidungen einigt, wie dies auch im Rahmen der methodischen Grundlagen von Naturwissenschaften der Fall ist. Auf diese Weise wird auch die Forderung nach einem rationalen Umgang mit Rechtsbegriffen verständlich. (ii) Eine weitere, im Wesentlichen darauf aufbauende Entwicklung ist jene, die sich in den Unterschieden zwischen SAUER und ENGISCH zeigt. Während SAUER noch von der Erklärbarkeit emotionaler Entscheidungsfaktoren spricht, gleichzeitig aber auch die Normativität der gerichtlichen Wahrheit betont, zeichnet sich ENGISCHS Ansatz nicht nur durch eine rein logische Betrachtungsweise aus, sondern erklärt darüber hinaus diese Reduktion mit der Normativität der Überzeugung, insbesondere mit der

Normativität logischer Prinzipien, d.h. ENGISCH leugnet nicht, dass Entscheidungen – deskriptiv gesehen – emotionale, vielleicht auch irrationale Elemente enthalten. Diese sind aus seiner Sicht aber vor Gericht unerwünscht und insofern normativ zu beseitigen, als eine rein logische Betrachtungsweise vorgeschrieben wird. Die Überzeugung aufgrund logischer Erwägungen ist ebenfalls normativ als Wahrheit zu begreifen. Im Ergebnis wird der Schwerpunkt auf das *Gesollte* gelegt und danach gefragt, wie diese normative Wahrheit auf adäquate Weise erreicht werden kann. Auf dieser Basis scheint es auch naheliegend, wahrscheinlichkeitsmathematische Methoden vorzuschlagen, was ENGISCH ansatzweise macht, wenn er von Wahrscheinlichkeitsschlüssen spricht. Dieser Fokus auf die normative Seite fehlte bei den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretikern, wenn in ihren Untersuchungen die normative Funktion der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit der deskriptiven zusammenfällt. Darüber hinaus zeigt sich in den klassischen Rechenmodellen ein besonderes Verhältnis zwischen Theorie, Interpretation und Anwendung, welches sowohl das Selbstverständnis als auch die spezielle normative Kraft des Anwendungsbereichs verkennt.

2. Das Ende der gemischten Mathematik

DASTON erkennt im Konzept der gemischten Mathematik ein wesentliches Merkmal der klassischen Rechenmodelle bzw. der Wahrscheinlichkeitstheorie überhaupt, wie sie von der Mitte des 17. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts verstanden wurde. Nach DASTON sind in der gemischten Mathematik Theorie, Interpretation und Anwendung aufs engste miteinander verbunden, was sich beispielsweise am Einfluss von Beweis- und Vertragsrecht auf die Interpretation der Wahrscheinlichkeit sowie auf die Entwicklung der Rechenmodelle zeigt. Man kann regelrecht von einem Abhängigkeitsverhältnis sprechen, wenn man die Paradoxa, d.h. das Problem der fehlenden Übereinstimmung zwischen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Vernunft bedenkt. Die Theorie existiert in diesem Zusammenhang nie unabhängig von Interpretation und Anwendung, sondern die besondere Interpretation samt den einzelnen Anwendungsbereichen bestimmt die Theorie als solche und setzt ihr Grenzen. [820]

Während der „klassischen Periode“ kamen die Begriffsinterpretationen und die Probleme der Wahrscheinlichkeitsrechnung meist von außen. Die Theorie selbst kam für verschiedenste Anwendungsbereiche zum Einsatz und wurde entsprechend modifiziert. Erst im 20. Jahrhundert bildet die Wahrscheinlichkeitstheorie kein bloßes Hilfsmittel mehr. Sie entwickelt sich zu einer eigenständigen Disziplin innerhalb der Mathematik. „Die Entdeckung und Nutzung der

[820] Vgl. DASTON [1988] 1995, 4.

Quantenphysik, also die Tatsache, daß die Natur das gewaltigste der Glücksspiele spielt, weist der Wahrscheinlichkeitsrechnung sogar einen Platz innerhalb der rationalen Erklärung der Natur zu.“[821] Auch in der Philosophie wurden – so HACKING – Metaphysik und Epistemologie von der Wahrscheinlichkeitstheorie erobert.[822]

Die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie ist nach heutiger Auffassung als allgemeine, abstrakte Theorie zu verstehen, die zur Berechnung von Wahrscheinlichkeitsproblemen aller Art herangezogen werden kann.[823] Der *formale* oder *mathematische* Wahrscheinlichkeitsbegriff

> wird als undefinierter Grundbegriff eingeführt und nur axiomatisch charakterisiert. Dies bedeutet: Die möglichen Deutungen von ‚Wahrscheinlichkeit' werden nur einer formalen Einschränkung unterworfen, und zwar durch die Forderung, dass bestimmte Axiome von diesem Begriff gelten sollen. Diese Axiome werden […] auch die *Kolmogoroff-Axiome* genannt. (STEGMÜLLER 1973, 107)

Laut HILBERT können diese Axiome nicht als Behauptungen verstanden werden, weil sie keine Aussagen über bestimmte Dinge treffen. Für die Axiome kann genauso wenig ein Wahrheitsanspruch erhoben werden, wie für die daraus abgeleiteten Lehrsätze. Wahr ist aber, dass auch die Lehrsätze für einen bestimmten Anwendungsgegenstand A gelten, wenn A die Axiome der Wahrscheinlichkeit erfüllt. Solange es sich also um ein Objekt handelt, das den formalen Kriterien der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie entspricht, ist es auch möglich, unter Anwendung der Lehrsätze wahre Aussagen über dieses Objekt zu machen. „Die Wahrscheinlichkeitsrechnung lehrt, *wie aus gegebenen Wahrscheinlichkeiten weitere Wahrscheinlichkeiten gewonnen werden können.* Sie sagt dagegen nichts Genaues darüber aus, was unter Wahrscheinlichkeit zu verstehen sei;“[824] d.h. die Axiome müssen erfüllt sein, damit überhaupt erst von mathematischer Wahrscheinlichkeit gesprochen werden kann, und zwar unabhängig von den verschiedenen möglichen Interpretationsvarianten des Wahrscheinlichkeitsbegriffes.[825]

Wenn laufend von *mathematischer* Wahrscheinlichkeit die Rede ist, impliziert dies unweigerlich die Existenz von *nicht-mathematischen* Wahrscheinlichkeiten, wirft gleichzeitig die Frage nach deren Beschaffenheit auf. Immerhin gelten die wahrscheinlichkeitsmathematischen Lehrsätze nach der angeführten Argumentation nur für solche Wahrscheinlichkeiten, die den Axiomen genügen. STEGMÜLLER nennt zwei solcher nicht-mathematischer Wahrscheinlichkeitsbegriffe, einerseits jenen, der bei der Beschreibung von Hypothesenwahr-

[821] LOÈVE 1985, 709.
[822] Vgl. LOÈVE 1985, 709f.
[823] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 129.
[824] STEGMÜLLER 1973, 109.
[825] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 108, 129.

scheinlichkeiten verwendet wird, so etwa das Likelihood-Kriterium von HACKING, andererseits alltagssprachliche Redewendungen. Das Likelihood-Kriterium ist beispielsweise zwar präzisierbar, jedoch nicht mit probabilistischen Mitteln explizierbar, weil das Explikat nicht die Axiome des Wahrscheinlichkeitskalküls erfüllt. Der alltagsprachliche Gebrauch von „wahrscheinlich" ist nach STEGMÜLLER hingegen in der Regel nicht präzisierungsbedürftig, so auch die „an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit" vor Gericht:[826]

> Ein typischer Fall […] (von alltagssprachlicher Wendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs) dürfte vorliegen, wenn ein Gericht eine Person *X* wegen eines Verbrechens verurteilt, das diese Person ‚mit an Sicherheit grenzender *Wahrscheinlichkeit*' begangen habe. Mit dieser Formulierung dürfte etwas gemeint sein, das sich mit anderen Worten ungefähr so ausdrücken lässt: Man kann zwar noch immer zweifeln, ob *X* das fragliche Verbrechen begangen hat. Zur Begründung eines solchen Zweifels könnte man aber keine Argumente vorbringen, die sich auf diesen *konkreten* Fall beziehen, sondern nur die *allgemeine* Tatsache anführen, dass irren eben menschlich sei. (STEGMÜLLER 1973, 132)

Damit spricht STEGMÜLLER das – weiter unter noch eingehend zu erörternde – Problem des erforderlichen Beweismaßes an. Das Beispiel zeigt, wie schwierig sich die Frage nach der Anwendbarkeit der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie gestalten kann. Während die formale Geltung der Theorie nicht in Frage steht, handelt es sich bei der Abgrenzung möglicher Anwendungsbereiche um ein vieldiskutiertes Problem, allerdings keineswegs um ein mathematisches im eigentlichen Sinne, sondern vielmehr um ein Interpretationsproblem, oder überhaupt um ein Problem des Anwendungsgegenstandes selbst. Im Fall „der an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit" geht es beispielsweise um die geltende Rechtslage, d.h. um die Tatsache, dass der Gesetzgeber bislang keine quantitative Wahrscheinlichkeit im Sinne eines erforderlichen Beweismaßes bestimmt hat. Der Begriff de lege lata weder als ein mathematischer verstanden, noch als ein solcher behandelt, der berechnet werden kann. Die grundsätzliche Unterscheidung zwischen mathematischen und nichtmathematischen Wahrscheinlichkeitsbegriff bildet jedenfalls ein Novum gegenüber der klassischen Wahrscheinlichkeitskonzeption. Die heute durchaus umstrittene Anwendung der Rechnung auf Gerichtsurteile gehörte im Zeitalter der Aufklärung zu den prominentesten Gegenständen der Wahrscheinlichkeitstheorie, bzw. war selbst wesentlicher Bestandteil der Theorie, weil im Rahmen der gemischten Mathematik die Wahrscheinlichkeitstheorie als formalisierte Vernunft begriffen und vom Anwendungsgegenstand modifiziert wurde. Im Gegensatz dazu steht die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie heute unabhängig von der Wahrscheinlichkeitsinterpretation sowie von ihrer Anwendung in Geltung. Letzteres ist nicht zuletzt auf die gängige Unterscheidung zwischen reiner und angewandter Mathematik zurückzuführen:

[826] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 131ff.

> If we analyse a little more closely what is meant by these names [pure and applied mathematics; V.F.], we reach the conclusion that they are actually two very different mental processes, which it might be better to call "mathematics" and "application of mathematics". [...]the objects dealt with by mathematicians are not of the same nature at all as those of the engineers and the physicist; (DIEUDONNÉ [1987] 1992, 19)

Die angewandte Mathematik beschreibt DIEUDONNÉ folgendermaßen: Bei der Anwendung der Mathematik wird gewissermaßen im Voraus berechnet, wie sich bestimmte physikalische Objekte unter bestimmten Bedingungen verhalten. Dies passiert unter Berücksichtigung der allgemeinen Regeln, welche das Verhalten der untersuchten Objekte bestimmen. Es wird ein mathematisches Modell für das untersuchte Phänomen entwickelt, in welchem die realen Objekte durch mathematische Objekte repräsentiert werden. Ebenso werden die Regeln, die das Verhältnis der realen Objekte untereinander bestimmen durch mathematische Beziehungen ersetzt. Das ursprüngliche Problem wird auf diese Weise in ein mathematisches Problem „übersetzt". Bei Vorliegen der mathematischen Lösung des Problems, wird das Ergebnis wieder in seine ursprüngliche „Sprache" zurückübersetzt und daraus eine Lösung für das reale Problem gewonnen. Dabei gibt es aber keine enge Beziehung zwischen reiner Mathematik und Anwendung, denn die mathematische Theorie besteht immer unabhängig von ihrer Anwendung: „Once the proof of a theorem from asystem of axioms has been recognized as correct, the theorem is never again brought into question"[827], selbst wenn sich Probleme bei der Anwendung ergeben. [828]

Anders als in der gemischten Mathematik besteht heute auch die Interpretation der Wahrscheinlichkeit unabhängig von der mathematischen Theorie, denn die axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit impliziert nicht eine bestimmte Interpretation, sondern lässt unterschiedliche, sich zum Teil widersprechende Interpretationen zu, solange sie dem mathematischen Wahrscheinlichkeitsbegriff zuzuordnen sind, d.h. die Axiome der Wahrscheinlichkeit erfüllen.[829] Der mathematische Wahrscheinlichkeitsbegriff kennt mithin verschiedene semantische Interpretationen, die HACKING grob in zwei größere Gruppen einteilt, nämlich in Belief-Type-Probabilities und Frequency-Type-Probabilities, auch bekannt als subjektive und objektive bzw. als epistemische und aleatorische Wahrscheinlichkeiten. Zu den Belief-Type-Probabilities zählt er einerseits die „personal probability" im Sinne des Glaubensgrades einer Person, andererseits die „interpersonal" oder „evidential probability", d.i. die Glaubwürdigkeit einer Behauptung bei vorliegen bestimmter Beweise. Die Frequency-Type-Probabilities beziehen sich hingegen auf die Beschaffenheit der „objektiven" Welt, so etwa auf die physi-

[827] DIEUDONNÉ [1987] 1992, 161.
[828] Vgl. DIEUDONNÉ [1987] 1992, 19, 161.
[829] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 110f.

kalische Beschaffenheit einer Münze und die daraus hervorgehenden Häufigkeiten. Ein bedeutender Unterschied zwischen den Begriffsgruppen liegt im Umgang mit Einzelereignissen, weil es im konkreten Einzelfall schlicht keine Häufigkeiten gibt, mithin auch keine Wahrscheinlichkeiten in diesem Sinne, sondern nur epistemische. Darüber hinaus scheint eine Übereinstimmung von Häufigkeiten und Glaubensgraden nur dann gerechtfertigt, wenn ausschließlich die entsprechenden Häufigkeiten als Informationen zur Verfügung stehen. [830]

Die Unterscheidung zwischen Belief-Type- und Frequency-Type-Probabilities entspricht in Grundzügen der Gegenüberstellung von subjektivistischen und frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff bei STEGMÜLLER. Der *frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff* bezeichnet „relative Häufigkeiten auf lange Sicht“[831]. „Wahrscheinlichkeiten sind […] relative Häufigkeiten von Ereignissen in langen Serien von Versuchen oder Beobachtungen, die unter gleichen äußeren Bedingungen wiederholbar sind.“[832] Problematisch ist dabei der Zusammenhang zwischen der beanspruchten Objektivität und der *relativen* Häufigkeit. Die frequentistische Schule bezeichnet sich selbst als empirisch-wissenschaftlich, jedoch erweist sich eine empirische Bestätigung als unmöglich, da eine unendliche Reihe einfach nicht beobachtet werden kann.[833] Der *subjektivistische Wahrscheinlichkeitsbegriff* [834] bezeichnet hingegen den Grad unserer Überzeugung in Relation zu den verfügbaren Informationen. Ausgegangen wird von der alltäglichen Beurteilung der Wahrscheinlichkeit von Einzelereignissen. „Wahrscheinlichkeit […] ist […] der ‚degree of belief‘ an das Eintreffen eines einmaligen Ereignisses, der durch ‚kohärente‘ Wettquotienten quantifiziert werden kann.“[835] Problematisch ist dabei vor allem der vage Begriff des *Überzeugungsgrades*.[836]

Die heutigen Wahrscheinlichkeitstheoretiker vertreten in der Regel eine dogmatische Position hinsichtlich ihres Wahrscheinlichkeitsbegriffes.[837] Um die Terminologie von HACKING zu übersetzen, handelt es sich entweder um Häufigkeits- oder um Glaubensdogmatiker, wobei er selbst einen eklektischen Ansatz vertritt. [838] Auch CARNAP vertritt mit seiner dualistischen Theorie eine vermittelnde Auffassung. Für ihn haben sowohl die personelle bzw. induktive Wahrscheinlichkeit, als auch die objektive bzw. statistische einen Geltungsanspruch.[839]

[830] Vgl. HACKING, *An Introduction to Probability and Inductive Logic*, 2001, 130ff.
[831] STEGMÜLLER 1973, 110.
[832] HEILIG, *Einmaligkeit und Wiederholung in der Entscheidungstheorie*, 1979, 27.
[833] Vgl. ACKERMANN, „Realität, Wahrscheinlichkeit und Statistik“, 1988, 161; HEILIG 1979, 34.
[834] Zur subjektiven Wahrscheinlichkeit vgl. LENZEN, *Glauben, Wissen und Wahrscheinlichkeit: Systeme der epistemischen Logik*, 1980, 81ff.
[835] HEILIG 1979, 27.
[836] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 110f.
[837] Vgl. HEILIG 1979, 27; STEGMÜLLER 1973, 130.
[838] Vgl. HACKING 2001, 140ff.
[839] Vgl. HEILIG 1979, 57ff; STEGMÜLLER 1973, 111.

> Nach CARNAP muß man in der Statistik und in der Physik mit dem Begriff der statistischen Wahrscheinlichkeit arbeiten, in der Theorie des Induktiven Räsonierens hingegen mit dem personalistischen Wahrscheinlich-keitsbegriff bzw. mit einer Spezialisierung der personellen Wahrscheinlichkeit, die er *induktive Wahrscheinlichkeit* nennt. (STEGMÜLLER 1973, 130)

Folgt man aber den aktuell gängigen dogmatischen Standpunkten, bilden objektive und subjektive Wahrscheinlichkeiten einen unüberwindbaren Widerspruch. [840] Ganz anders die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker der Aufklärung: Sie kennen zunächst noch gar keine strikte Unterscheidung zwischen objektiver und subjektiver Wahrscheinlichkeit, weil die Begriffe als Spiegelbilder im Rahmen der assoziationistischen Philosophie untrennbar verbunden sind. Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts löste sich langsam diese Verbindung zwischen relativen Häufigkeiten und Überzeugungsgrad. Besonders charakteristisch für das Konzept der gemischten Mathematik war – wie bereits mehrfach angedeutet und bei Daston ausführlich dokumentiert – vor allem das Zusammenfallen der deskriptiven und normativen Funktion von Wahrscheinlichkeit. Die Rechnung sollte einerseits beschreiben, wie die Vernunft der aufgeklärten Elite arbeitet, andererseits sollte diese formalisierte Beschreibung als Anleitung für die weniger aufgeklärte Bevölkerung dienen. Die deskriptive und die normative Seite der Theorie bilden in dieser Vorstellung keinen Widerspruch. [841]

Heute unterscheidet man hingegen zwischen einer deskriptiven und einer normativen Deutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs im Sinne des Subjektivismus im weiteren Sinne. Nach der normativen Deutung nennt die Wahrscheinlichkeit den Überzeugungsgrad, den eine vernünftige Person haben sollte. Nach der empirisch-deskriptiven Deutung bezeichnet die Wahrscheinlichkeit den Glaubensgrad, den eine reale Person hat.[842]

Angesichts dieses Auseinanderklaffens stellen sich an dieser Stelle vor allem im Hinblick auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung zwei Fragenkomplexe. Erstens: Wie bilden Menschen in Realität Überzeugungen bzw. Glaubensgrade? Inwieweit weichen die konkreten „subjektiven" Überzeugungen von den Ergebnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen ab? Inwieweit erscheint es legitim, oder sogar erforderlich „objektive" Häufigkeiten mit einzubeziehen? Zweitens: Wie sollten Menschen vernünftigerweise ihre Überzeugungen bzw. Glaubensgrade bilden? Die erste Frage lässt sich ansatzweise sogleich bei der Erörterung einer möglichen psychologischen Grundlage beantworten. Die zweite Frage ist schwieriger. Sie betrifft nicht zuletzt eine laufende wissenschaftstheoretische Debatte, die weiter unten angesprochen werden soll.

[840] Zu den verschiedenen Schulen und Positionen vgl. vor allem HACKING 1978, 13ff; HACKING 2001, 141ff; SCHMID, *Der Begriff des wahrscheinlichkeitstheoretisch Vernünftigen*, 2011, 33ff.
[841] Vgl. DASTON [1988] 1995.
[842] Vgl. STEGMÜLLER 1973, 131.

3. Von der Kognition als intuitiver Statistik zur normativen Berücksichtigung objektiver Häufigkeiten

Kurz nachdem die Statistik zum wichtigsten Werkzeug für psychologische Untersuchungen wurde, verbreitete sich in den 1960er Jahren auch die Meinung, der Denkprozess als solcher folge der statistischen Mathematik, wie man es auch für andere kognitive Vorgänge wie etwa für Wahrnehmung und Gedächtnis vermutete. Die Anfänge in diesem Bereich machte Ward EDWARDS. In seinen psychologischen Untersuchungen ging er der Frage nach, inwieweit das menschliche Denken in concreto dem Bayes-Theorem folgt. EDWARDS untersuchte in einer Reihe von Experimenten, ob sich das Lernen aus Erfahrung beim Menschen gleich verhält wie die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten auf der Grundlage des Bayes-Theorems, d.h. ob Menschen ihre subjektiven Einschätzungen der Wahrscheinlichkeit nach Hinzutreten neuer Indizien im Sinne des Bayes-Theorems revidieren. Das Ergebnis aus den verschiedenen Versuchen besagte, die Versuchspersonen revidierten ihre Wahrscheinlichkeiten in geringerem Maß als dies aufgrund des Bayes-Theorems passieren müsste. Dieses Phänomen wurde als „Konservatismus" bezeichnete, weil die Versuchspersonen ihre ursprünglichen Einschätzungen nicht genügend an die neue Situation anpassten. Das „Konservatismus"-Prinzip wurde vielfach kritisiert. Einerseits konnte die These des Konservatismus in den Untersuchungsergebnissen nur teilweise bestätigt werden. Gerade in jenen Fällen, in denen sich die ursprüngliche Wahrscheinlichkeit laut Rechnung wegen der neuen Informationen nur geringfügig verändert hätte, revidierten die Versuchspersonen ihre ursprünglichen Einschätzungen zu stark. Gegen die Konservatismus-These wurde andererseits angeführt, die Versuchspersonen folgten ganz eigenen Entscheidungsalgorithmen. Desweiteren seien die Beweiswerte der Indizien im Rahmen der Versuche unrealistisch hoch gewählt worden, sodass die Versuchspersonen bei Anpassung an realistischere Werte ohnehin zu anderen Ergebnissen gelangt wären.[843]

Die wichtigste Antithese zum Konservatismus – die These vom Base-Rate-Neglect – stammt von Daniel KAHNEMAN und Amos TVERSKY. Sie wurde mehrfach, auch von anderen Wissenschaftlern, bestätigt.[844] KAHNEMAN und TVERSKY wiederholten die Versuche um 1970 unter Verwendung des Taxiproblems, das den Versuchspersonen wie folgt präsentiert wurde: Es wird ein Unfall durch ein Taxi verursacht, das daraufhin flieht, wobei es nur 2 Taxiunternehmen gibt, von denen das eine ausschließlich grüne Taxis, das andere nur blaue Taxis fährt. Insgesamt sind 85% der Taxis grün, 15% hingegen blau. Ein Zeuge, der nur in 80% der Fälle

[843] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 238ff; vgl. auch SCHWEIZER, *Kognitive Täuschungen vor Gericht. Eine empirische Studie*, 2005, 128.

[844] Vgl. SCHWEIZER 2005, 128.

die richtige Farbe erkennt, behauptet ein blaues Taxi gesehen zu haben. Im Ergebnis gelangten die Versuchspersonen zu einer a-posteriori-Wahrscheinlichkeit von 80%, obwohl die Bayes-Formel zu einer Wahrscheinlichkeit von 41% geführt hätte, d.h. die Versuchspersonen beachteten die a-priori Wahrscheinlichkeit von 15% in ihrer Rechnung nicht, ein Phänomen, das KAHNEMAN und TVERSKY als sogenannte Nichtbeachtung der Basisrate (Base-Rate-Neglect) bezeichneten.[845]

Insgesamt lauteten die neuen Forschungsfragen demnach: Wo genau halten sich Menschen nicht an die Sätze der Wahrscheinlichkeitstheorie? Wie können wir aus den Verstößen ableiten, welchen Gesetzen das menschliche Denken tatsächlich folgt? So wurden Erklärungen für die Diskrepanz zwischen Urteilsbildung und Bayes-Theorem gesucht. Um den Konservatismus zu erklären meinte EDWARDS, die Versuchspersonen hätten zwar die Wahrscheinlichkeiten richtig berechnet, aber das Bayes-Theorem falsch angewandt, indem sie die a-priori Wahrscheinlichkeit übergewichtet hätten. Später vermutete man, die Versuchspersonen hätten das Bayes-Theorem intuitiv richtig angewandt, aber die dazu benötigten Wahrscheinlichkeiten falsch berechnet. KAHNEMAN und TVERSKY erklären beispielsweise das Phänomen des Base-Rate-Neglect damit, dass die Versuchspersonen beim Einschätzen von Wahrscheinlichkeiten eine sogenannte Repräsentativitätsheuristik verwenden, d.h. sie denken assoziativ, wo sie komparativ denken sollten. Die Probanden vergleichen wahrgenommene Reize mit der Beschaffenheit von Schemata, die im Gedächtnis bereits vorhanden sind. Diese Schemata enthalten die typischen Eigenschaften von allgemeinen Kategorien und ermöglichen den Schluss auf weitere Eigenschaften, die bei einer konkreten Beobachtung nicht sichtbar sind. Im Ergebnis vernachlässigen die Probanden unter Anwendung der Repräsentativitätsheuristik die Anfangswahrscheinlichkeiten, indem sie die Hypothesenwahrscheinlichkeit bei Vorliegen des Indizes P(H|I) mit der Wahrscheinlichkeit des Indizes bei Vorliegen der Hypothese P(I|H) verwechseln, sofern die Anfangswahrscheinlichkeiten von Indiz und Haupttatsache nicht identisch sind. Andere sehen die Ursache für das empirisch festgestellte Phänomen Base-Rate-Neglect in der Inverse Fallacy, d.h. in der Umkehrung bedingter Wahrscheinlichkeiten, wobei in diesem Fall auch die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen des Indizes bei Nichtvorliegen der Hypothese P(I|¬H) vernachlässigt wird. Die beobachteten Abweichungen der Testergebnisse von den Rechnungsergebnissen ergeben sich demnach nicht aus der Vernachlässigung der Basisraten, sondern aus der Verwechslung der bedingten Wahrscheinlichkeiten. Aber auch KAHNEMAN und TVERSKY behaupten nicht, die Vernachlässigung der Basisraten sei ursächlich für die Abweichungen gegenüber den Ergebnissen des Bayes-Theorems, son-

[845] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 240f; vgl. auch SCHWEIZER 2005, 124ff.

dern sagen nur, aus dem repräsentativen Denken resultieren solche Fehler, wie die Vernachlässigung der Basisrate.[846]

> In den letzten Jahrzehnten wurde in der Psychologie der vernünftige Mensch der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker […] wieder ins Leben gerufen und mit ihm auch die normative Auffassung, daß die Wahrscheinlichkeitstheorie eine mathematische Kodifizierung vernünftiger Überzeugungen und Handlungen in ungewissen Lebenslagen sei. Viele Psychologen aus dem zwanzigsten Jahrhundert gehen ganz wie die Mathematiker des achtzehnten Jahrhunderts davon aus, daß ihre Probleme eine und nur eine richtige Lösung haben und daß diese Lösung nach den Regeln der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie errechnet werden kann und muß. Davon abweichende Lösungen verraten Fehler und Irrationalität im menschlichen Denken. […]
>
> Der vernünftige Mensch war wieder da, allerdings nur als schattenhafte Idealvorstellung im Kopf dieser Psychologen. Waren die Wahrscheinlichkeitstheoretiker des achtzehnten Jahrhunderts noch davon ausgegangen, daß es wenigstens eine kleine Elite vernünftiger Menschen gebe, so erfuhren die neuen Denkpsychologen zu ihrer Bestürzung, daß – zumindest in ihren Experimenten – so gut wie niemand vernünftig war. Selbst ihre eigenen Kollegen [nicht.; V.F.] (GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 248).

So stellte sich in einer Untersuchung der statistischen Intuitionen von TVERSKY und KAHNEMAN aus dem Jahr 1971 heraus, sogar die Psychologen aus der mathematischen Sektion der *American Psychological Association* seien Großteils nicht in der Lage, intuitiv statistisch richtig zu schließen. Anders als die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker stellten die Psychologen deshalb nicht die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie als solche in Frage, sondern wollten den gesunden Menschenverstand ganz im Sinne der mathematischen Wahrscheinlichkeit reformieren. Darüber hinaus wird nur genau eine Antwort, nämlich die normativ korrekte, als richtig anerkannt. KAHNEMAN und TVERSKY gingen beispielsweise beim Taxiproblem davon aus, es könne nur eine richtige Antwort geben, nämlich 41%, obwohl man prinzipiell neben der mathematischen Lösung durchaus verschiedene subjektive Urteile gelten lassen könnte.[847]

In den 1990er Jahren wurde KAHNEMANS und TVERSKYS Theorie zur Repräsentativitätsheuristik bzw. zum Base-Rate-Neglect zunehmend kritisiert. So sind GIGERENZER, KOEHLER, COSMIDES und TOOBY der Auffassung, es könne von den Experimenten nicht allgemein darauf geschlossen werden, „dass Menschen intuitiv schlechte Statistiker seien“[848].

Im *Reich des Zufalls* betonen GIGERENZER, SWIJTINK e.a., man müsse inhaltsbezogenes Denken zusätzlich zu den mathematischen Formeln benutzen, wodurch Rationalität mehr wird als eine mechanische Rechenoperation. Darüber hinaus spielen nach ihrer Auffassung in der

---

[846] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 243ff; SCHWEIZER 2005, 129ff. Zu den psychologischen Grundlagen des Zusammenhangs zwischen Vernunft, Wahrscheinlichkeit und gerichtlichen Entscheidungen vgl. die Aufsatzsammlung KAHNEMAN/TVERSKY [Hg.], *Choices, values and frames*, 2000; insbesondere TVERSKY/FOX, „Weighing Risk and uncertainty“ und „A Belief-Based Account of decision under Uncertainty“, sowie JOHNSON/HERSHEY e.a, „Framing, Probability Distortions, and Insurance Decisions“, COHEN/KNETSCH, „Judicial Choice and Disparities between Measures of economic value“.

[847] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 249f.

[848] SCHWEIZER 2005, 139.

Realität Informationssuche und Relevanz-Beurteilungen bei der Anwendung statistischer Verfahren eine wesentliche Rolle. Bei den Versuchen werden diese problematischerweise ausgeklammert, indem bereits alle relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Selbst bei Kenntnis des Bayes-Theorems und gleichzeitig ausgeprägter Fähigkeit, Wahrscheinlichkeiten richtig zu berechnen, werden nach Ansicht der Autoren verschiedene Richter das Taxiproblem unterschiedlich beantworten, wenn es sich in der Realität stellt, weil dann noch mehr relevante Faktoren zur Verfügung stehen. Daneben bleibt auch offen, inwieweit die Versuchtsgestaltung, insbesondere die Beschaffenheit der vorgelegten Angaben Einfluss auf die Ergebnisse hat. Wenn einer Versuchsperson realistischere Angaben vorgelegt werden, lässt sie sehr wahrscheinlich auch die Basisraten nicht außer Acht. Inhalt, Darbietung und Kontext der Information können in diesem Zusammenhang entscheidend sein. PIAGET kommt beispielsweise schon sehr früh zum Ergebnis, Kinder würden sehr wohl statistisch Denken, wenn das Material entsprechend aufbereitet wird.[849]

Entsprechend besteht auch das empirische Gegenargument von GIGERENZER sowie von COSMIDES und TOOBY in der Behauptung, die Unterschiede zwischen den Einschätzungen der Probanden und dem Resultat des Bayes-Theorems bestehen nicht mehr, wenn die Informationen in Form von natürlichen Häufigkeiten dargestellt werden, so beispielsweise wenn statt der Prozentzahlen und Brüche gesagt wird, eine bestimmte Eigenschaft trete bei 1 von 1000 Männern auf. Allerdings besagen die Untersuchungsergebnisse lediglich, der Base-Rate-Neglect verringere sich bei dieser verständlicheren Darstellungsform lediglich, verschwinde aber nicht. Immerhin kann sich daraus eine Empfehlung für die Darstellungsweise von Informationen in der Rechtsprechung ergeben.[850]

GIGERENZER führt darüber hinaus als strengster Kritiker ein mathematisch-logisches Gegenargument ist Treffen, das SCHWEIZER im Hinblick auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung berechtigterweise in Frage stellt: Bei der „Wahrscheinlichkeit“ eines Ereignisses handelt es sich nach Ansicht von GIGERENZER um eine nicht unumstrittene Größe, denn man kann von einem singulären Ereignis gar nicht sagen, inwieweit es wahrscheinlich ist. Insofern fehlt es an einer normativen Basis, mit der die Einschätzungen der Probanden verglichen und als fehlerhaft identifiziert werden können. Das erforderliche Wahrheitskriterium – also die notwendige Vergleichsbasis – hängt vom angenommenen Wahrscheinlichkeitsbegriff ab. So wird der frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff als Grenzwert der relativen Häufigkeit einer Eigenschaft innerhalb einer Gruppe von Ereignissen definiert. Um überhaupt von einer sol-

[849] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 248-254.
[850] Vgl. SCHWEIZER 2005, 146ff.

chen „objektiven“ Wahrscheinlichkeit sprechen zu können, muss es eine ausreichende Zahl an gleichartigen Beobachtungen geben. Die Wahrscheinlichkeit eines singulären Ereignisses selbst bildet keine Wahrscheinlichkeit in diesem Sinne, weil im Einzelfall nicht die vorausgesetzte Häufigkeit angegeben werden kann. Darum kann der objektive Wahrscheinlichkeitsbegriff nur in bestimmten Bereichen zum Einsatz kommen, so etwa in der Physik, bei Glücksspielen und im Versicherungswesen. Zwar kann im Sinne des objektiven Wahrscheinlichkeitsbegriffs davon gesprochen werden, dass von so und so vielen Frauen unter diesen und jenen Bedingungen so und so viele schwanger werden würden, die Wahrscheinlichkeit der Schwangerschaft einer konkreten Frau kann aber nach der objektiven Interpretation daraus nicht abgeleitet werden. Nach der epistemischen Interpretation bildet die Wahrscheinlichkeit hingegen das Ergebnis der subjektiven Überzeugung oder Gewissheit unter Berücksichtigung der vorliegenden Informationen. Eine Wahrscheinlichkeit an sich im Hinblick auf ein Ereignis gibt es in diesem Sinne nicht, sondern nur eine von den Informationen abhängige Wahrscheinlichkeit, die sich je nach Informationsstand verändert. Die subjektive Wahrscheinlichkeitstheorie versucht die rationale, widerspruchsfreie Verknüpfung von Überzeugungen zu reglementieren und greift dafür auf das Bayes-Theorem zurück. Grundsätzlich können verschiedene Personen, die diesbezüglich auf dem gleichen Informationstand sind, die subjektive Wahrscheinlichkeiten desselben Ereignisses anders einschätzen. In der Praxis gibt es aber viele Fälle, in denen diese Wahrscheinlichkeit ident ist. Genau diese Übereinstimmung der Wahrscheinlichkeit haben TVERSKY und KAHNEMAN in ihren Überlegungen stillschweigend vorausgesetzt, was GIGERENZER kritisiert: Die Gesamtwahrscheinlichkeit hängt nämlich immer von der Anfangswahrscheinlichkeit ab, letztere wiederum von der subjektiven Einschätzung der einzelnen Probanden, wonach es keine einheitliche Wahrscheinlichkeit in diesem Sinne geben muss. Die Wahrscheinlichkeitsangaben lassen sich weder als falsch noch als richtig erkennen, weil die subjektive Anfangswahrscheinlichkeit der einzelnen Probanden unbekannt ist.[851]

Welcher Wahrscheinlichkeitsbegriff bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung herangezogen werden sollte wird nach SCHWEIZER in der Rechtsliteratur verschieden beantwortet. BENDER und NACK gehen beispielsweise von einer subjektiven Wahrscheinlichkeit aus, MAASSEN hingegen von einer objektiven. Daneben wird auch die Auffassung vertreten, wahrscheinlichkeitstheoretische Erwägungen hätten im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung überhaupt nichts verloren. Soweit objektive Wahrscheinlichkeiten empirisch festgestellt werden können, müssen diese nach SCHWEIZERS Ansicht auch die Grundlage der subjektiven

[851] Vgl. SCHWEIZER 2005, 139ff.

Anfangswahrscheinlichkeit bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung bilden, weil im Sinne des Gesetzes die Entscheidungsbegründung intersubjektiv diskutierbar sein soll. Das mathematisch-logische Gegenargument von GIGERENZER hat im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung deshalb keinen Raum, wodurch sich die Forschungsresultate von KAHNEMAN und TVERSKY wiederum als brauchbar erweisen. Bei Vorliegen von empirischen Wahrscheinlichkeiten müssen die Probanden, um richtig zu liegen, aus diesen ihre subjektive Anfangswahrscheinlichkeit ableiten sowie auf dieser Grundlage zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit gelangen. Im Ergebnis soll die deskriptive Kluft zwischen objektiven Häufigkeiten und subjektiven Überzeugungen vor Gericht durch eine *normative* Brücke überwunden werden.[852]

Eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen frequentistischen und epistemischen Wahrscheinlichkeiten, d.h. zwischen „objektiven" Häufigkeiten und „subjektiven" Überzeugungen, ist philosophisch betrachtet insofern bedenklich, als sie eine Trennung von Objektbezogenem und Subjektbezogenem suggeriert, die nicht einmal theoretisch einheitlich bestätigt werden kann. Die Grenze verläuft vielmehr auf verschiedenen Ebenen und lässt sich nicht Ohne Weiteres im Hinblick auf Entscheidungen ziehen.

Exemplarisch sei auf STEMMERS *Normativität: eine ontologische Untersuchung* verwiesen: Dort findet sich die Unterscheidung zwischen einem ontologisch objektiven Teil der Wirklichkeit, der unabhängig vom Subjekt oder Betrachter besteht, und einem ontologisch subjektiven Teil, der sich als subjekt- oder betrachterabhängig erweist. Aber auch diese subjektiven Tatsachen sind nach STEMMER insoweit objektiv, als sie zur Wirklichkeit gehören, d.h. sich nicht nur im Kopf abspielen. So sind normative Tatsachen, wie etwa dass man in der Bibliothek nicht rauchen darf, ontologisch subjektiv, aber gleichzeitig objektive Tatsachen, weil dieses Müssen zur Wirklichkeit gehört. Das normative Müssen impliziert zugleich eine Handlungsalternative, sodass innerer und äußerer Zwang – etwa wenn man lachen muss weil andere lachen – nicht zu dieser Art des Müssens zählen. Ontologisch subjektive Phänomene leben von der Bezogenheit auf den wollenden, fühlenden, denkenden Menschen, wobei die intrinsischen Eigenschaften des Menschen als solche wiederum ontologisch objektiv aufzufassen sind. Probleme bereitet der überkommene ontologische Dualismus zwischen Mentalem und Physischem, weil sic im Rahmen dieser Trennung auch das Normative nicht in die physikalische Wirklichkeit eingliedern lässt. Die normative Wirklichkeit gehört aber für STEMMER durchaus zur physikalischen Welt, da unsere Wirklichkeit überhaupt nur aus Materiellem be-

[852] Vgl. SCHWEIZER 2005, 143ff. Zur Diskrepanz von Rationalität und Psychologie, sowie deren Überwindung vgl. etwa GIGERENZER, *Adaptive Thining: Rationality in the Real World*, 2000, 166ff, 197ff. Zum Gebrauch von Heuristiken im rechtlichen Kontext vgl. die Aufsatzsammlung GIGERENZER/ENGEL [Hg.], *Heuristics and the Law*, 2006, insbesondere WAGNER, „Heuristics in Procedural Law" im Hinblick auf das deutsche Recht und KÖEHLER, „Train Our Jurors" im Hinblick auf das common law.

steht. Darüber hinaus begreift er Gründe als ein objektiv normatives Müssen, das unabhängig von seinem epistemischen Vorhandensein und von der Rationalität existiert. Demgegenüber gibt es aber auch Gründe auf Seiten der Rationalität, die man mithin als subjektive Gründe verstehen kann. Subjektive und objektive Gründe unterscheiden sich aber nur insofern, als sie einen anderen Wollensbezug aufweisen.[853]

An diesem Beispiel zeigt sich, wie schwierig sich eine Grenzziehung zwischen Objektivem und Subjektivem gestaltet, vor allem wenn man die Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von Subjekt und Betrachter als Unterscheidungskriterium heranzieht. HACKING rät deshalb mit Nachdruck davon ab, überhaupt die begriffliche Unterscheidung zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten zu machen und verweist stattdessen auf die Gegenüberstellung von Belief-Type und Frequency-Type.[854] Dennoch werden hier weiterhin diese Begriffe gebraucht, weil sie der Terminologie von Rechtswissenschaft bzw. Rechtsprechung entsprechen sowie meines Erachtens vor allem alltagssprachlich gesehen durchaus brauchbare Dienste leisten. In der gerichtlichen Beweissituation geht es eben nicht um den Facettenreichtum des Wahrscheinlichkeitsbegriffes, sondern darum, ob Tatsachenermittlungen und -feststellungen allgemein nachvollziehbar sind oder nicht, d.h. die verschiedenen Wahrscheinlichkeitsbegriffe spielen nur insoweit eine Rolle, als es auf der einen Seite solche gibt, die verständlich sind, weil sie nach relativ klaren Regeln gewonnen werden, andererseits etwas schwammigere Ergebnisse, die nur unter bestimmten Umständen allgemein einleuchtend sind. Demnach genügt in diesem Zusammenhang die Unterscheidung zwischen „objektiven" Häufigkeiten, die in der Regel auch ein breiteres Publikum begreift und „subjektiven" Überzeugungen, die durchaus Kriterien erfüllen, mithin nachvollziehbar sein *können*, aber genauso gut auf der Grundlage von weniger bekannten oder undurchsichtigeren Regeln und Tatsachen gebildet werden. Wenn man auf SCHWEIZERS Fazit zurückkommt, so scheint jedenfalls ein Übergang von frequentistischen zu epistemischen Wahrscheinlichkeiten im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung nicht nur möglich, sondern sogar angezeigt. Inwieweit damit allerdings eine Gleichsetzung von Vernunft und Rechnung, d.h. eine Formalisierung von Rationalität, durch das Bayes-Theorem verbunden ist, und zwar im Hinblick auf die entsprechende wissenschaftstheoretische Debatte, soll weiter unten angesprochen werden. Inzwischen soll folgender Ansatz reichen: Ob es nun um die Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung oder um die Ermittlung des erforderlichen Beweismaßes geht, so geht es in beiden Fällen um rationale Entscheidungen unter Unsicherheit. Es stellt sich die Frage,

[853] Vgl. STEMMER, *Normativität: Eine ontologische Untersuchung*, 2008, 2-12, 130ff.
[854] Vgl. HACKING 2001, 131f.

an welchen Kriterien sich die Rationalität von Entscheidungen zeigt, woran man also erkennt, wie „subjektive“ Überzeugungen überhaupt beschaffen sind bzw. ob man sich von ihnen mehr oder weniger erwarten sollte als von Wahrscheinlichkeitsschlüssen auf der Grundlage von „objektiven“ Häufigkeiten.

STEMMER betont beispielsweise zwei Elemente der Rationalität im Sinne einer „intellektuellen und charakterlichen Tugend“. Er nennt deren deliberative und deren exekutive Seite. Nach dieser Auffassung impliziert Rationalität einerseits die Fähigkeiten zu überlegen, auf der Grundlage dieser Überlegung die Beschaffenheit der Welt zu erkennen sowie daraus abzuleiten, was zu tun ist. Andererseits impliziert sie die Verlässlichkeit, nach diesen Überlegungen und Erkenntnissen tatsächlich zu handeln. Dementsprechend zeigt sich die Irrationlität als Kehrseite der Rationalität, wenn keine oder fehlerhafte Überlegungen angestellt werden, oder wenn die Überlegungen zwar fehlerfrei sind, aber die daraus hervorgehenden Handlungen den Überlegungen widersprechen. Ein Müssen ist dann insofern rational, als es sich auf ein Rational-sein-Wollen. Wenn es um komplexere Situationen geht, in denen verschiedene Wollenszustände und Wahrscheinlichkeiten miteinander konkurrieren, dann sind nach STEMMER Muster des „Vernünftigseins“ vonnöten, um rationale Handlungen garantieren zu können, die etwa im Rahmen von Entscheidungs- und Spieltheorie entwickelt werden.[855]

Betrachtet man die gerichtliche Entscheidung als Ausdruck eines Wollenszustandes – immerhin will der zuständige Richter mit seiner Entscheidung eine bestimmte Konsequenz auslösen (man denke allein an den erfolglosen Versuch, den Laienrichtern den Einfluss auf die Rechtsfolge zu verwehren) - dann lässt sich die angesprochene Rationalität auf die Vorgehensweise bei der Verwendung von Rechenmodellen übertragen: Rational in diesem Sinne bedeutet dann erstens eine Überlegung anzustellen, d.h. alle verfügbaren Informationen miteinander zu kombinieren und die konkrete Gesamtbeweiskraft abzuleiten, zweitens auf dieser Grundlage zu erkennen, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich der fragliche Sachverhalt zugetragen hat, schließlich drittens eine Entscheidung zu treffen, die – je nachdem ob ein konkretes Beweismaß einzuhalten ist oder man sich selbst ein solches zurechtlegen muss – mit dem Rechenergebnis vereinbar erscheint. Überzeugungen und auch Entscheidungen sind etwa dann rational, wenn verlässliche Statistiken zur Verfügung stehen, diese im Rahmen des Möglichen, im Wege der Wahrscheinlichkeitsrechnung verarbeitet werden und als Überzeugungs- bzw. Entscheidungsgrundlage Verwendung finden. Zwar kann mit BAYER gesagt werden, „subjektive“ bzw. internalistische Überzeugungen können keineswegs als Gegensatz zu allem Rationalen gesehen werden; die begrifflichen Strukturen, in deren Rahmen sich das menschli-

[855] Vgl. STEMMER 2008, 56ff, 60, 63f, 101.

che Selbst- und Weltverständnis bildet, sind in erster Linie rational und spielen bei der subjektiven Überzeugung eine wesentliche Rolle.[856] Vor Gericht scheint es aber sinnvoll, die Grenzen des Rationalen etwas enger zu ziehen, d.h. nur solche Überlegungen gelten zu lassen, die nachvollziehbar, erklärbar, vergleichbar und nicht zuletzt wiederholbar sind. Idealerweise müsste es ein Denkmuster geben, das eine gewisse Konstanz und Richtigkeitsgewähr liefert.

VI. Über die Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung

Seit den 1960er Jahren entwickeln sich in Schweden, in den USA sowie in Deutschland und Italien verschiedene theoretische Ansätze, die sich mit der Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung beschäftigen. Im Folgenden werden einige dieser Rechenmodelle beispielhaft vorgestellt, darüber hinaus deren Bedeutung, Umsetzbarkeit, Nützlichkeit und Grenzen thematisiert.

1. Von der Bedeutung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zur Notwendigkeit allgemeiner Regeln

Eine der Hauptaufgaben des Richters besteht in der Beantwortung der Frage, ob ein bestimmter Sachverhalt, d.h. ein tatsächlich vorgefallenes Ereignis oder ein vergangener bzw. bestehender Zustand, die Voraussetzungen eines gesetzlichen Tatbestandes erfüllt. Es geht um die Subsumption eines Sachverhalts unter einen im Gesetz festgeschriebenen Tatbestand, der eine bestimmte Rechtsfolge vorsieht. Beispielsweise lautet der strafrechtliche Tatbestand des Mordes gem §75 StGB „wer einen anderen vorsätzlich tötet“. Wurde festgestellt, *Thomas wollte seinen Feind Ferdinand töten, zielte deshalb mit einem Revolver auf ihn und traf ihn tödlich*, kann dieser Sachverhalt unter den gesetzlichen Tatbestand des §75 StGB subsumiert werden, weil alle Tatbestandsmerkmale verwirklicht werden. Das Tatbestandsmerkmal „Wer“ wird durch den Handelnden Thomas erfüllt, das Merkmal „einen anderen“ durch Ferdinand, eine von Thomas verschiedene Person. „Vorsätzlich“ handelt Thomas, weil er die Tötung will und deshalb bewusst auf Ferdinand zielt. Schlussendlich „tötet“ er Ferdinand, indem er ihn tödlich trifft. In der Literatur wird der rechtliche Subsumptionsvorgang oft als Syllogismus dargestellt, bei dem der Sachverhalt den Obersatz bildet, das Gesetz samt Tatbestand und

[856] Vgl. BEYER, *Subjekte, Intersubjektivität, Personalität: Ein Beitrag zur Philosophie der Person* , 2006, 1ff, 11, 139, 157ff, 161ff.

Rechtfolge hingegen den Untersatz. In der Conclusio wird dem konkreten Sachverhalt die entsprechende Rechtsfolge zugeordnet. Neben der Erfüllung des gesetzlichen Tatbestands sind beispielsweise im Strafrecht eine Reihe weiterer Filter nachgeschaltet. So erfordert eine Verurteilung unter anderem ein menschliches, vom Willen beherrschbares Verhalten. Bevor aber geklärt werden kann, ob ein bestimmtes Verhalten einem strafrechtlichen Tatbestand entspricht sowie ob beispielsweise Rechtfertigungs-, Entschuldigungs- oder Strafaufschließungsgründe vorliegen, muss danach gefragt werden, ob der Sachverhalt in der vorgeworfenen Form überhaupt vorliegt. Dieser Umstand ist im Rahmen der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zu klären. Noch vor den Rechtsfragen müssen demnach die Tatfragen beantwortet werden, zum Beispiel ob es tatsächlich Thomas war, der auf Ferdinand geschossen hat, oder ob er den Ferdinand wirklich treffen wollte.

> Unter logischen Gesichtspunkten nimmt im Rahmen der Gesamtentscheidung die Entscheidung über den Sachverhalt, die Tatfrage, denselben Rang ein wie die Entscheidung über die heranzuziehenden Normen und ihre Interpretation, die Rechtsfrage […] [denn; V.F.] es (ist) möglich, daß er (der Richter) zwar die Klippen der Rechtsfrage umschifft, d.h. die einschlägigen gültigen Normen vollständig heranzieht und die in ihnen enthaltenen Begriffe nach den Regeln der Kunst auf die Sachverhaltsbeschreibung hin entfaltet, aber dennoch falsch entscheidet, weil die von ihm zugrunde gelegte Sachverhaltsdarstellung nicht korrekt ist (RÜSSMANN 1982).

SCHREIBER betont bereits 1968 die Bedeutung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung, kritisiert vor allem deren Vernachlässigung in der Rechtswissenschaft. Für ihn „herrscht in der Behandlung der Tatsachenfeststellung eine vorwiegend pragmatische Einstellung. Die Rechtsfragen hält man für den eigentlich juristischen Bereich, während die Fragen der Tatsachenfeststellung nach Meinung der Juristen am besten mit gesundem Menschenverstand zu lösen sind“.[857] Im Gegensatz dazu ist die Tatsachenfeststellung in den Realwissenschaften Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen.[858]

Noch früher äußert sich DÖHRING zur Wichtigkeit der Tatsachenfeststellung. Nach seiner Ansicht ist sie bereits Teil der rechtlichen Bewertung, denn Tatfragen können nie unabhängig von der späteren Rechtsbeurteilung geklärt werden. Es werden nämlich überhaupt nur solche Tatsachen auf ihre Wahrheit untersucht, die rechtlich auch relevant erscheinen. Darüber hinaus entscheidet die Tatsachenfeststellung vielfach schon über den Ausgang der rechtlichen Bewertung. Insofern besteht ein untrennbarer Zusammenhang zwischen Rechts- und Tatfragen. Bevor der Jurist aber Rechtnormen anwendet, muss er den Sachverhalt erarbeiten. „Ehe er ergründen kann, was sein soll, muß er feststellen, was ist bzw. gewesen ist.“[859] Auf diese

[857] SCHREIBER, *Theorie des Beweiswerts für Beweismittel im Zivilprozessrecht*,1968, 1.
[858] Vgl. SCHREIBER 1968, 1.
[859] DÖHRING, *Die Erforschung des Sachverhalts im Prozess: Beweiserhebung und Beweiswürdigung. Ein Lehrbuch*,1964, 1.

Weise beruht für DÖHRING die Rechtwissenschaft gleichermaßen auf Induktion wie auf Deduktion. Die Klärung von Tatfragen ist dabei keineswegs unwichtiger als die Beschäftigung mit Rechtsfragen. Sowohl im Zivil-, als auch im Strafprozess sind Tatsachenprobleme sehr oft schwerer zu lösen als Rechtsprobleme. Im angloamerikanischen Rechtskreis bildet deshalb die „Tatsachenforschung […] das Kernstück der Prozeßtätigkeit“[860]. Anders verhält es sich in Deutschland, wo Fragen der Tatsachenfeststellung im Rahmen von Gesetzen, Judikatur und juristischer Ausbildung nicht hinreichend berücksichtigt werden. Zwar behandelt die Rechtsliteratur Vernehmungs-, Indizien- und Beweiswürdigungslehre, doch kann durchaus von einer Vernachlässigung dieser rechtswissenschaftlichen Bereiche seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gesprochen werden. Wissenschaftliche Arbeiten über das Beweismaß und die Grundsätze der Überzeugungsbildung fehlen um die Mitte der 1960er Jahre völlig. Das liegt für DÖHRING vor allem an der Schwierigkeit, diese Bereiche zu schematisieren. Darüber hinaus scheint es geradezu unmöglich, allgemein gültige Regeln und Grundsätze aufzustellen. Nichtsdestoweniger können aus seiner Sicht allgemeine Richtlinien erarbeitet werden, die bei der Wahrheitssuche helfen, indem sie dem Beurteiler den korrekten Weg aufzeigen, ihn dadurch je nachdem zu mehr Vorsicht oder Mut zwingen.[861]

Den Vorgang der gerichtlichen Tatsachenfeststellung schildert LARENZ in seiner Methodenlehre aus dem Jahre 1960 folgendermaßen: Bei der Tatsachenfeststellung werden uns Tatsachen zunächst über Wahrnehmungen vermittelt. Bereits die Wahrnehmung impliziert aber eine Interpretation des Wahrgenommenen, indem sie in einem bestimmten Vorstellungs- und Erfahrungsraum eingebettet wird. Der Richter ist in der Regel bei der Tatsachenfeststellung auf die Wahrnehmungen Dritter angewiesen, weil er nur in den seltensten Fällen nachträglich in der Lage sein wird, durch Augenschein von anderen Sachverhalten auf das eigentlich fragliche Ereignis zu schließen. Die Beweiskraft von Zeugenaussagen ist aber wegen der Möglichkeiten von Irrtum und Lüge stark eingeschränkt, weswegen der Richter normalerweise nicht auf eine Glaubwürdigkeitsprüfung verzichten kann. Fehlt es auch an Zeugenaussagen, muss er gegebenenfalls von Indizien auf Tatsachen oder Ereignisse schließen. Den Obersatz dieses Schlusses bildet ein Erfahrungssatz, ein Naturgesetz oder ein Wahrscheinlichkeitssatz, den Untersatz hingegen das vorliegende Indiz, woraus sich im Fall der Naturgesetze oft eine sichere Konklusion ergibt, in den übrigen Fällen aber lediglich hohe Wahrscheinlichkeit herauskommt. Der Beurteiler muss sich demnach in vielen Fällen mit hoher Wahrscheinlichkeit begnügen, die sich aus dem Zusammentreffen mehrerer Indizien ergibt. Auf Grundlage von

[860] DÖHRING 1964, 2.
[861] Vgl. DÖHRING 1964, 1ff, 12ff.

sehr hoher Wahrscheinlichkeit entwickelt der Richter dann seine subjektive Gewissheit, die als Urteilsbasis ausreicht.[862]

Während LARENZ den Indizienbeweis gewissermaßen als Ultima Ratio behandelt, betont DÖHRING dessen hervorragende Bedeutung für die Tatsachenfeststellung: Beim Indizienbeweis wird ausgehend von einer Indizientatsache auf ein in Frage stehendes Sachverhaltsmerkmal geschlossen, wobei dieser Schluss mit Hilfe der Erfahrung vollzogen wird. Schwierigkeiten ergeben sich vor allem bei der Auswahl der passenden Erfahrungssätze sowie bei der Schlussfolgerung selbst. Zusätzliche Schwierigkeiten liegen vor, wenn die Indizientatsache als solche nicht bereits als bewiesen bzw. feststehend gilt, etwa weil sie nur durch eine Zeugenaussage bestätigt wird. Die Indizientatsache setzt sich in der Regel aus mehreren Einzeltatsachen zusammen. Die Erfahrungssätze, auf deren Grundlage es im Rahmen des Indizienbeweises zu Schlussfolgerungen kommt, können verschiedener Art sein, werden aber jedenfalls durch empirische Daten einer einzelnen Person, einer Personengruppe oder aber im wissenschaftlichen Bereich gewonnen. Einige Erfahrungsregeln gelten als absolut wahr, so etwa die Behauptung, ein und dieselbe Person könne sich nicht zum genau gleichen Zeitpunkt an zwei verschiedenen Orten aufhalten. Andere Erfahrungsregeln lassen sich hingegen nicht mit derselben Gewissheit bestätigen, sodass im Rahmen der Schlussfolgerung, wenn überhaupt, nur ein Wahrscheinlichkeitsgrad identifiziert werden kann. Unter Umständen gibt die Anzahl der beobachteten Fälle Aufschluss über die Gewissheit der Erfahrungsregel, aber derart statistisch untermauerten Erfahrungen sollte nur bedingt Vertrauen geschenkt werden.[863]

Wie DÖHRING differenziert auch SCHREIBER zwischen absolut wahren und ungewissen Erfahrungssätzen, indem er Kausalgesetze von Wahrscheinlichkeitsgesetzen unterscheidet. Nach SCHREIBER ist eine direkte Überprüfung von Behauptungen durch Beobachtung meist nicht möglich. In solchen Fällen kann im Wege der Deduktion auf fragliche Tatsachen geschlossen werden. Dies soll auf Basis von Kausalgesetzen geschehen, die dem empirischen Wahrheitskriterium entsprechen. Der Richter bildet diese Kausalgesetze entweder auf Grundlage seiner eigenen Erfahrung oder er entnimmt sie entsprechenden Gutachten, deren Wahrheit oder Falschheit er abermals unter Zugrundelegung des empirischen Wahrheitskriteriums festzustellen hat. So hat der Richter die Schlussfolgerungen des Gutachters sowie die zugrundeliegenden Kausalgesetze auf deren Richtigkeit zu überprüfen. Sind die herangezogenen Kausalgesetze in Wahrheit lediglich Wahrscheinlichkeitsaussagen, dann gehen aus ihnen keine zureichenden Beweise hervor, „[d]enn Kausalgesetze sind falsifiziert, wenn nur ein einziger Fall

[862] Vgl. LARENZ, *Methodenlehre der Rechtswissenschaft*,1960, 203ff.
[863] Vgl. DÖHRING 1964, 329ff, 333ff, 338ff, 350f, 357-364.

beobachtet wurde, der dem Gesetz widerspricht.“[864] Umgekehrt vermag eine Wahrscheinlichkeitsaussage einen Beweis aufgrund von Kausalgesetzen nicht zu widerlegen. „Der einzige Weg, eine logisch einwandfreie Schlussfolgerung aus Kausalgesetzen zu erschüttern, besteht darin, ein Kausalgesetz zu falsifizieren.“[865] Mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsgesetzen schließt man hingegen nicht zwingend von Hilfstatsachen auf Haupttatsachen, sondern ermittelt eine Wahrscheinlichkeit der Haupttatsache unter Bedingung der Hilfstatsache. Die Rechtsordnung stellt laut SCHREIBER bedauerlicherweise aber nicht klar, ob die Verwendung von Wahrscheinlichkeitsgesetzen zulässig ist. „Nach dem Grundsatz der freien Beweiswürdigung hat der Richter selbst darüber zu entscheiden, ob er dieses Verfahren zulassen will oder nicht“[866]. Generell kann der Beweis von Tatsachen aufgrund von Wahrscheinlichkeitsgesetzen aber jedenfalls nicht zugelassen werden, weil dann immer eine bestimmte Wahrscheinlichkeit ausreichend wäre, um einen vollen Beweis zu erbringen.[867]

Eine etwas differenziertere Aufgliederung jener Möglichkeiten, die im Rahmen der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zur Verfügung stehen, um einen Sachverhalt möglichst treffsicher zu ermitteln bzw. um eine Sachverhaltsbehauptung zu bestätigen, enthalten die Ausführungen von RÜSSMANN. Er spricht von drei Möglichkeiten, nämlich von Eigenwahrnehmung, Fremdwahrnehmung und Erschließung. *Eigenwahrnehmung* bildet die einfachste Möglichkeit: Behauptungen über ein Phänomen, etwa dass ein Gegenstand bestimmte Eigenschaften habe oder eine Gruppe von Gegenständen in bestimmter Relation zueinander stehe, werden durch unmittelbare Beobachtung überprüft. Allerdings kann es Eigenwahrnehmung nur dann geben, wenn der Inhalt der Behauptung im Beobachtungszeitpunkt noch existiert, d.h. selbst direkt beobachtbar ist. Kausalbeziehungen gelten beispielsweise nicht als beobachtbar. *Fremdwahrnehmung* kommt in Frage, wenn die Eigenwahrnehmung beobachtbarer Phänomene nicht möglich ist. Mit ihrer beschränkten Verlässlichkeit beschäftigen sich Aussage- und Vernehmungspsychologie, wo es vorrangig um die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen geht. *Erschließung* ist dann erforderlich, wenn weder Eigenwahrnehmung noch Fremdwahrnehmung zu einem befriedigenden Ergebnis führen. Gegenstand der Sachverhaltsbehauptung ist ein „singuläres, raum-zeitlich begrenztes Ereignis […], das nach Voraussetzung in der gegebenen Entscheidungslage weder wahrgenommen worden ist noch wahrgenommen werden kann“[868]. Für die Erschließung werden einige Prämissen benötigt. Das sind einerseits *Indizien*, also aufgrund von Eigen-, Fremdwahrnehmung oder Offenkundigkeit als

[864] SCHREIBER 1968, 11.
[865] SCHREIBER 1968, 12f.
[866] SCHREIBER 1968, 13.
[867] Vgl. SCHREIBER 1968, 9-13.
[868] RÜSSMANN, „Allgemeine Beweislehre und Denkgesetze“, 1982.

wahr angenommene Sätze über andere singuläre Ereignisse, andrerseits *Erfahrungssätze*, d.s. generelle Sätze über Zusammenhänge von Merkmalen, die bestenfalls räumlich wie zeitlich unbegrenzte Gültigkeit für sich beanspruchen. RÜSSMANN stellt zwei zentrale Fragen: Ist es möglich aus Indizien und Erfahrungssätzen eine Schlussfolgerung abzuleiten? Welche Art von Schlussfolgerung ist gegebenenfalls zulässig? Antworten bieten für ihn jene Denkgesetze, die das Arbeiten mit Erfahrungssätzen regeln. Das sind zum einen die Regeln der deduktiven Logik für deterministische Erfahrungssätze, zum anderen die Regeln der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für statistische Erfahrungssätze. Ausgehend von deterministischen Erfahrungssätzen ist es möglich, mit Hilfe von Indizien zu mathematisch-logisch gewissen Entscheidungen zu gelangen, wobei die hypothetische Geltung von Erfahrungssätzen nicht aus den Augen verloren werden darf, denn Erfahrungssätze gehen immer über die erworbene Erfahrung hinaus, bieten darum nur eine beschränkte Gewissheit. Gegeben ist ein Indiz I, gesucht wird nach einem Sachverhaltsmerkmal Sm. Denkbar sind beispielsweise Erfahrungssätze der Art „wenn I, dann Sm; und wenn Sm, dann I" (in diesem Fall ist I hinreichende und notwendige Bedingung für Sm), „wenn I, dann Sm" (hier ist I hinreichende Bedingung für Sm) oder „wenn Sm, dann I" (dann ist I notwendige Bedingung für Sm), aber auch Mehrfach- und Kettenschlüsse sind möglich. Laut Terminologie der *Theorie des Indizienbeweises* werden Mehrfachschlüsse in Form des Beweisrings, Kettenschlüsse hingegen in Form der Beweiskette gebildet. Schwieriger gestaltet sich die Arbeit mit statistischen Erfahrungssätzen. Denkbar sind Erfahrungssätze der Art (i) „wenn I, dann Sm mit der Wahrscheinlichkeit r", oder (ii)„wenn Sm, dann I mit der Wahrscheinlichkeit r". I ist in diesen Fällen niemals hinreichende oder notwendige Bedingung für Sm. Es wird daraus ein Wahrscheinlichkeitswert gewonnen, der je nach Höhe dem Gericht Auskunft erteilt, ob es vernünftiger ist von Sm oder Nicht-Sm auszugehen. Der laut Gesetz erforderliche Gewissheitsgrad bildet den Maßstab dafür, welche Bedeutung den Wahrscheinlichkeitswerten letzten Endes zukommt, d.h. was als „vernünftig" zu gelten hat. Problematisch erscheinen in diesem Zusammenhang jedenfalls Mehrfach- und Kettenschlüsse.[869]

Auch die *Tatsachenfeststellung vor Gericht* von BENDER, NACK und TREUER enthält eine entsprechende Aufgliederung der Möglichkeiten, um einen Sachverhalt richtig zu rekonstruieren. Wird das gesuchte Sachverhaltsmerkmal bzw. der gesamte gesuchte Sachverhalt auf Grund von Eigenwahrnehmung bejaht, ist von einem *unmittelbaren Beweis* die Rede, der als solcher für die Bestätigung einer Sachverhaltsbehauptung ausreicht. Ein derartiger direkter Beweis liegt aber nur in den seltensten Fällen vor. Wenn das Gericht beispielsweise den Ver-

[869] Vgl. RÜSSMANN 1982.

lust eines Auges beim Opfer einer Körperverletzung wahrnimmt, kann es den Erfolg der Tat, d.h. auch die Schwere der Körperverletzung, bejahen. Anders verhält es sich, wenn sich aus der Eigenwahrnehmung lediglich Indizien gewinnen lassen, deshalb weitere Schlussfolgerungen erforderlich sind. In diesen Fällen handelt es sich um *mittelbare Beweise*. Das gesuchte Sachverhaltsmerkmal konnte beispielsweise nicht beobachtet werden, weil der Täter bei Begehung der Straftat alleine war oder das Sachverhaltsmerkmal als solches kein sinnlich wahrnehmbares Phänomen ist, wie etwa der Vorsatz. Dennoch kann ausgehend von einer beobachtbaren Handlungsweise des Täters auf eine bestimmte psychische Einstellung geschlossen werden. In ihrer Theorie des Indizienbeweises bezeichnen BENDER, NACK und TREUER darüber hinaus sowohl den Zeugenbeweis als auch das Geständnis lediglich als mittelbare Beweise. Liegt demnach eine die Haupttatsache bestätigende Zeugenaussage vor, ist damit das Zutreffen der Haupttatsache nicht unmittelbar bewiesen. Durch das Vorliegen einer Zeugenaussage stehen verschiedene Indizien zur Verfügung, deren Beweiskraft und Zusammenspiel nach Art des Indizienbeweises bewertet werden muss. So können im Falle einer Zeugenaussage beispielsweise folgende Indiztatsachen vorliegen: Jene tatsächlichen Anhaltspunkte, die gegen einen Irrtum des Zeugen sprechen, zum Beispiel über die Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Wahrnehmung oder jene Anhaltspunkte, die auf eine Lüge hindeuten, weil sie uns über die Motivlage des Zeugen informieren. Selbst ein Augenzeuge erbringt durch seine Aussage lediglich ein Indiz. Jene Indizien, die durch Fremdwahrnehmung gewonnen werden sind, können unter Umständen in weiterer Folge sinnvoll miteinander verknüpft werden und ergeben im Idealfall den Beweis.[870]

Die bisherigen Ausführungen zur gerichtlichen Tatsachenfeststellung beschreiben lediglich einen idealen Vorgang, der in praxi nicht notgedrungen zum Tragen kommt. Theoretisch müsste sich ein Richter an Erfahrungssätze bestimmter Beschaffenheit orientieren, doch ist damit nicht gesagt, ob er dies auch wirklich macht. So geht beispielsweise AISTLEITNER davon aus, die Vorgehensweise bei der Beweiswürdigung sei in Wirklichkeit von sogenannter „Schablonenhaftigkeit" geprägt. Der Urteilende bewertet in Frage stehende Tatsachen mit Hilfe von Informationen, von denen er meint, sie empirisch gewonnen zu haben. So gilt beispielsweise ein Zeuge als glaubwürdig, wenn er eine bestimmte Aussage sinngemäß zweimal wiedergibt. Er gilt hingegen als unglaubwürdig, wenn er dieselbe Aussage wortgenau wiederholt. „*Schablonen im gedanklich-abstrakten, vom Einzelfall noch losgelösten Ansatz sind wohl unvermeidbar. Das Maß der Differenzierung ihrer Anwendung ist entscheidend dafür,*

[870] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 145ff.

ob dann im Einzelfall überhaupt noch von Schablonisierung gesprochen werden darf."[871] Auch wenn eine schablonenhafte Beweiswürdigung oftmals zum selben Ergebnis führt wie eine differenziertere Vorgehensweise, gilt eine auf Schablonen beschränkte Sichtweise als sehr fehleranfällig.[872]

> Das Leben selbst läuft ja zu einem großen Teil in Schablonen ab, mehr noch, auch unsere Wahrnehmungen über Lebenssachverhalte sind von Schablonenhaftigkeit dominiert. […] Nur: die Mehrzahl der Fälle, die bei Gericht zu beurteilen sind, […] werden eben deshalb anhängig, da Unschabloniertes oder gar Schablonenwidriges geschah. […] Erklärungsschablonen klingen freilich meist schlüssig, sind nachvollziehbar und rühmen sich der Lebensnähe. Das macht […] aber auch das Gefährliche in der Beurteilung aus. (AISTLEITNER 1999, 9)

Es lässt sich vieles darüber sagen, wie Tatsachen in der Regel festgestellt werden, wo sich Abweichungen von dieser „Regel" finden bzw. wo Entscheidungen durchaus nachvollziehbar sind. Aus dieser deskriptiven Sichtweise lässt sich allerdings nichts über künftige Tatsachenfeststellungen im Einzelfall gewinnen. Demnach sollte man vielmehr fragen, ob es allgemein nachvollziehbare Regeln gibt, die bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zum Einsatz kommen *sollten*, dies umso dringlicher, als sich die Probleme in der Beweissituation durch die zunehmende Notwendigkeit von Sachverständigengutachten verschärfen.

Richtigerweise betont FASCHING, das Schwergewicht der Beweiswürdigung verlagere sich durch den Fortschritt der Technik sowie den wachsenden Einfluss naturwissenschaftlicher Ergebnisse zunehmend auf den Sachverständigen. Der Sachverständige wird dann im Rahmen seiner Ermittlungstätigkeit als Gehilfe des Gerichts tätig, wenn das Gericht nicht über ausreichend Fachwissen und Wahrnehmungsmethoden verfügt, um den in Frage stehenden Sachverhalt beurteilen zu können. Es gibt viele Tatsachen, die nur mehr mit Hilfe von Sachverständigen ermittelt und gewürdigt werden können. In solchen Bereichen verliert die Tätigkeit des Richters an Bedeutung. Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung steht für den Richter dort nur mehr scheinbar in Geltung, weil die Beweiswürdigung teilweise auf den Sachverständigen übergeht.[873]

NIJBOER spricht sogar von einer zunehmenden Tendenz, die Ergebnisse der Wissenschaft bzw. Sachverständigengutachten als eine autonome, objektive Autorität zu betrachten, deren Autoritätsstatus nicht in Frage gestellt wird. Die Mittel der Experten müssen nach seiner Auffassung aber bestimmten Anforderungen der Objektivität und Zuverlässigkeit genügen. Deren Anerkennung als akademische Disziplinen bildet jedoch keine hinreichende Voraussetzung für ihren Einsatz im gerichtlichen Kontext. Zum einen liegen den verschiedenen Wissen-

[871] AISTLEITNER, „Gesucht: Die Wahrheit – Glanz und Elend richterlicher Beweiswürdigung",1999, 9.
[872] Vgl. AISTLEITNER 1999, 9.
[873] Vgl. FASCHING, „Die Ermittlung von Tatsachen durch den Sachverständigen im Zivilprozeß",1993, 97f, 102.

schaftsgebieten unterschiedliche Wahrheitsbegriffe zugrunde, die in der Folge die Rechtspraxis beeinflussen. Um Missverständnissen vorzubeugen scheint es darum sinnvoll, die verschiedenen Wahrheits- und Wirklichkeitskonzepte explizit anzusprechen und miteinander zu vergleichen, denn „die inhaltliche Bewertung der Qualität des Beweises (darf) nicht nur […] von der freien Beweiswürdigung abhängig sein“[874]. Als besonders problematisch erweist sich das Zusammenspiel zwischen Sachverständigentätigkeit und gerichtlicher Tatsachenfeststellung, da sich letztere nicht einfach als „vorjuristische“ Frage begreifen lässt, denn bereits die Beantwortung der Tatfrage enthält normative Wertungen. Nachdem also die Experten in Rechtsfragen eingreifen, ist eine Bewusstmachung dieser Verknüpfung notwendig. Zum anderen besteht für NIJBOER auch ein Spannungsverhältnis, weil in der gerichtlichen Tatsachenfeststellung wissenschaftliche Wahrheitsermittlung durch Experten mit freier Beweiswürdigung durch Laien zusammenfällt:[875]

> [M]odern legal systems rely on a principle of rationality in fact-finding by independent free evaluation of relevant information. This is the ideal of ‘free proof’. This principle assumes that sound decisions about a factual dispute can be made by any unbiased person or group of people (jury) without particular skills or experience. [...] This assumption highlights the tension between factfinding as a general lay activity and the specialist character of evidence. (NIJBOER 1995, 154)

Schon SCHREIBER macht auf die Diskrepanz zwischen Sachverständigengutachten und freier Beweiswürdigung aufmerksam. Den Gutachten von Sachverständigen kommt aus seiner Sicht zwar eine bedeutsame Rolle zu, sie werden aber dennoch nur als einfache Elemente der Beweiswürdigung angesehen, die nur insofern Berücksichtigung finden, als der Richter sie entsprechend würdigt. Diese Würdigung durch den Richter setzt nach SCHREIBER aber voraus, dieser sei tatsächlich in der Lage, die wissenschaftlichen Schlussfolgerungen des Sachverständigen nachzuvollziehen, was in der Regel nicht der Fall ist.[876]

Über dreißig Jahre nach SCHREIBERS Beitrag dürfen Zivilrichter de lege lata weiterhin die Sachverständigengutachten frei würdigen, ohne dass von den Richtern dafür besondere Fachkenntnisse verlangt werden. Damit wird ihnen unterstellt, sie wären in der Lage zu erkennen, inwieweit ein Gutachten nachvollziehbar und logisch konsistent ist.[877]

Einerseits kommen Sachverständige in Bereichen zum Einsatz, wo die freie Würdigung ihrer Gutachten durchaus möglich erscheint. In vielen Fällen wird es dabei aber um Fragen gehen, die der Richter von vornherein selbst lösen könnte. So kritisiert etwa BÖHM-HILLER in den 1980er Jahren, dem Richter werde immer seltener zugetraut, logische Denkoperationen

[874] NIJBOER, „Forensische Expertise“, 1995, 55.
[875] Vgl. NIJBOER, „Forensische Expertise“, 1995, 50f, 54f.
[876] Vgl. SCHREIBER 1968, 1.
[877] Vgl. SCHUHMACHER, „Das Fachwissen des Richters“, 1999, 135.

eigenständig zu lösen. Zwar traut man dem Richter durchaus zu, mitunter schwierige Rechtsfragen zu lösen, spricht ihm aber gleichzeitig die Fähigkeit ab, im Rahmen der Tatsachenfeststellung lebensnahe Überlegungen anzustellen. Es wird ihm verwehrt, mit Hilfe seines Hausverstandes zu lösende Probleme selbst in Angriff zu nehmen. Für solche Fragen werden – so BÖHM-HILLER – vornehmlich Sachverständige eingesetzt. Zwar sollen die Fähigkeiten des Richters nach ihrer Auffassung nicht maßlos überschätzt, KFZ-technische Sachverständige nicht ersatzlos gestrichen werden, doch scheint es ihr, als werden zur Beurteilung von nicht juristischen Tatsachen kritiklos Sachverständige zu Rate gezogen.[878]

> [I]st es wirklich schon eine Wissenschaft, ein Lineal in die Hand zu nehmen und abzumessen, wie breit die Fahrbahn oder wie weit die Sicht in einer bestimmten Kurve laut Skizze ist? Gehört es nicht, nein, sollte es nicht zur Allgemeinbildung aus dem Physikunterricht jedes Maturanten gehören, die Formeln für Geschwindigkeit, Bremsweg etc. zu kennen und anwenden zu können? (BÖHM-HILLER 1983, 88)

Nach BÖHM-HILLER geht es bei der Beurteilung der Glaubwürdigkeit von Aussagen vor allem um Menschenkenntnis, Einfühlungsvermögen, Erfahrungsreichtum und logisches Denkvermögen des Richters, sodass auch in diesen Bereichen Sachverständige vielfach überflüssig erscheinen.[879] „Diese menschlichen Faktoren kann auch ein noch so guter, schneller, perfekter und seelenloser Computer nicht ersetzen und so die Person des Richters in der Entscheidungsfindung überflüssig machen".[880] Damit erteilt sie den bisweilen sehr umstrittenen Rechenmodellen für Zeugenaussagen von vornherein eine Absage.

Andererseits gibt es aber – dies entspricht auch der herrschenden Meinung – eine Vielzahl an Sachverhaltskonstellationen, die Sachverständigengutachten mehr als notwendig machen. Es existieren zunehmend beachtliche Beweisbereiche, die ohne die Unterstützung von Technik und Wissenschaft geradezu unlösbar erscheinen. Sie treiben das Problem der freien richterlichen Würdigung von Sachverständigengutachten auf die Spitze. AISTLEITNER beschreibt diese Tendenz und erkennt darin vor allem eine Bedrohung für die richterliche Beweiswürdigung als solche.

> Die Beweisauswertung geschieht zunehmend technisierter. […] Noch einige wenige Jahre, und DNA-Analysen, chemische Feinstuntersuchungen, Computersimulationen und dergleichen werden uns regelmäßig einen Blick ins Allerheiligste der materiellen Wahrheit gestatten. Diese Technisierung, die Verwissenschaftlichung der Beweisaufnahme verschafft zwar mehr Wahrscheinlichkeit (mit Annäherung an Sicherheit), sie degradiert allerdings den richterlichen Beweiswürdigungsakt. Der Richter hat den hochspezialisierten, oftmals wissenschaftlichen Ausführungen eines Gutachters zusehends weniger an kritischer und analysierender Sicht entgegenzusetzen. *Seine Beweiswürdigung reduziert sich diesfalls auf den Formalakt der Approbation eines Gutachtens.* (AISTLEITNER 1999, 11)

[878] Vgl. BÖHM-HILLER, „Gedanken zur freien richterlichen Beweiswürdigung und den Aufgaben des Sachverständigen",1983, 87ff.
[879] Vgl. BÖHM-HILLER 1983, 88f.
[880] BÖHM-HILLER 1983, 89.

Der Richter hat in einem solchen Fall nach AISLEITNERS Ansicht die Aufgabe, den Sachverständigen durch – wenngleich einfältig wirkende – Fragen zu allgemein verständlichen, überprüfbaren Aussagen zu bewegen. Meistens wird es dem Richter aber nicht gelingen, alle Prämissen bzw. Methoden des Sachverständigen ausreichend zu überprüfen und kritisch in Frage zu stellen, denn der Richter müsste dann über mehr Fachwissen verfügen als der Fachmann selbst.[881]

Diese überspitzte Problemdarstellung lässt sich insoweit entschärfen, als der Richter an sich nicht das inhaltliche Wissen des Sachverständigen haben, sondern „nur" methodisch aufgeklärt sein muss, d.h. Werkzeuge an der Hand haben sollte, mit deren Hilfe ihm eine Überprüfung der gutachterlichen Beweiskraft gelingt. In erster Linie sollte er in der Lage sein, die „formale" Struktur des Gutachtens, die Schlüssigkeit des Ergebnisses, genauer gesagtdie Richtigkeit der wahrscheinlichkeitsmathematischen Schlussfolgerungen zu kontrollieren, da es in der Regel um Entscheidungen unter Unsicherheit geht.

Fehlen ihm aber die erforderlichen Gedankeninstrumente, tritt wirklich das von AISTLEITNER beschriebene Szenario ein. Dann „*verlagert sich der Bewertungsakt, wenn es um ein Gutachten geht, auf ein Feld, wo das Gefühl fast nichts gilt und der Verstand überfordert ist. Dies zwingt zur Flucht in Stereotype*"[882].

Auf dieser Grundlage werden in der Literatur immer wieder allgemeine Regeln für die gerichtliche Tatsachenfeststellung vorgeschlagen. Für SCHREIBER ergibt sich die Notwendigkeit wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle schon damit, dass es vor Gericht meistens um Wahrscheinlichkeiten geht, weil Gewissheit ausschließlich über direkte Beobachtung und logische Schlüsse aus Kausalgesetzen zu gewinnen ist. Bei den meisten Beweismitteln sollte darum die konkrete Beweiskraft als Wahrscheinlichkeitswert ermittelt und die Gesamtbeweiskraft berechnet werden, vor allem wenn Sachverständigengutachten zu bewerten sind:[883]

> [D]ie vorliegende Theorie (gewinnt) nicht erst Bedeutung für den Fall, daß sich der Beweiswert der klassischen Beweismittel, insbesondere der Zeugen, auch praktisch angeben läßt, sondern die Theorie ist bereits jetzt erforderlich, um mehrere geschachtelte Gutachten zusammenfassen zu können. Was hätte es für einen Zweck, Gutachten mit genauen Wahrscheinlichkeiten, wie sie heute schon möglich und üblich sind, anfertigen zu lassen, wenn die Genauigkeit der Werte durch ein mangelhaftes Verfahren der Beweiswürdigung wieder verloren ginge. (SCHREIBER 1968, 27)

Nachdem der Richter die Beweiskraft von Sachverständigengutachten zu würdigen hat, ist es unerlässlich, ihn in die Lage zu bringen, den Beweiswert von einzelnen Gutachten zu erkennen und durch Kombination der verschiedenen Beweismittel zu einer Gesamtbeweiskraft

[881] Vgl. AISTLEITNER 1999, 12.
[882] AISTLEITNER 1999, 12.
[883] Vgl. SCHREIBER 1968, 16f.

zu gelangen. SCHREIBERS *Theorie des Beweiswerts* soll dafür Methoden angeben sowie gleichzeitig einen interdisziplinären Dialog mit den Realwissenschaften in diesem Bereich ermöglichen. Für SCHREIBER birgt das Prinzip der freien Beweiswürdigung zwei problematische Grundaussagen in sich. Zum einen wird die Unmöglichkeit von Beweisregeln unterstellt, zum anderen in der freien Beweiswürdigung ein Mehrwert gegenüber der reglementierten Beweiswürdigung gesehen. Diese vermeintliche Unmöglichkeit der Reglementierung impliziert nach SCHREIBERS Auffassung zudem die Überprüfbarkeit der Beweiswürdigung, desweiteren dass der Vorgang der Beweiswürdigung auf keine Weise erlernbar sei – ein Standpunkt, der ihm nicht vertretbar erscheint. [884] SCHREIBERS ausdrückliches Ziel besteht deshalb in der Aufstellung einer

> Theorie, die es ermöglicht, überhaupt Erfahrungssätze der Beweiswürdigung zu formulieren. Erst wenn es eine Theorie gibt, die ein Verfahren der Beweiswürdigung derart beschreiben kann, daß dort alle Erkenntnismittel der heutigen Wissenschaften eingeordnet werden können, erst dann könne die einzelnen Wissenschaften planmäßig für die Präzisierung der Beweiswürdigung befragt werden. (SCHREIBER 1968, 3)

Die notwendige Bewertung von Sachverständigengutachten bildet auch heute – mehr als 40 Jahre nach Veröffentlichung von SCHREIBERS Beitrag – das wichtigste Argument für den Einsatz wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle. Faktisch bedienen sich Sachverständige in ihren Gutachten sehr häufig der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die Verwendung explizit quantitativer bzw. mathematischer Wahrscheinlichkeitsschlüsse gehört für sie zum Standardrepertoire[885] und führt unweigerlich zur Frage, wie der Richter mit den daraus resultierenden Zahlen umzugehen hat.

Neben SCHREIBERS fast nahtlosem Übergang von Beweiswürdigungsproblemen hin zu wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodellen, finden sich in der Rechtsliteratur auch allgemeine Erwägungen zu möglichen Ansätzen einer Regulierung der Beweiswürdigung.

So ist PÖLTL der Ansicht, dass sich „[d]er rechtsgebildete Richter […] im Umgang mit dem Indizienbeweis weitgehend als zuverlässig erwiesen [hat]. Die Berechtigung der freien Beweiswürdigung kann grundsätzlich nicht in Frage gestellt werden.“[886] Das Gesetz enthält zwar keine expliziten Regeln für die Beweiswürdigung, aber aus den Kriterien, die revisionsrechtlich zu beachten sind, ergibt sich eine Art negative Beweistheorie für den Indizienbeweis, die in der Rechtsliteratur vorwiegend kritisiert wird. In praxi besteht allerdings für

[884] Vgl. SCHREIBER 1968, 1f.

[885] Vgl. zur Verwendung von Wahrscheinlichkeitsschlüssen in Gutachten KÖLLER/NISSEN e.a., *Probabilistische Schlussfolgerungen in Schriftgutachten: Zur Begründung und Vereinheitlichung von Wahrscheinlichkeitsaussagen im Sachverständigengutachten*, 2004; Die Arbeit betrifft das Stadium vor der richterlichen Überzeugungsbildung und damit die Reglementierung eines besonderen Beweismittels, beschäftigt sich aber nicht eingehend mit der Auswertung von Wahrscheinlichkeiten durch das Gericht.

[886] PÖLTL 1999, 485.

PÖLTL sehr wohl ein Bedürfnis nach Regeln, denn „Nicht jeder Richter ist ohne Weiteres in der Lage, die allgemeinen Denkgesetze fehlerfrei anzuwenden. Dies zeigt sich deutlich darin, daß sich der Bundesgerichtshof immer wieder genötigt sieht, Urteile mit fehlerhafter Indizienbewertung aufzuheben.“[887] Im Hinblick auf die Bestimmung weiterer Kriterien lehnt PÖLTL eine negative Indizienlehre sowie das Erfordernis einer Mindestzahl von Indizien entschieden ab. Aus seiner Sicht könnte der Gesetzgeber stattdessen die Bewiesenheit der Indizien im Sinne der vollen richterlichen Überzeugung verlangen. Darüber hinaus betont PÖLTL die Notwendigkeit einer Regelung, die zusätzlich den Richter verpflichtet, bei seiner Überzeugungsbildung auf das Zusammenwirken der Indizien zu achten, etwa ob ein Beweisring oder eine Beweiskette vorliegt. Desweiteren plädiert er für eine Regel, die zur Berücksichtigung der Gegenindizien verpflichtet, sowie für eine Verstärkung der Pflicht, die Indizien in den Urteilsgründen niederzulegen. Auf dieser Basis lassen sich richterliche Überzeugung und naturwissenschaftliche Erkenntnisse nach seiner Auffassung besser in Einklang bringen. [888]

> Die modernen wissenschaftlichen Methoden erlauben Nachweise, die zwar keine naturwissenschaftliche Gewissheit begründen, weil noch mathematisch nachweisbare geringste Unsicherheiten verbleiben, die aber trotzdem zu einem so hohen Grad die Täterschaft einer bestimmten Person belegen können, daß sich die Überzeugung des Richters zur Gewissheit verdichtet, ohne daß er gegen Denkgesetze verstößt. (PÖLTL 1999, 487)

Einen etwas weniger konkreten Ansatz vertritt AISTLEITNER, wenn er eine „interdisziplinäre Aufbereitung“ zur „Strukturierung“ der Beweiswürdigung fordert, wobei er vor allem das Fehlen von gesellschaftlichen Reaktionen auf die richterliche Beweiswürdigung bzw. deren Tendenzen im Sinne von öffentlichen Debatten kritisiert. Darüber hinaus existieren nach seiner Ansicht keine adäquaten wissenschaftlichen Untersuchungen über die Fehleranfälligkeit der Beweiswürdigung.[889] Der Richter

> baut sich – in welcher Instanz auch immer – sein Gefüge von Lebenszusammenhängen, Wahrscheinlichkeiten, Erfahrungssätzen. Eine extrasystemische Kontrolle oder auch nur eine von außerhalb ansetzende Herausforderung existieren nicht.
>
> Damit ist nicht der Wunsch nach allgemein gültigen Beweisregeln gemeint; vielmehr vermisse ich eine demokratisch-pluralistisch orientierte und wissenschaftlich abgesicherte Plausibilitätsüberprüfung der individuellen und generellen […] Würdigungselemente. (AISTLEITNER 1999, 11)

Unter generellen Würdigungselementen versteht AISTLEITNER vor allem jene Tendenzen in der Vorgehensweise, denen die Richterschaft als solche typischerweise folgt. Diese Tendenzen werden durch ein bestimmtes Repertoire an Erfahrungssätzen und Wahrscheinlichkeits-

[887] PÖLTL 1999, 485.
[888] Vgl. PÖLTL 1999, 485ff.
[889] Vgl. AISTLEITNER 1999, 11.

schlüssen geboren, welches wiederum aus den Lebensumständen bzw. dem Bildungsgefüge entsteht, welches den meisten Richtern gemeinsam ist.[890]

2. Die angloamerikanische Debatte um die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf gerichtliche Urteile

Die wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodelle von CONDORCET, LAPLACE und POISSON als Höhepunkte der klassischen Anwendungsversuche gerieten wie gesagt zunehmend ins Fegefeuer der Kritik, bis überhaupt die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf prozessrechtliche Probleme aus den Arbeiten zur Wahrscheinlichkeitstheorie verschwand.[891]

Insgesamt schadeten derartige Mathematisierungsversuche nicht nur dem Ansehen ihrer Schöpfer, sondern der Wahrscheinlichkeitstheorie als solcher, die ihren guten Ruf nur dank der Fehlerrechnung noch im 19. Jahrhundert retten konnte. Erst in den 1970er Jahren setzte im angloamerikanischen Rechtsraum eine Diskussion ein, die auch zu einer gewissen Rehabilitation der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker und ihren Untersuchungen über Mehrheitsentscheidungen führte. Es ging dabei um die ideale Zusammensetzung des Gerichts, insbesondere um die erforderliche Anzahl von Geschworenen. An der Debatte beteiligten sich auch Mathematiker, die dabei teilweise die Überlegungen der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker übernahmen.[892]

Auch die Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung erfuhr im Laufe der 1960er und 1970er Jahre vor allem im angloamerikanischen Rechtsraum eine Art Nachblüte:

> Unter Benutzung derselben Hilfsmittel wie die klassischen Probabilisten – Bayessches Theorem, Erwartung, subjektive Wahrscheinlichkeit – versucht die neue Generation von Probabilisten, Expertenurteile in Zahlen und Regeln zu übersetzen. Die Beweggründe sind die alten: Es geht darum, eine Ersatzrationalität für die Verunsicherten zu schaffen, das induktive Schließen zu automatisieren und durch standardisierte Entscheidungsverfahren Konsens herzustellen. Einige der Probleme sind ebenso alt – zum Beispiel die mathematische Auswertung von Beweismaterial vor Gericht. (GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 287)

So wird seit 1970 zunehmend diskutiert, wie sinnvoll der Einsatz des Bayes-Theorems bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung ist, d.h. inwieweit es Sinn macht, die Geschworenen

[890] Vgl. AISTLEITNER 1999, 11. Zu älteren nicht-quantitativen Ansätzen im Hinblick auf gerichtliche Entscheidungen unter Vernachlässigung der Trennung von Tat und Recht vgl. beispielsweise die Aufsätze SCHREINER, „Evidenz als Element des Rechtsdenkens“, 1983; JAKOB, „Das Evidenzerlebnis in der Arbeit des Juristen“, 1983; MOCK, „Das Gewissen als Grundlage der Entscheidung“, 1983 und WEIMAR, „Rechtstheoretische und methodologische Aspekte zur richterlichen Entscheidung“, 1983; zum problematischen Zusammenspiel von subjektiver und objektiver Normativität insbesondere MOCK 1983.

[891] Vgl. MAISTROV 1974, 135.

[892] Vgl. SCHNEIDER 1988, VI, 487.

zu lehren, wahrscheinlichkeitsmathematisch richtige Schlussfolgerungen aus dem vorliegenden Beweismaterial ableitzuleiten bzw. ob es notwendig erscheint, die Laienrichter durch Experten zu ersetzen. Nachdem empirische Untersuchungen in diesem Feld keine eindeutigen Antworten liefern können, steht weiterhin in Frage, ob das Bayes-Theorem zu besseren Urteilen gelangt als der gemeine Menschenverstand, ob sich das Bayes-Theorem überhaupt dazu eignet, korrekte juristische Beweisführungen herbeizuführen.[893]

Die Befürworter einer Anwendung des Bayes-Theorems auf Gerichtsprozesse bzw. einer Schulung von Geschworenen im Bereich der Beweiswürdigung sind der Auffassung, das Bayes-Theorem sei nichts anderes als die formale Version der korrekten Beweiswürdigung, nach der sich Geschworene richten sollen. Sie halten eine derart explizite Vereinheitlichung der Beweiswürdigung für vorteilhaft und verweisen auf psychologische Forschungsergebnisse, die besagen, der gemeine Menschenverstand eines Laien führe nicht zu denselben Resultaten wie die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die Gegner einer solchen Anwendung behaupten, die Verwendung des Bayes-Theorems könne nur zu einer verzerrten Beweiswürdigung führen, denn das Bayes-Theorem garantiere zwar die richtige Verknüpfung vorhandener Wahrscheinlichkeiten, helfe aber nicht das Gewicht der einzelnen Elemente des Beweismaterials richtig zu verteilen. Darüber hinaus ergeben sich folgende Probleme bei der Anwendung des Bayes-Theorems auf das gerichtliche Schließen: Wenn die a-priori-Wahrscheinlichkeit der Schuld gleich null angenommen wird, ist das Bayes-Theorem nicht anwendbar. Darum müssten – um die Anwendbarkeit des Theorems zu ermöglichen – wesentliche Rechtsgrundsätze, wie die Unschuldsvermutung, aufgegeben werden. Zudem müsste stets eine a-priori-Wahrscheinlichkeit gegeben sein, deren Bestimmung bzw. Schätzung ohne Ausgangsinformationen Schwierigkeiten aufwirft. Selbst gerichtsmedizinisches Material liegt in der Regel nicht in quantitativer Form vor, d.h. die Laienrichter müssen mathematische Werte mit qualitativen Aussagen bzw. Anhaltspunkten kombinieren. Die Befürworter der Anwendung betonen deshalb die Notwendigkeit, den Großteil des Beweismaterials in Zahlen zu übersetzen, was aber lediglich in Form von groben Schätzungen passieren kann. Die Gegner warnen vor der Scheingenauigkeit derartiger Quantifizierungen sowie vor der Gefahr, nicht alle relevanten Gesichtspunkte zu berücksichtigen.[894]

Eine Gegenüberstellung der befürwortenden und ablehnenden Literatur in den USA bzw. in Deutschland findet sich in SCHWEIZERS Aufsatz *Intuition, Statistik und Beweiswürdigung*. Die überwiegende Lehre vertritt sowohl in den USA als auch in Deutschland eine vermitteln-

[893] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 287.
[894] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 288.

de Auffassung, wonach das Gericht seine Entscheidung zwar nicht mathematisch unter Anwendung des Bayes-Theorems errechnen, aber das Bayes-Theorem bzw. die Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Tatsachenfeststellung als qualitative Richtschnur gebrauchen soll. Als Urteilsheuristik ist die Wahrscheinlichkeitsrechnung jedenfalls der menschlichen Intuition überlegen, weil letztere erwiesenermaßen irrtumsanfällig ist. Nachdem laut SCHWEIZER im Rahmen der freien Beweiswürdigung sowohl die Denkgesetze einzuhalten sind als auch eine gewissenhafte Schlussfolgerung auf Grundlage vorliegender Beweise verlangt wird, „kann man sich der Forderung kaum entziehen, dass das Bayes-Theorem der normative Standard ist, an dem die Kohärenz der Beweiswürdigung gemessen werden muss."[895]

Als kritischer Zeitzeuge dokumentiert der australische Richter Sir Richard Moulton EGGLESTON die angloamerikanische Debatte, die zu Beginn der 1970er Jahre zwischen FINKELSTEIN/FAIRLEY und TRIBE ausgetragen wurde. Während FINKELSTEIN und FAIRLEY der Ansicht sind, das Bayes-Theorem sollte bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zu Hilfe genommen werden, um die Beweise zur Täteridentifizierung richtig bewerten zu können, glaubt TRIBE, der Versuch, den Geschworenengerichten die Anwendung des Bayes-Theorems zu erklären, führe nur zu Verwirrung und Ungerechtigkeiten. FINKELSTEIN und FAIRLEY verwenden das Beispiel eines Mordfalles: Gegen den Angeklagten liegen Beweise vor, welche die Böswilligkeit sowie das frühere gewalttätige Verhalten des Angeklagten gegenüber dem Opfer belegen. Darüber hinaus konnte ein Teilabdruck einer Handfläche auf dem Messer festgestellt werden, das als Tatwaffe verwendet wurde. Bei nur einer von 1000 Personen kann zufällig der gleiche Teilabdruck gefunden werden. Gerade beim Angeklagten wurde ein übereinstimmender Handflächenabdruck festgestellt. Es wird angenommen, die Wahrscheinlichkeit, den Handabdruck des Angeklagten A auf der Tatwaffe zu finden, sei im Falle seiner Unschuld gleich null. Desweiteren wird vorausgesetzt, der gesuchte Täter habe mit Sicherheit seinen Handabdruck auf dem Messer hinterlassen. Wenn nun die Beweise über die Böswilligkeit und das gewalttätige Verhalten des Angeklagten mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% für die Täterschaft sprechen, dann erhöht sich Wahrscheinlichkeit aufgrund des Teilabdruckes auf 99,7%. Bei einer Anfangswahrscheinlichkeit von 50% ergibt das eine Gesamtwahrscheinlichkeit von 99,9%.[896]

Es steht nämlich die Hypothese bzw. die Haupttatsache H in Frage, der Angeklagte A sei der Täter. Die Gegenhypothese, A sei nicht der Täter, wird mit $\neg H$ bezeichnet. Die Böswilligkeit und das gewalttätige Verhalten des Angeklagten bilden gemeinsam das erste Indiz I_1.

[895] SCHWEIZER, „Intuition, Statistik und Beweiswürdigung", 2006.
[896] Vgl. EGGLESTON, *Prova, conclusione probatoria e probabilità*, [1978/1983] 2004, 253f.

Die festgestellte Übereinstimmung des Teilabdruckes mit dem Handabdruck des Angeklagten bildet das zweite Indiz I_2. Wenn nun das Vorliegen von I_1 die Hypothese H mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,25 indiziert, bedeutet dies, I_1 liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% vor, wenn H zutrifft, d.h. $P(I_1|H) = 0{,}25$. Die Übereinstimmung des Teilabdruckes indiziert für sich genommen die Täterschaft des A hingegen mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,999 bzw. 99,9%, denn eine Übereinstimmung findet nur bei einer von 1000 Personen statt, darum gilt $P(I_2|H) = 0{,}999$. Die Gegenhypothese wird von den vorliegenden Beweisen wie folgt indiziert: $P(I_1|\neg H) = 0{,}75$ und $P(I_2|\neg H) = 0{,}001$. Die Gesamtwahrscheinlichkeit beträgt darum 99,7% bzw. 99,9%.

$$P(H|I_1, I_2) = \frac{P(I_1|H) \cdot P(I_2|H)}{P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) + P(I_1|\neg H) \cdot P(I_2|\neg H)} \; bzw.$$

$$P(H|I_2) = \frac{P(H) \cdot P(I_2|H)}{P(H) \cdot P(I_2|H) + P(\neg H) \cdot P(I_2|\neg H)}$$

$$P(H|I_1, I_2) = \frac{0{,}25 \cdot 0{,}999}{0{,}25 \cdot 0{,}999 + 0{,}75 \cdot 0{,}001} = 99{,}7\% \; bzw.$$

$$P(H|I_2) = \frac{0{,}5 \cdot 0{,}999}{0{,}5 \cdot 0{,}999 + 0{,}5 \cdot 0{,}001} = 99{,}9\%$$

Die beiden Annahmen (i) A sei sicher schuldig, wenn sich sein Handabdruck auf der Tatwaffe befindet und (ii) der Täter habe mit Gewissheit seinen Handabdruck auf der Tatwaffe hinterlassen werden von EGGLESTON kritisiert, weil immerhin die Möglichkeit bestehe, dass der Handabdruck absichtlich auf der Tatwaffe platziert wurde. TRIBE stellt darüber hinaus die Forderung nach Verwendung des Bayes-Theorems als solche in Frage, weil die Geschworenen aus seiner Sicht dadurch verleitet werden, nicht die Gesamtheit der relevanten Beweise zu bewerten. In der Rechnung konzentriere man sich nämlich auf die quantifizierbaren Wahrscheinlichkeiten, vernachlässige aber die übrigen Indizien. Daneben ist es nach TRIBES Ansicht sehr schwierig, die Anfangswahrscheinlichkeit richtig einzuschätzen, was ebenfalls gegen die Anwendung des Bayes-Theorems spricht.[897]

EGGLESTON ist der Auffassung, eine Anwendung des Bayes-Theorems auf die Tatsachenfeststellung gestalte sich für Geschworenengerichte, aber auch für die meisten Juristen schwierig, weil derartige Rechnungen spezifische mathematische Kenntnisse voraussetzen. Andererseits kann das Bayes-Theorem überhaupt nur in wenigen Fällen zur Anwendung kommen, weil meistens die Lebenserfahrung ausreicht. Nach EGGLESTON helfe das Bayes-Theorem aber, den Beweiswert von Indizien richtig einzuschätzen sowie die Auswirkung der

[897] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 254.

Indizien auf die Gesamtwahrscheinlichkeit der Schuld zu bewerten, damit beispielsweise die Beweiskraft von Indizien nicht überschätzt wird. Dies zeigt EGGLESTON anhand eines Beispiels: Wiederum geht es um einen Mordfall. Ein Zeuge berichtet, er habe den Angeklagten A sagen hören, dass A das Mordopfer hasst, weil es die Schwester des A verführt hat. Ein weiterer Zeuge behauptet, er habe A sagen hören, jemand, der ein unschuldiges Mädchen verführt, sollte gnadenlos umgebracht werden. Ein dritter Zeuge bestätigt, A im Zeitraum des Mordes in der Nähe des Tatortes gesehen zu haben. Ein vierter Zeuge sagt aus, A besitze seit einigen Jahren eine Schusswaffe, die dem Typ der Tatwaffe entspricht. Ein fünfter Zeuge behauptet, A habe sich einen Tag vor dem Mord in einer naheliegenden Stadt eine Schusswaffe desselben Typs und Kalibers gekauft. Ein letzter Zeuge bestätigt schließlich, A behauptete, die neu erworbene Waffe seit einigen Jahren zu besitzen. Demnach hatte A ein Motiv, eine entsprechende geistige Haltung, Zugang zu einer Waffe, die dem Typ der Tatwaffe entsprach, kein Alibi sowie darüber hinaus falsche Beweise produziert. Jedes dieser Indizien reicht für sich genommen nicht, um die Täterschaft zu beweisen. Die Wahrscheinlichkeiten, die aus den einzelnen Indizien hervorgehen, liegen nicht über 50%. Die Gesamtwahrscheinlichkeit, die auf der Grundlage aller Indizien gewonnen wird, ist aber sehr hoch. Um die Berechnung einfacher zu gestalten wird angenommen, der Mord habe in einer geschlossenen Gesellschaft stattgefunden, d.h. auf einer Insel zu der Außenstehende während des fraglichen Zeitpunktes keinen Zugang hatten. Es gibt 101 Verdächtige, von denen genau eine Person schuldig ist, die übrigen 100 hingegen unschuldig sind. Man weiß, 10 Personen hatten ein Mordmotiv, es könnte aber weitere Personen mit Mordmotiv geben. Der Mörder könnte auch ohne erkennbares Motiv gehandelt haben, aber es wird angenommen 50% aller Mörder haben ein erkennbares Mordmotiv. Die geistige Haltung von A kann, muss aber nicht ausreichen, um zu einem Mord zu führen. Nun zur Behauptung, A wurde in der Nähe des Tatortes gesehen. Wenn nun während des Mordes ein Konzert stattfand, dem 80 Personen beiwohnten, wobei unbekannt ist wer genau, dann war eine beliebige Person mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% nicht am Konzert, d.h. sie hätte sich am Tatort befinden können. A war im Besitz der möglichen Tatwaffe, man weiß aber auch, eine weitere Person hatte eine Schusswaffe desselben Typs, die ihr von irgendjemandem einen Monat vor dem Mord gestohlen wurde. Möglicherweise sind noch weitere Pistolen desselben Typs, maximal aber 5 Pistolen in Umlauf. Demnach beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unschuldiger eine solche Waffe besitzt 1/25.[898]

Aufgrund der besagten Annahmen kann laut EGGLESTON gesagt werden, eine zufällig ausgewählte Person besitze nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 1/250 alle bisher erwähnten

[898] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 117, 255f.

Eigenschaften. Darüber hinaus scheint der Mörder folgende drei Eigenschaften mit Sicherheit aufzuweisen: Mordmotiv, Gelegenheit sowie Zugang zu einer Waffe. Die Herstellung von Beweisen muss nach EGGLESTON hingegen nicht notwendig vom Mörder vorgenommen worden sein, weil wir nicht wissen, ob der wirkliche Mörder die Beweise gefälscht hat. Die Fälschung der Beweise kann auch nicht unabhängig von der Tatsache gesehen werden, ob bereits vorher verschiedene Indizien gegen A vorgebracht wurden. Entscheidend ist dabei, ob A von dem Mord wissen konnte, ohne selbst daran beteiligt gewesen zu sein. Nunmehr soll die Auswirkung der Herstellung von Beweisen auf die Gesamtwahrscheinlichkeit eruiert werden. Die Anfangswahrscheinlichkeit auf Grundlage der anderen Indizien samt Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt 80%. Gesucht ist zunächst die Wahrscheinlichkeit, dass A Beweise erzeugt, wenn er schuldig ist bzw. wenn er unschuldig ist. Angenommen die Wahrscheinlichkeit für das Beweiserzeugen, wenn er schuldig ist beträgt 50%, ist er unschuldig hingegen 30%, dann ergibt das eine Gesamtwahrscheinlichkeit von 87% für die Schuld des A. Reduziert man die Wahrscheinlichkeit des Beweiserzeugens im Falle von Unschuld auf 10%, dann gelangt man zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit von 95%. In der Realität werden noch viele weitere Beweismomente eine Rolle spielen, so vor allem die Reaktion des Angeklagten auf die diversen Anschuldigungen, denen die mathematische Behandlung nicht ausreichend Rechnung tragen kann.[899]

EGGLESTONS Grundthese lautet, die Anwendung der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie – gemeint ist das Verhältnis der günstigen zu allen möglichen Fällen bei Gleichwahrscheinlichkeit – auf Probleme der gerichtlichen Tatsachenfeststellung führe zu nützlichen Ergebnissen, selbst wenn keine numerischen Daten zur Verfügung stehen. Zwar können die meisten Fälle nicht quantifiziert und somit nicht berechnet werden, aber auch dort wo keine quantitative Analyse möglich erscheint, können mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie Grundfehler bei der Tatsachenfeststellung vermieden werden. Gerade die graphische Gegenüberstellung von Wahrscheinlichkeiten kann bei der richtigen Abwägung helfen. Darüber hinaus verwenden Sachverständige zunehmend mathematische Methoden. Darum sollten Juristen zumindest die grundlegenden Prinzipien der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie beherrschen, damit sie richtige Rechnungen bei der Berücksichtigung jener Beweise anstellen können, die von den Sachverständigen vorgelegt werden. In Frage steht, warum der Richter seine Entscheidung auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten treffen sollte, wenngleich die Umstände des Einzelfalles von Fall zu Fall verschieden sind und nicht ohne Weiteres mit den bislang beobachteten Ereignissen übereinstimmen. Eine mögliche Antwort auf diese, in

[899] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 257ff.

der Literatur durchaus kontrovers diskutierte Frage[900], liegt für EGGLESTON darin, dass jemand, der Entscheidungen immer auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeiten trifft, im Laufe seines Lebens weniger oft zu Fehlentscheidungen gelangt als jemand, der nach Zufall entscheidet. Der Richter kann sich aber nicht nur mit der wahrscheinlichsten Möglichkeit zufrieden geben, sondern muss auch die Konsequenzen der jeweiligen Entscheidung berücksichtigen, weswegen er auch die Vor- und Nachteile der möglichen Entscheidungsvarianten gegeneinander abzuwägen hat.[901]

Besonders eingehend setzt sich EGGLESTON mit Jonathan COHENS *The Probable and the Provable* von 1977 auseinander. COHEN unterscheidet verschiedene Arten der Wahrscheinlichkeit. Er behauptet, die sogenannte Baconsche Wahrscheinlichkeit, die nicht den Axiomen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie genügt, sei geeigneter, die gerichtliche Tatsachenfeststellung zu beschreiben als die Pascalsche bzw. mathematische Wahrscheinlichkeit, d.h. die klassische Wahrscheinlichkeit im oben angeführten Sinn. Ausgehend von jenen Problemen, die sich aus der Anwendung von mathematischen Wahrscheinlichkeiten im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung ergeben, gelangt COHEN zur Auffassung, es handle sich im Gerichtskontext grundsätzlich um Baconsche Wahrscheinlichkeiten.[902]

Die von COHEN beschriebenen Probleme fasst EGGLESTON wie folgt zusammen: (i) Wenn der Prozesserfolg eines Klägers in Zivilsachen davon abhängt, ob mehrere verschiedene Tatsachen bewiesen werden können, dann kann der Kläger auch siegreich sein, wenn die Gesamtwahrscheinlichkeit der zu beweisenden Tatsachen weniger als 50% beträgt, denn unter Anwendung der Multiplikationsregel ergibt die Gesamtwahrscheinlichkeit von Tatsachen, die jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von 75% feststehen 42%. Würde man demnach die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie anwenden, dann könnte der Kläger in solchen Fällen niemals obsiegen, was aber in praxi durchaus passiert. (ii) Möchte der Kläger im Zivilprozess die Tatsache A durch Indizien, die Tatsache B danach durch A beweisen, dann muss die Tatsache A insofern erwiesen sein, als das im Strafprozess erforderliche Beweismaß erreicht wird, d.h. A muss jenseits von jedem vernünftigen Zweifel feststehen. Wenn sich nun A mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% zugetragen hat, die Wahrscheinlichkeit von B unter der Bedingung, A habe sich tatsächlich zugetragen 80% beträgt, dann gelangt man über die besagte Regel zur Prozessniederlage des Klägers. Verwendet man hingegen die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie, dann beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit 64%, was gemessen am zivilrechtlichen Beweismaß, d.h. an der überwiegenden Wahrscheinlichkeit zum Obsiegen

[900] Vgl. GIGERENZER/SWIJTINK e.a. [1989] 1999, 282ff.
[901] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 12f, 45f, 263.
[902] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 48f.

des Klägers führt. (iii) Nach der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie ist die Wahrscheinlichkeit der Negation einer Behauptung gleich 1 minus die Wahrscheinlichkeit der Behauptung. Folgt man dieser Theorie, ist das zivilrechtliche Beweismaß „überwiegende Wahrscheinlichkeit" bereits bei 50,1% erreicht, wenngleich für die Gegenhypothese eine Wahrscheinlichkeit von 49,9% spricht. COHEN hält eine Entscheidung auf der Grundlage einer solchen Wahrscheinlichkeitsverteilung für ungerecht. Zu einem derartigen Ergebnis kommt man laut COHEN im Feld der Baconschen Wahrscheinlichkeiten nicht, weil die Summe der Wahrscheinlichkeiten nicht 1 betragen muss. (iv) Das Beweismaß „jenseits von vernünftigen Zweifeln" kann weder mathematisch beschrieben noch auf mathematischem Wege erreicht werden. Bei der Beweiswürdigung im Strafprozess bedarf es zunächst einer Aufzählung all jener Punkte, die bestätigt werden müssen, und aller entsprechenden anderen Möglichkeiten, die ausgeschlossen werden müssen, indem die einzelnen Punkte bzw. Möglichkeiten in Hinblick auf die einzelnen relevanten Tatbestandsmerkmale untersucht werden. Wenn wir über eine solche Liste verfügen bzw. sie hypothetisch aufstellen, erscheint eine wahrscheinlichkeitstheoretische Betrachtung von Beweiskraft und Beweismaß überflüssig, weil aus der Liste hervorgeht, ob die in Frage stehende Tatsache jenseits von vernünftigen Zweifeln feststeht. (v) Ausgehend von der Annahme, es gäbe verschiedene Wahrscheinlichkeitsarten, ist für COHEN die sogenannte Baconsche Wahrscheinlichkeit geeigneter, um den Vorgang von gerichtlicher Tatsachenfeststellung und Beweiswürdigung zu analysieren als dies bei der mathematischen Wahrscheinlichkeit der Fall ist. (vi) COHEN kritisiert auch die klassischen Ansätze, in denen Beweiswerte von Zeugenaussagen und Indizien über Wahrscheinlichkeiten analysiert bzw. berechnet werden. Besonders inadäquat scheinen ihm die Theorie über die Wahrscheinlichkeit von übereinstimmenden Zeugenaussagen sowie jene über das Zusammentreffen mehrerer bestätigender Indizien. Die Berechnung von Gesamtwahrscheinlichkeiten im Rahmen von solchen Theorien erscheint ihm nicht geeignet, um die tatsächliche Beweiskraft von vorliegenden Beweismitteln zu eruieren.[903]

Laut EGGLESTON werden die Regeln der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie durchaus manchmal von prozessrechtlichen Regeln verdrängt, so etwa beim Zusammenspiel von Schadensverantwortlichkeit und Schadensschätzung. Sobald aufgrund von überwiegender Wahrscheinlichkeit als erwiesen angenommen wird, dass eine bestimmte Person für den Schaden verantwortlich ist, wird bei der darauf folgenden Schadensschätzung die Verantwortlichkeit für den Schaden als voll bewiesen angenommen, sodass der vorher festgestellte verantwortliche Schädiger die volle Schadenssumme zu entrichten hat. Die Probleme (i) und (ii)

[903] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 50f.

betreffen denselben Themenbereich: Wenn der Kläger eine fragliche Tatsache durch eine Beweiskette nachweisen möchte, dann soll von A die Tatsache B abgeleitet werden, von B die Tatsache C. Geht man davon aus, A sei gewiss, P(B|A) = 80% und P(C|A und B) = 70%, dann beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit P(A)·P(B|A)·P(C|A und B) = 56%. Muss der Kläger für seinen Prozesssieg mehr als eine fragliche Tatsache beweisen, dann gilt das gleiche. Hat er D, E und F nachzuweisen, wobei D gewiss ist, P(E) = 80% und P(F) = 70%, dann ergibt die Gesamtwahrscheinlichkeit wiederum P(D)·P(E)·P(F) = 56%. In beiden Fällen wird nach EGGLESTON die Multiplikationsregel angewandt, wogegen das von COHEN vorgeschlagene Baconsche Modell im ersten Fall zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit gelangt, die nicht kleiner ist als P(C), im zweiten Fall nicht kleiner ist als P(F). Nichtsdestoweniger geht es für COHEN nicht um die Zuweisung von Zahlenwerten, sondern darum, der Kläger solle im Zivilprozess obsiegen, wenn seine Beweise insgesamt besser sind als jene des Beklagten. Bei Problem (i) muss laut Eggleston unterschieden werden, ob das gemeinsame Auftreten der zu beweisenden Tatsachen in ihrem Zusammenhang erforderlich ist oder ob jede einzelne Tatsache für sich erwiesen sein muss, denn nur im ersten Fall kommt nach der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie die Multiplikationsregel zum Tragen. Problem (ii) ist zunächst von der angeführten Regel abhängig, eine Indizienkette der oben beschriebenen Art (Die Hypothese wird durch Indiz I_1 indiziert, welches wiederum durch I_2 indiziert wird) könne nur dann eine Tatsache (Hypothese) beweisen, wenn die Existenz bzw. Richtigkeit von I_1 aufgrund von I_2 jenseits von vernünftigen Zweifeln feststeht. Diese Rechtsregel ist in der Literatur aber überaus umstritten. Gleichzeitig steht diese Regel der wahrscheinlichkeitstheoretischen Behandlung nicht entgegen.[904]

Das Zentrale Argument in Punkt (iii) ist die Ungerechtigkeit einer Verurteilung trotz einer Wahrscheinlichkeit von 49,9% zugunsten des Beklagten. Um dieses Problem wurde eine rege Debatte geführt und in der Zeitschrift *Criminal Law Review* abgedruckt. Für EGGLESTON handelt es sich dabei um ein künstliches Problem, weil eine derartige Wahrscheinlichkeitsverteilung in praxi kaum vorkommt, desweiteren das Beweismaß der überwiegenden Wahrscheinlichkeit nur im Zivilprozess gilt. Darüber hinaus kommen in solchen Situationen normalerweise die zivilrechtlichen Beweislastregeln zum Tragen. Gegen die Ablehnung der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie kann auch angeführt werden, das zivilgerichtliche Beweismaß sei per definitionem einer mathematischen Auffassung zugetan, weil es auf einer Abwägung von Wahrscheinlichkeiten beruht. Das Problem liegt also nicht in der Anwendung der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, sondern vielmehr in der Auswahl des erfor-

[904] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 52ff.

derlichen Beweismaßes, welches in Wahrheit die Irrtumsanfälligkeit beeinflusst. Punkt (iv) betrifft das strafprozessrechtliche Beweismaß, wobei es anerkanntermaßen wenig sinnvoll erscheint, den Beweisgrad jenseits von vernünftigen Zweifeln zu quantifizieren, weil es sich vorwiegend um eine subjektive Überzeugungsgrenze handelt. EGGLESTON kritisiert COHENS Darstellung der Überzeugungsbildung als zu stark vereinfacht. Zwar wird die Entscheidung in einigen Fällen auf der Grundlage von Baconschen Verallgemeinerungen getroffen, aber gleichzeitig steht auch einer Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in bestimmten Fällen nichts entgegen, so vor allem wenn es um die Beurteilung von wissenschaftlichen Beweisen geht. Argument (v) befasst sich mit COHENS Aussage, statistische Wahrscheinlichkeiten könnten durchaus in gerichtliche Entscheidungen einfließen, aber nicht als Beweisgrade einer Schlussfolgerung, sondern als Ausganspunkte einer Argumentation. In praxi gibt es aber auch Fälle, in denen statistische Wahrscheinlichkeiten darüber Auskunft geben, ob eine aufgestellte Behauptung der Wahrheit entspricht. Eigentlich geht es weniger um die Frage, ob die statistischen Häufigkeiten auf den gerichtlichen Entscheidungsfindungsprozess anwendbar sind, sondern ob die Regeln der statistischen Berechnungen auch bei der subjektiven Wahrscheinlichkeitsschätzung im Rahmen der Tatsachenfeststellung gelten, was unter bestimmten Bedingungen zu bejahen ist. Im Hinblick auf Punkt (vi) kommt EGGLESTON zum Schluss, es herrsche zwischen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie und der Art und Weise, wie die Gerichte mit der Übereinstimmung von Zeugenaussagen sowie dem Zusammenspiel mehrerer Indizien umgehen, kein grundsätzliches Kompatibilitätsproblem. Insgesamt lässt sich nach EGGLESTONS Ansicht über die Argumente von COHEN sagen, er habe damit nicht die Unanwendbarkeit der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung beweisen können.[905]

EGGLESTON kommt zum Ergebnis, es wäre sinnvoll, Experten als gerichtliche Berater einzusetzen, die dem Gericht auf der Grundlage von verfügbaren Statistiken die erforderlichen Schlussfolgerungen präsentieren. Die Gerichte zeigten bislang allerdings keine Bereitschaft für den Einsatz solcher Berater, durch deren Tätigkeit die traditionelle Funktion der Gerichte bei der Tatsachenfeststellung und bei Prognosen eingeschränkt werden könnte. Nichtsdestoweniger wird die zunehmende Vertechnisierung die Richter mit der Zeit dazu zwingen, ihre Entscheidungen unter Zuhilfenahme von mathematischen Experten zu treffen. So werden sich in Zukunft auch Richter mit den Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrech-

[905] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 58ff.

nung auseinandersetzen müssen, um die Schlussfolgerungen der Experten nachvollziehen und bewerten zu können.[906]

Damit prognostiziert EGGLESTON eine Situation, die angesichts der Vielfalt an quantitativen Daten, die mittlerweile durch Sachverständigengutachten in die Gerichtsäle gelangen, schlagend geworden ist.

3. Erste Ansätze einer deutschen Mathematik des Indizienbeweises

In seiner Arbeit *Die Erforschung des Sachverhalts im Prozess* widmet sich DÖHRING eingehend der Vernehmungslehre unter besonderer Berücksichtigung der Vernehmung von Zeugen, Beschuldigten und Sachverständigen, klammert dabei aber wahrscheinlichkeitsmathematische Überlegungen, überhaupt numerische Beweiswerte, weitgehend aus. Seine Auffassung soll hier stellvertretend für die noch heute stark verbreitete Ablehnung von Rechenmodellen stehen. DÖHRING stellt eine Reihe von sehr allgemein gehaltenen Grundsätzen auf, an die sich der Wahrheitsforscher halten soll und geht dabei auf verschiedene Aspekte ein, die bei der Befragung bzw. Bewertung Berücksichtigung finden sollen. Wahrscheinlichkeitstheoretische Probleme spricht er lediglich sehr allgemein an, indem er beispielsweise darauf hinweist, die Angabe eines Gewissheitsgrades durch Sachverständigengutachten sei insofern subjektiv gefärbt, als verschiedene Sachverständige den Begriffen „wahrscheinlich", „sehr wahrscheinlich" und „höchstwahrscheinlich" verschiedene Bedeutungen beimessen.[907]

Derartige Missverständnisse können allerdings nach meiner Ansicht durch die Angabe von quantitativen Wahrscheinlichkeitswerten teilweise umgangen werden. Probleme entstehen dann vorwiegend aufgrund von unterschiedlichen Ausgangswerten, d.h. bei der Berücksichtigung verschiedener Anfangswahrscheinlichkeiten.

Während man im 19. Jahrhundert der Indizienmenge einen zu großen Wert für ihre Gesamtbeweiskraft beimaß, sollte nach DÖHRINGS Ansicht nunmehr in erster Linie die Qualität der einzelnen Indizien ins Auge gefasst werden. Es gibt einerseits Indizien, die bei gemeinsamem Auftreten eine sehr hohe Gesamtbeweiskraft aufweisen, auch wenn sie für sich genommen relativ schwach sind, vor allem wenn sie alle in dieselbe Richtung weisen und voneinander unabhängig sind. Andererseits gibt es auch solche Indizien, deren gemeinsames Auftreten keinen positiven Einfluss auf die Beweiskraft hat. Durch „Indizien, die sich gegenseitig verstärken"[908] kann man zum *vollen Beweis* gelangen, solange genügend Indizien vorhanden

[906] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 343f, 348.
[907] Vgl. DÖHRING 1964, 23ff, 265.
[908] DÖHRING 1964, 366.

sind, die allesamt dieselbe Hypothese bestätigen. Dabei ist allerdings die endgültige Beweiswürdigung nach seiner Ansicht keineswegs mit einer Rechenoperation zu vergleichen:[909]

> Beim Gesamtüberblick werden die Stücke nicht einfach mechanisch zusammengefügt. Vielmehr bestätigt sich bei dieser Gelegenheit die alte Weisheit, daß das Ganze mehr ist als die Summe der Teile. Es entsteht bei der Betrachtung im Zusammenhang auf Grund eines schöpferischen Denkvorgangs etwas Neues […].
>
> Die Erarbeitung einer umfassenden Vorstellung vom Hergang ist nur mit Hilfe der kombinatorischen Phantasie möglich, die dunkle Zusammenhänge der Klärung entgegenzuführen vermag. (DÖHRING 1964, 430)

Im Hinblick auf diesen Gesamtüberblick verweist DÖHRING auf jene Tendenz, die weiter oben als Phase des Irrationalismus der Rechtswissenschaft beschrieben wurde, erblickt dessen Wurzeln im 19. Jahrhundert in der Philosophie HEGELS und führt dessen Weiterentwicklung im Sinn einer Lehre von der Ganzheitsbetrachtung auf die Forschung von DILTHEY zurück. Diesem Ansatz folgt DÖHRING mit Einschränkungen, insofern als er den Wahrheitsforscher bei der Beweiswürdigung zwar dazu auffordert, die einzelnen Beweise in ihrem Zusammenwirken beurteilen, weil sich die Einzelteile schließlich zwanglos zu einem Gesamtbild fügen lassen müssen, aber gleichzeitig betont, es sei in vielen Fällen notwendig, die Gesamtbeurteilung in einzelne Denkschritte zu zerlegen. Er stellt dabei auch nicht allein auf die emotionale Seite der Entscheidungsfindung ab, sondern für ihn spielen bei der richtigen Gesamtwürdigung der Beweise das Erfahrungswissen, die Vorstellungskraft sowie vor allem die Kombinationsfähigkeit des Richters eine entscheidende Rolle.[910]

SCHREIBER geht wenige Jahre später in seiner *Theorie des Beweiswerts* viel weiter, indem er ein konkretes wahrscheinlichkeitsmathematisches Rechenmodell für die gerichtliche Tatsachenfeststellung vorschlägt. Um die Ermittlung der Beweiswerte zu erklären, verwendet er folgendes Beispiel: Angenommen von einem LKW löst sich ein Rad, was zu einem Unfall auf der Autobahn führt. Dem Gericht liegt ein Sachverständigengutachten vor, das die Ursache für die Loslösung des Rades mit einer Wahrscheinlichkeit von 80-90% auf ein nicht ausreichendes Nachzeihen der Radmuttern zurückführt, mit einer Wahrscheinlichkeit von 10-20% hingegen auf das Überdrehen der Radmuttern. Der Unfall wurde demnach mit einer Wahrscheinlichkeit von 80-90% durch die erste Ursache herbeigeführt. Damit beträgt der Beweiswert des Beweismittels, d.i. das Ablösen des Rades samt Erfahrungssatz des Gutachtens 80-90% (BGH in VRS 20 N.165).[911]

SCHREIBER entwirft ein Modell, mit dessen Hilfe die Gesamtbeweiskraft von ganzen Beweismittelkonstellationen ermittelt werden können. Zum einen geht er auf das Zusammenspiel

[909] Vgl. DÖHRING 1964, 365ff.
[910] Vgl. DÖHRING 1964, 430ff.
[911] Vgl. SCHREIBER 1968, 24.

von *mehreren notwendigen Beweismitteln* ein: Es geht um Fälle, bei denen „mehrere Beweismittel notwendig sind, um den Beweis zu erbringen.“[912] Die Beweismittel beziehen sich auf verschiedene Beweisthemen und können nur gemeinsam die fragliche Behauptung beweisen. Angenommen die Wahrscheinlichkeit, dass eine Verletzung (V) durch eine Handlung eines Täters (R) verursacht wurde, beträgt b_1 und die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schaden (S) durch besagte Verletzung (V) verursacht wurde, entspricht b_2, dann hängt die Wahrscheinlichkeit, dass der Schaden (S) durch die Handlung des Täters (R) verursacht wurde, d.i. die Gesamtwahrscheinlichkeit, von b_1 und b_2 ab. Dabei wird der Beweiswert (b) eines Beweismittels als Verhältnis der bestätigenden Fälle (w) zur Summe der bestätigenden und nicht bestätigenden Fälle (w+f) definiert:[913]

$$b = \frac{w}{w+f}$$

(SCHREIBER 1968, 26)

Der Gesamtbeweiswert (b) von mehreren notwendigen Beweismitteln (1,2…n) wird hingegen wie folgt berechnet:

$$b = \frac{w_1 \cdot w_2 \cdot \ldots \cdot w_n}{(w_1+f_1)\cdot(w_2+f_2)\ldots(w_n+f_n)}$$

$$b = b_1 \cdot b_2 \ldots b_n$$

(SCHREIBER 1968, 26 und 27)

Im Ergebnis wird der Gesamtbeweiswert vom Beweiswert des schwächsten Beweismittels begrenzt, darüber hinaus der Beweiswert umso kleiner, je mehr notwendige Beweismittel benötigt werden, sodass der Gesamtbeweiswert mit der Länge der Indizienkette abnimmt.[914]

Um die Anwendung der Rechnung zu veranschaulichen wird im Folgenden SCHREIBERS allgemeines Beispiel für das Vorliegen mehrerer notwendiger Beweismittel konkretisiert, erweitert und mit Zahlenwerten versehen. Er selbst führt dafür ein Beispiel an:

Der Autofahrer (A) fährt auf einer Landstraße mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h statt der erlaubten 60 km/h. Er wird von einem in die Fahrbahn springenden Fußgänger (F) überrascht. A leitet eine Notbremsung ein, prallt dennoch auf F, der durch den Aufprall schwer verletzt wird und an den Folgen der Verletzung stirbt.

Angenommen dem A kann nur vorgeworfen werden, er sei mit 80 statt der erlaubten 60 km/h gefahren. Im Übrigen habe sich A korrekt verhalten, denn die Notbremsung sei unter den gegebenen Umständen rechtzeitig eingeleitet worden. Es stellt sich also nur die Frage, ob

[912] SCHREIBER 1968, 25.
[913] Vgl. SCHREIBER 1968, 25f.
[914] Vgl. SCHREIBER 1968, 28.

A auch dann die Verletzung des F verursacht hätte, wenn er in der erlaubten Geschwindigkeit von 60 km/h gefahren wäre. Es liegt nun ein glaubhaftes Gutachten vor, das besagt, A hätte mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% auch dann die Verletzung des F verursacht, wenn er nur mit 60 km/h gefahren wäre. Anders gesagt liegt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Verletzung des F (V) durch das rechtswidrige Verhalten (R) verursacht wurde, bei 50%. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Tod des P (S) durch die Verletzung des P (V) verursacht wurde, beträgt hingegen 100%.

$$P\ (R\ \text{verursacht}\ V) = b_1 = 50\%$$

$$P\ (V\ \text{verursacht}\ S) = b_2 = 100\%$$

$$P\ (R\ \text{verursacht}\ S) = b = b_1 \cdot b_2 = 50\%$$

Damit beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit (b), dass der Schaden des P durch das Handeln des A verursacht wurde, 50%. Ergibt sich hingegen aus einem medizinischen Gutachten, nur einer von 100 Patienten sterbe an einer derartigen Verletzung, dann fällt die Gesamtwahrscheinlichkeit entsprechend.

$$P\ (R\ \text{verursacht}\ V) = b_1 = 50\%$$

$$P\ (V\ \text{verursacht}\ S) = b_2 = 1\%$$

$$P\ (R\ \text{verursacht}\ S) = b = b_1 \cdot b_2 = 0{,}5\%$$

SCHREIBER präsentiert ein zweites Rechenmodell, nämlich für das Zusammenfallen *mehrerer hinreichender Beweismittel*: Es geht um Fälle, bei denen mehrere Beweismittel mit demselben Beweisthema vorliegen, die schon einzeln die in Frage stehende Behauptung beweisen könnten. Liegen *mehrere bestätigende Beweismittel* vor, dann können auch hier die Beweiswerte der einzelnen Beweismittel nicht einfach addiert werden, um zu einem Gesamtbeweiswert zu gelangen. Andernfalls könnte man etwa selbst dann eine Behauptung als bewiesen ansehen, wenn zwei Zeugenaussagen mit gleichem Inhalt vorliegen würden, deren Glaubwürdigkeit jeweils nur 50% erreicht. Die hinreichenden, gleichzeitig bestätigenden Beweismittel (1,2…n) haben jeweils einen Beweiswert (b_1, b_2…b_n), der sich aus dem Verhältnis der bestätigenden Fälle (w_1, w_2…w_n) zur Summe der bestätigenden und widerlegenden Fälle (w_1+f_1, w_2+f_2…w_n+f_n) ergibt. Die Anzahl der Fälle wird mit den einzelnen Beweismitteln multipliziert, sodass alle Kombinationsmöglichkeiten berücksichtigt werden.[915]

Die Formel für die Berechnung des Gesamtbeweiswertes mehrerer Beweismittel leitet SCHREIBER wie folgt her:

Ausgegangen wird von $b = \frac{w_1 \cdot w_2 \cdot \ldots \cdot w_n}{(w_1+f_1)\cdot(w_2+f_2)\ldots(w_n+f_n)}$

[915] Vgl. SCHREIBER 1968, 29f.

Der Nenner enthält im Ergebnis die Kombinationen $w_1 \cdot f_2$ und $w_2 \cdot f_1$. Diese kommen im Fall von hinreichenden und bestätigenden Beweismitteln nicht vor, denn ein und dieselbe Behauptung kann nicht „durch das eine Beweismittel bestätigt und gleichzeitig durch das andere widerlegt werden."[916]

Es gilt $w_1 \cdot f_2 = 0$ und $w_2 \cdot f_1 = 0$ [917]

und damit $b = \frac{w_1 \cdot w_2 \cdot \ldots \cdot w_n}{w_1 \cdot w_2 \cdot \ldots \cdot w_n + f_1 \cdot f_2 \cdot \ldots \cdot f_n}$

Nachdem $\frac{f}{w+f} = 1 - \frac{w}{w+f}$ und $b = \frac{w}{w+f}$,

lautet die Formel für den Gesamtbeweiswert:

$$b = \frac{b_1 \cdot b_2 \cdot \ldots \cdot b_n}{b_1 \cdot b_2 \ldots b_n + (1-b_1) \cdot (1-b_2) \ldots (1-b_n)}$$

(Bezüglich der Formeln: SCHREIBER 1968, 26 und 31)

Diese Formel kann allerdings nur für Beweismittel verwendet werden, die voneinander völlig unabhängig sind. Mehrere Zeugenaussagen sind beispielsweise voneinander abhängig, wenn die Zeugen ihre Aussagen miteinander vergleichen, wenn ein Zeuge seine Aussage unter Kenntnis der Aussage des anderen Zeugen macht, oder wenn mehrere Zeugen dasselbe Interesse an einer bestimmten Beweislage haben. Darüber hinaus ist es in bestimmten Fällen sinnvoll, das Ergebnis der Rechnung durch ein anderes Ergebnis zu ersetzen. Es geht um Fälle der Art, dass bei Vorliegen von zwei Beweismitteln das eine Beweismittel die fragliche Behauptung mit einer Wahrscheinlichkeit von 100% bestätigt (b_1), das andere hingegen dieselbe Behauptung mit 0% (b_2). Theoretisch sind derartige Konstellationen unmöglich, in praxi werden sich dennoch Annäherungen an eine solche Verteilung ergeben. Aus der Formel ergibt sich in diesen Fällen eine Gesamtbeweiskraft von 0/0. Diese soll durch eine Wahrscheinlichkeit von 50% ersetzt werden, denn „[d]a sich die Beweiswerte genau widersprechen, heben sie sich auf und die Aussage wird unbestimmt. Dem entspricht […] der Beweiswert 50%"[918].[919]

Vergleichbares gilt für das Vorliegen von *mehreren widerlegenden Beweismitteln*. Wiederum handelt es sich um *hinreichende* Beweismittel, die auch einzeln die fragliche Behauptung widerlegen könnten. Der Gesamtbeweiswert wird in solchen Fällen folgendermaßen berechnet:

$$b = \frac{(1-b_1) \cdot (1-b_2) \cdot \ldots \cdot (1-b_n)}{b_1 \cdot b_2 \ldots b_n + (1-b_1) \cdot (1-b_2) \ldots (1-b_n)}$$ (SCHREIBER 1968, 35)

[916] SCHREIBER 1968, 30f.
[917] SCHREIBER 1968, 31.
[918] SCHREIBER 1968, 33.
[919] Vgl. SCHREIBER 1968, 32f.

In der dritten Kombinationsvariante von hinreichenden Beweismitteln liegen *mehrere sich widersprechende Beweismittel* vor. SCHREIBER führt als Beispiel das Aufeinandertreffen mehrerer Zeugenaussagen an, von denen einige die fragliche Behauptung bestätigen, die übrigen aber die Wahrheit der Behauptung verneinen. Bei Vorliegen mehrerer sich widersprechender Beweismittel gibt es an sich nur zwei Möglichkeiten. Entweder die fragliche Behauptung ist richtig oder sie ist falsch. Entsprechendes gilt für die Aussagen der Beweismittel. Sind nun ein bestätigendes Beweismittel (B_b) sowie ein widersprechendes Beweismittel (B_w) gegeben, dann beträgt die Anzahl der bestätigenden Fälle beider Beweismittel $w_b \cdot f_w$ [920], die Anzahl der verneinenden Fälle beider Beweismittel hingegen $f_b \cdot w_w$ [921].[922]

Die Formel zur Berechnung des Gesamtbeweiswertes für zwei sich widersprechende Beweismittel lautet nach SCHREIBER: [923]

$$b = \frac{b_b(1-b_w)}{b_b(1-b_w)+(1-b_b)b_w}$$

Sind *m* bestätigende und *n* widersprechende Beweismittel gegeben, dann gilt folgende Formel: [924]

$$b = \frac{b_{b_1}\dots b_{b_m}(1-b_{w_1})\dots(1-b_{w_n})}{b_{b_1}\dots b_{b_m}(1-b_{w_1})\dots(1-b_{w_n})+(1-b_{b_1})\dots(1-b_{b_m})b_{w_1}\dots b_{w_n}}$$

Mehrfach macht SCHREIBER in seiner Arbeit den Vorschlag, für die verschiedenen Berechnungsmethoden Tabellen zu erstellen, „aus denen sich die Gesamtbeweiswerte bei Kenntnis der einzelnen Beweiswerte ablesen lassen.“[925] Diese Wertetabellen sollen die relevanten Ergebnisse der Kombinationsmöglichkeiten von Beweiswerten enthalten und den Richtern als Hilfsmittel bei der Beweiswürdigung zur Verfügung gestellt werden.[926] D.h. SCHREIBER verlangt von den Richtern gar keine besonderen wahrscheinlichkeitsmathematischen Kenntnisse, was angesichts seiner Rechenmodelle sowie der praktischen Schwierigkeit der Umsetzung solcher Tabellen verwundert.

In jüngerer Zeit – so auch in der anschließend dargestellten Theorie des Indizienbeweises – formuliert man die Wahrscheinlichkeitswerte von Beweismitteln als bedingte Wahrscheinlichkeiten. Auf diese Weise bedarf es im Bereich der hinreichenden Beweismittel keiner Unterscheidung zwischen bestätigenden, widerlegenden oder sich widersprechenden Beweismit-

[920] SCHREIBER 1968, 37.
[921] SCHREIBER 1968, 37.
[922] Vgl. SCHREIBER 1968, 36f.
[923] SCHREIBER 1968, 38.
[924] SCHREIBER 1968, 38.
[925] SCHREIBER 1968, 41.
[926] Vgl. SCHREIBER 1968, 27, 32ff, 38f, 41.

teln. Liegen mehrere Beweismittel vor, die einzeln eine fragliche Behauptung beweisen können, und sind diese Beweismittel voneinander unabhängig, dann reicht eine einzige Formel, um die verschiedenen Beweiskonstellationen bei der Berechnung der Gesamtwahrscheinlichkeit zu berücksichtigen. Gleichzeitig soll mit der dargestellten „Übersetzung" von SCHREIBERS Theorie auch eine Brücke zu aktuelleren Rechenmodellen geschaffen werden.

SCHREIBER unterscheidet stets zwischen zwei Gruppen von Fällen, die er *w* und *f* nennt. *w* bezeichnet die Anzahl jener Fälle, bei denen sich die Aussage eines Beweismittels als wahr erweist, *f* hingegen die Anzahl jener Fälle, bei denen sich die Aussage eines Beweismittels als falsch erweist. (Oben wurden erstere als die Anzahl der bestätigenden, zweiterehingegen als die Anzahl der widerlegenden Fälle bezeichnet.) Der Begriff „Aussage" spielt dabei eine wesentliche Rolle, denn nach SCHREIBER bestätigt oder verneint ein Beweismittel eine fragliche Hypothese und manifestiert sich damit als spezifische Aussage. Gleichzeitig wird einem Beweismittel selbst nur ein Beweiswert in Form eines Prozentsatzes zugeordnet. Damit wäre aber die „Aussage" eines Beweismittels insgesamt nicht einheitlich. Das Beweismittel enthält dann jeweils eine bestätigende Aussage und eine widerlegende. Der Grund dafür, dass SCHREIBER dennoch einem Beweismittel nur eine Aussage zuordnet liegt darin, dass er den Zeugenbeweis als Ausgangspunkt und Prototyp verwendet und ein Zeugenbeweis normalerweise tatsächlich nur eine Aussage enthält. Selbst Zeugenaussagen, die nur mit geringer Wahrscheinlichkeit der Wahrheit entsprechen, zählt SCHREIBER zu den bestätigenden Beweismitteln, solange deren Inhalt die in Frage stehende Behauptung bestätigt. Nichtsdestoweniger erscheint es nicht sinnvoll, an einer derartigen Unterscheidung zwischen *w* und *f* festzuhalten, weil dadurch die Berechnung des Beweiswertes nur unnötig komplex wird.

Im Folgenden werden die Beweiswerte von Beweismitteln mit Hilfe von bedingten Wahrscheinlichkeiten dargestellt, d.h. SCHREIBERS Theorie in eine gängigere Form übersetzt: *H* steht für die Wahrheit der in Frage stehenden Behauptung (Hypothese), $\neg H$ hingegen für die Verneinung der in Frage stehenden Behauptung (Gegenhypothese). $B_1, B_2, \ldots B_n$ zeigen das Vorliegen der verschiedenen hinreichenden und unabhängigen Beweismittel an. $P(B|H)$ bezeichnet die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines Beweismittels bei Zutreffen der Hypothese, $P(B|\neg H)$ die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines Beweismittels bei Zutreffen der Gegenhypothese und $P(H|\ B_1, B_2, \ldots B_n)$ die Wahrscheinlichkeit für die Hypothese bei Vorliegen der verschiedenen Beweismittel $B_1, B_2, \ldots B_n$. Die Gesamtwahrscheinlichkeit wird dann wie folgt berechnet:

$$P(H|B_1, B_2, \ldots B_n) = \frac{P(B_1|H) \cdot P(B_2|H) \cdot \ldots P(B_n|H)}{P(B_1|H) \cdot P(B_2|H) \cdot \ldots P(B_n|H) + P(B_1|\neg H) \cdot P(B_2|\neg H) \cdot \ldots P(B_n|\neg H)}$$

Als Beispiel dient mir ein Vergewaltigungsfall, bei dem ein junger Mann (*T*) beschuldigt wird. Es liegt eine DNA-Spur vor, die mit der DNA des T übereinstimmt. Darüber hinaus berichtet ein Zeuge, er habe *T* zur Tatzeit am Tatort gesehen. Die Hypothese (*H*) lautet „T ist der gesuchte Vergewaltigungstäter" und die Gegenhypothese (¬*H*) besagt, „*T* ist nicht der Vergewaltigungstäter". In der Theorie von SCHREIBER wären damit zwei *bestätigende, hinreichende* Beweismittel gegeben. Ergibt sich nun aus dem entsprechenden Gutachten, die DNA-Spur (B_1) stamme mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% von T und weiß man darüber hinaus, die Zeugenaussage (B_2) entspreche zu 80% der Wahrheit, dann gilt

$P(B_1|H)$ = 99% und $P(B_2|H)$ = 80%.

Und nachdem $P(B|\neg H) = 1 - P(B|H)$,

gilt $P(B_1|\neg H)$ = 1% und $P(B_2|\neg H)$ = 20%.

$$P(H|B_1, B_2) = \frac{P(B_1|H) \cdot P(B_2|H)}{P(B_1|H) \cdot P(B_2|H) + P(B_1|\neg H) \cdot P(B_2|\neg H)}$$

$$P(H|B_1, B_2) = \frac{99\% \cdot 80\%}{99\% \cdot 80\% + 1\% \cdot 20\%} = 96{,}12\%$$

Sagt hingegen der Zeuge (mit derselben Wahrscheinlichkeit) aus, er habe *T* zur Tatzeit anderswo gesehen – nach SCHREIBER wären damit zwei *sich widersprechende, hinreichende* Beweismittel gegeben – dann sinkt die Gesamtwahrscheinlichkeit für die Hypothese:

$P(B_1|H)$ = 99%, $P(B_2|H)$ = 20%, $P(B_1|\neg H)$ = 1% und $P(B_2|\neg H)$ = 80%.

$$P(H|B_1, B_2) = \frac{99\% \cdot 20\%}{99\% \cdot 20\% + 1\% \cdot 80\%} = 99{,}75\%$$

Stimmt nun darüber hinaus die DNA-Spur nicht mit der DNA von *T* überein – nach SCHREIBER wären damit zwei *widerlegende, hinreichende* Beweismittel gegeben –, dann ist die Gesamtwahrscheinlichkeit für die Hypothese entsprechend gering:

$P(B_1|H)$ = 1%, $P(B_2|H)$ = 20%, $P(B_1|\neg H)$ = 99% und $P(B_2|\neg H)$ = 80%.

$$P(H|B_1, B_2) = \frac{1\% \cdot 20\%}{1\% \cdot 20\% + 99\% \cdot 80\%} = 0{,}25\%$$

4. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der *Theorie des Indizienbeweises* nach Bender, Nack und Treuer

BENDER, NACK und TREUER präsentieren in der jüngsten Auflage der *Tatsachenfeststellung vor Gericht* unter dem Titel „Beweislehre" eine aktualisierte Version der Theorie des Indizienbeweises, die bereits im Jahre 1980, damals durch BENDER, RÖDER und NACK, unter demselben Buchtitel veröffentlicht wurde. Diese Theorie des Indizienbeweises beschäftigt sich mit der Anwendung von Bayes-Theorem und Likelihood-Quotienten auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung. Die Autoren unterscheiden die sogenannte Haupttatsache von Indiztatsachen. Die Haupttatsache ist die „rechtserhebliche Tatsache", die es zu beweisen gilt, so etwa ein relevantes Tatbestandsmerkmal im Strafprozess, beispielsweise die Täterschaft des Angeklagten, die Alkoholisierung in einem bestimmten Zusammenhang oder der Tatvorsatz. Als Indiztatsachen werden hingegen jene Tatsachen definiert, die den Ausgangspunkt für den Schluss auf das Vorliegen bzw. Nichtvorliegen der Haupttatsache bilden. Ein Indiz kann be- oder entlasten, weil es durch seine eigene Existenz das Vorliegen der Haupttatsache wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher macht. „Die Definition des Indizes entspricht der Definition der bedingten Wahrscheinlichkeit in der Wahrscheinlichkeitstheorie."[927] Ein Indiz ist nämlich dadurch charakterisiert, dass es die Wahrscheinlichkeit der Haupttatsache durch sein Vorliegen oder Nicht-Vorliegen beeinflusst. Dasselbe gilt auch für die bedingte Wahrscheinlichkeit, denn ein Ereignis H ist von einem Ereignis I dann abhängig, wenn sich die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen von H verändert, wenn I gegeben ist. Die bedingte Wahrscheinlichkeit wird durch *P(H|I)* ausgedrückt. Sie beschreibt die Wahrscheinlichkeit P von H unter der Bedingung I.[928]

Die Grundlagen der Rechnung werden im Rahmen des sogenannten Alcotest-Beispiels erklärt: Bei einer Verkehrskontrolle um 10 Uhr morgens soll ein Polizeibeamter bei möglichst vielen Verkehrsteilnehmern „Trunkenheit am Steuer" durch die Anwendung eines Röhrchentests feststellen. Die Ergebnisse des Alcotests sind allerdings nicht zu 100% zuverlässig. Die Fehlertoleranzen sind bei jeweils 100 getesteten Personen wie folgt beschaffen. Von 100 Betrunkenen – d.s. alkoholbedingt Fahruntüchtige mit einer Alkoholisierung von mehr als 1,1‰ – war das Testergebnis bei 95 positiv, bei 5 von ihnen hingegen negativ. Von insgesamt 100 nüchternen Personen war das Testergebnis bei 99 negativ, bei 1 Person positiv. Nun testet der

[927] BENDER/NACK/TREUER 2007, 177 (Hervorhebung aufgehoben; V.F.).

[928] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 147f, 179f. Diese Überlegungen zur mathematischen Übersetzung vom Verhältnis zwischen Indizien und Hypothesen wurden in den bisher dargestellten Rechenmodellen – so auch bei den Ausführungen über die klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker – aus praktischen Gründen bereits mehrfach vorweggenommen, weil sie eine tragfähige Grundlage für wahrscheinlichkeitsmathematische Ansätze in diesem Feld bilden.

Polizeibeamte den ersten Autofahrer und das Testergebnis ist positiv. Es stellt sich dann die Frage, ob es sich bei diesem positiven Testergebnis um ein belastendes oder um ein entlastendes Indiz für die Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit“ handelt.[929]

Diese Frage muss nach der Theorie des Indizienbeweises in Form der folgenden Fragentrias aufgeschlüsselt werden:

> (1) Wie häufig kommt das Indiz bei der Haupttatsache vor?
> (2) Wie häufig kommt das Indiz (auch) bei der Nicht-Haupttatsache vor?
> (3) Wo kommt das Indiz häufiger vor, bei Gruppe (1) oder bei Gruppe (2)?
> (BENDER/NACK/TREUER 2007, 149, RN 592)

Die sich aus den so gestellten Fragen ergebende Beweiskraft des Indizes wird von den Autoren *abstrakte Beweiskraft* genannt, der dafür verwendete Wert ist der Likelihood-Quotient. Dieser gibt an, wievielmal häufiger ein Indiz bei der Haupttatsache vorkommt als bei der Nicht-Haupttatsache.

$\frac{P(I|H)}{P(I|\neg H)}$ = abstrakte Beweiskraft (Likelihood-Quotient)

In Worten ausgedrückt ist die abstrakte Beweiskraft das Verhältnis zwischen der Wahrscheinlichkeit einer Indiztatsache unter der Bedingung der Haupttatsache und der Wahrscheinlichkeit der Indiztatsache unter der Bedingung der Negation der Haupttatsache. Im Alcotest-Beispiel bilden die Betrunkenen die Gruppe „Haupttatsache“, die Nüchternen demgegenüber die Gruppe „Nicht-Haupttatsache“. Das positive Testergebnis kommt bei Betrunkenen (H) 95-mal häufiger vor als bei Nüchternen (¬H), denn 95/1 = 95. Fragt man nach der Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit“, dann beträgt die abstrakte Beweiskraft für den positiven Test 95. Das negative Testergebnis kommt bei Nüchternen (¬H) 19,8 Mal häufiger vor als bei Betrunkenen (H), denn 99/5 = 19,8, d.h. wenn man nach der Nicht-Haupttatsache „Fahrtüchtigkeit“ fragt, dann beträgt die abstrakte Beweiskraft für den negativen Test 19,8. Aus dem Wert der abstrakten Beweiskraft lässt sich erkennen, ob das Indiz für die Haupttatsache H belastend, entlastend oder neutral ist. „Ein Indiz ist belastend, wenn seine Beweiskraft größer als 1 ist, es ist entlastend, wenn sie kleiner als 1 ist und es ist neutral, wenn sie genau 1 beträgt.“[930] Ein Indiz wirkt demnach nur dann belastend oder entlastend, wenn es bei einer Gruppe entweder bei der Haupttatsache oder bei der Nicht-Haupttatsache häufiger auftritt als bei der anderen. BENDER, NACK und TREUER verwenden dafür den Begriff „Asymmetrie“. Nachdem die Indiztatsache „positives Testergebnis“ bei der Haupttatsache „die getestete Person ist betrunken“ 95Mal häufiger vorkommt als bei der Nicht-

[929] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 148f.
[930] BENDER/NACK/TREUER 2007, 179, Rn 685.

Haupttatsache „die getestete Person ist nicht Betrunken“, ist sie „stark belastend“ für die Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit“.[931]

Auch für RÜSSMANN bildet die Likelihood-Betrachtung eine brauchbare Möglichkeit, Indizien mit statistischen Erfahrungssätzen zu verknüpfen. Den Ausgangspunkt bildet ein statistischer Erfahrungssatz der Art „Wenn die Hypothese H zutrifft, dann liegt auch das Indiz I mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit p vor“, woraus sich der Likelihood des unbekannten Ereignisses ergibt. Entscheidend ist das Verhältnis zwischen dem Likelihood unter der Annahme von H und dem Likelihood unter der Annahme von nicht-H. Es geht also um die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen bestimmter Indizien, wenn eine Hypothese zutrifft, wobei uns das Vorliegen der Indizien bekannt ist, die Hypothese hingegen in Frage steht. Kennt man die Wahrscheinlichkeit für I unter der Annahme von H [$P(I|H)$], die Wahrscheinlichkeit für I unter der Annahme von nicht-H [$P(I|\neg H)$] und die Anfangs- oder Ursprungswahrscheinlichkeit von H [$P(H)$], ist es möglich, mit Hilfe des Bayes-Theorems die Endwahrscheinlichkeit von H unter Berücksichtigung der vorliegenden Indizien zu berechnen.[932]

Das im Rahmen der Theorie des Indizienbeweises vorgeschlagene Rechenmodell zur Ermittlung der Gesamtwahrscheinlichkeit einer Hypothese bei Vorliegen eines Indizes fasst SCHWEIZER wie folgt zusammen: P bezeichnet eine Wahrscheinlichkeit, die entsprechend den Axiomen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie einen Wert zwischen 1 und 0 annimmt. H bezeichnet die Hypothese, ein bestimmter Sachverhalt liege vor, d.h. entspreche der Wahrheit, ¬H bezeichnet die Negation der Hypothese und I bezeichnet ein Indiz. Die Grundformel lautet dann:

$P(H|I) = \frac{P(H)\cdot P(I|H)}{P(I)}$ und als „ratio-rule“ dargestellt $\frac{P(H|I)}{P(I|H)} = \frac{P(H)}{P(I)}$.

P(I|H) bildet die sogenannte Merkmalswahrscheinlichkeit und P(H|I) die sogenannte Belastungswahrscheinlichkeit. Bei Vorliegen von zwei sich gegenseitig ausschließenden Hypothesen lautet die Formel:

$P(H|I) = \frac{P(H)\cdot P(I|H)}{P(H)\cdot P(I|H)+P(\neg H)\cdot P(I|\neg H)}$ bzw. in Chancen ausgedrückt $\frac{P(H|I)}{P(\neg H|I)} = \frac{P(H)}{P(\neg H)} \cdot \frac{P(I|H)}{P(I|\neg H)}$,

denn die bedingte Chance ist das Produkt aus Anfangschance und Likelihood-Quotienten.[933]

Es geht wie oben um die Ermittlung der Alkoholisierung bzw. Nichtalkoholisierung mittels eines Röhrchentests bei einer Verkehrskontrolle. I ist die Verfärbung des Röhrchens, also der positive Test auf Alkoholisierung, H ist die Alkoholisierung und ¬H die Nichtalkoholisierung.

[931] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 151f, 178f.
[932] Vgl. RÜSSMANN 1982.
[933] Vgl. SCHWEIZER 2005, 126.

$P(I_1|H) = 0{,}95$ bzw. 95%,
d.h. bei 95% der betrunkenen Personen fällt das Testergebnis positiv aus.

$P(I_1|\neg H)) = 0{,}01$ bzw. 1%,
d.h. bei 1% der nicht betrunkenen Personen fällt das Testergebnis positiv aus.

$P(H) = 0{,}001$ bzw.0,1%,
d.h. es wird a priori angenommen, unter 1000 Autofahrern befinde sich 1 betrunkener Autofahrer.

Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit von H bei Hinzutreten von I_1 sieht dann wie folgt aus:[934]

$$P(H|I) = \frac{P(H) \cdot P(I|H)}{P(H) \cdot P(I|H) + P(\neg H) \cdot P(I|\neg H)}$$

$$P(H|I) = \frac{P(H) \cdot P(I|H)}{P(H) \cdot P(I|H) + [1 - P(H)] \cdot P(I|\neg H)}$$

$$P(H|I_1) = \frac{0{,}001 \cdot 0{,}95}{0{,}001 \cdot 0{,}95 + [1 - 0{,}001] \cdot 0{,}01} = 0{,}087 = 8{,}7\%$$

Die Anfangswahrscheinlichkeit (Ursprungs- oder apriorische Wahrscheinlichkeit) gibt an, wie wahrscheinlich die Haupttatsache bzw. Nicht-Haupttatsache zu Beginn, also vor Hinzutreten eines Indizes zutrifft bzw. nicht zutrifft. Im Alcotest-Beispiel verändern sich die Werte folgendermaßen, wenn verschiedene Anfangswahrscheinlichkeiten angenommen werden. Wie oben nehmen wir an, das Testergebnis falle bei 95% der Betrunkenen und 5% der Nüchternen positiv aus. Bei 99% der Nüchternen sowie 1% der Betrunkenen fällt es negativ aus. Angenommen die Anfangswahrscheinlichkeit beträgt 1% (d.h. unter 100 Autofahrern befindet sich 1 Betrunkener) und es werden 1000 Autofahrer getestet, dann gibt es unter 1000 Autofahrern 10 Betrunkene. Von diesen 10 Betrunkenen werden mindestens 9 (genau: 9,5) positiv getestet. Aber auch von den 990 Nüchternen werden mindestens 9 (genau: 9,9) positiv getestet. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person mit einem positiven Testergebnis tatsächlich betrunken ist, liegt dann bei über 50% (ca. 51,55%). Liegt die Anfangswahrscheinlichkeit hingegen bei 10%, so kann man davon ausgehen, dass eine positiv getestete Person mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 91% auch wirklich alkoholbedingt fahruntüchtig ist. Daraus wird ersichtlich, wie gravierend das Gesamtergebnis von der a priori angenommenen Anfangswahrscheinlichkeit abhängt.[935]

Die Berechnung der Gesamtwahrscheinlichkeit ist auch bei vorliegen mehrerer Indizien (I_1, I_2, I_3…) möglich. Wenn im Alcotest-Beispiel neben das erste Indiz (I_1) „Der Röhrchentest liefert ein positives Ergebnis“ ein weiteres, vom ersten unabhängiges Indiz I_2 hinzutritt, dann

[934] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 174ff; RÜSSMANN 1982.
[935] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 156.

werden in der Formel P(H) bzw. P(¬H) durch P(H|I_1) bzw. P(¬H|I_1) ersetzt und die Formel lautet dann:

$$P(H|I_1, I_2) = \frac{P(H|I_1) \cdot P(I_2|H)}{P(H|I_1) \cdot P(I_2|H) + P(\neg H|I_1) \cdot P(I_2|\neg H)}$$

Tritt noch ein drittes unabhängiges Indiz I_3 hinzu, verändert sich die Formel wie folgt:[936]

$$P(H|I_1, I_2, I_3) = \frac{P(H|I_1,I_2)\cdot P(I_3|H)}{P(H|I_1,I_2)\cdot P(I_3|H)+P(\neg H|I_1,I_2)\cdot P(I_3|\neg H)}$$

I_2 lautet „Die getestete Person wurde beobachtet, wie sie auf gut beleuchteter Fahrbahn Schlangenlinie fuhr."

$P(I_2|H) = 0{,}2$,
d.h. betrunkene Personen fahren mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% auf gut beleuchteter Fahrbahn Schlangenlinie.

$P(I_2|\neg H) = 0{,}01$,
d.h. nicht betrunkene Personen fahren mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% auf gut beleuchteter Fahrbahn Schlangenlinie.

I_3 lautet „Die getestete Person war außerstande, auf dem Kreidestrich entlangzugehen und die Richtung zu halten."

$P(I_3|H) = 0{,}8$,
d.h. betrunkene Personen sind mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% außerstande, auf einem Kreidestrich entlangzugehen und die Richtung zu halten.

$P(I_3|\neg H) = 0{,}1$,
d.h. nicht betrunkene Personen sind mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% außerstande, auf einem Kreidestrich entlangzugehen und die Richtung zu halten.

$$P(H|I_1, I_2) = \frac{8{,}7\% \cdot 20\%}{8{,}7\% \cdot 20\% + (100\% - 8{,}7\%) \cdot 1\%} = ca.\,65\%$$

$$P(H|I_1, I_2, I_3) = \frac{65\% \cdot 80\%}{65\% \cdot 80\% + (100\% - 65\%) \cdot 10\%} = ca.\,94\%$$

Auf diese Weise zeigt sich die Auswirkung von jedem einzelnen Indiz auf die gesuchte Gesamtwahrscheinlichkeit. Man kann allerdings auch sofort alle gegebenen Indizien in diese Formel einsetzen.

[936] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 176f.

$$P(H|I_1, I_2, I_3)$$
$$= \frac{P(H) \cdot P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) \cdot P(I_3|H)}{P(H) \cdot P(I_1|H) \cdot P(I_2|H) \cdot P(I_3|H) + P(\neg H) \cdot P(I_1|\neg H) \cdot P(I_2|\neg H) \cdot P(I_3|\neg H)}$$

und gelangt zu folgendem Ergebnis:[937]

$$P(H|I_1, I_2, I_3) = \frac{0{,}1\% \cdot 95\% \cdot 20\% \cdot 80\%}{0{,}1\% \cdot 95\% \cdot 20\% \cdot 80\% + 99{,}9\% \cdot 1\% \cdot 1\% \cdot 10\%} = ca.\, 94\%$$

Für RÜSSMANN bilden „allein die auf dem BAYES-Theorem aufbauenden Likelihood-Betrachtungen eine tragfähige Grundlage für die allgemeine Lehre vom Indizienbeweis“.[938] Durch sie ist es nämlich möglich, auch dann zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit für H zu gelangen, wenn mehrere Indizien lediglich in einer statistischen Beziehung zu H stehen. Schließlich kann mit Hilfe des Bayes-Theorems, sofern P(I|H), P(I|¬H) und P(H) gegeben sind, festgestellt werden wie sich die Wahrscheinlichkeit für H durch Hinzutreten eines neuen Indizes verändert.[939]

Ähnlich beschreibt auch MOTSCH den Nutzen des Bayes-Theorems.

> Die Bayes’sche Formel liefert Aussagen über bedingte Wahrscheinlichkeiten. Sie ist das Rechenverfahren, das ich benötige, wenn ich wissen will, wie sehr sich das Hinzutreten einer weiteren einschlägigen Einzelbeobachtung auf die Wahrscheinlichkeit meines Erklärungsversuchs auswirkt. (MOTSCH 2003)

Gleichzeitig macht RÜSSMANN auf eine Reihe von notwendigen Voraussetzungen aufmerksam: So muss die Anfangswahrscheinlichkeit aus einer realistischen Schätzung hervorgehen, der Likelihood-Quotient bzw. die abstrakte Beweiskraft aus verlässlichen Informationen gebildet werden. Die Indizien müssen voneinander statistisch unabhängig sein, andernfalls Indiziengruppen gebildet werden sollen. Es muss mit Grund davon ausgegangen werden können, dass es keine weiteren Indizien gibt, die in der Berechnung unberücksichtigt geblieben sind, deren Berücksichtigung aber einen merkbaren Einfluss auf die Gesamtwahrscheinlichkeit gehabt hätte. Nur unter diesen Voraussetzungen zeigt die Anwendung des Bayes-Theorems laut RÜSSMANN, wie die „subjektiv“ angenommene Anfangswahrscheinlichkeit an die verfügbaren Informationen anzupassen ist.[940]

Im Hinblick auf die erforderliche Unabhängigkeit der Indizien unterscheiden BENDER, NACK und TREUER zwischen verschiedenen Indizienkonstellationen: Im *Beweisring* verweisen alle Indizien (I_1, I_2, I_3…) direkt auf die Haupttatsache, so auch im dargestellten Rechenbeispiel. In der *Beweiskette* sind die Indizien dagegen hintereinander geschaltet, d.h. die Indi-

[937] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 176f.
[938] RÜSSMANN 1982.
[939] Vgl. RÜSSMANN 1982.
[940] Vgl. RÜSSMANN 1982.

zien verweisen nicht direkt auf die Haupttatsache, sondern ein Indiz (I_1) verweist auf ein weiteres Indiz (I_2), das auf ein weiteres Indiz (I_3) verweist usw. Nur das letzte Indiz verweist auf die Haupttatsache, dieses ist aber wiederum vom vorletzten Indiz abhängig, das wiederum vom vorvorletzten Indiz abhängig ist usw. Beim Beweisring muss darüber hinaus zwischen unabhängigen und abhängigen Indizien unterschieden werden. *Unabhängige Indizien* sind voneinander statistisch völlig unabhängig, d.h. das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines Indizes hat keinerlei Auswirkung auf das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines anderen Indizes. Ein Indiz I_1 ist demnach unabhängig von einem anderen Indiz I_2, wenn es bei Vorliegen von I_2 weder häufiger noch seltener auftritt als bei Nicht-Vorliegen von I_2. Die statistische Unabhängigkeit der Indizien wird auch im oben dargestellten Rechenbeispiel angenommen. *Abhängige Indizien* sind hingegen voneinander positiv oder negativ abhängig. Ein Indiz I_1 ist von einem anderen Indiz I_2 *positiv abhängig*, wenn I_1 bei Vorliegen von I_2 häufiger auftritt als bei Nicht-Vorliegen von I_2, d.h. I_1 und I_2 treten oft gemeinsam auf. Und umgekehrt ist I_1 von I_2 *negativ abhängig*, wenn I_1 bei Vorliegen von I_2 seltener auftritt als bei Nicht-Vorliegen von I_2, d.h. I_1 und I_2 treten selten gemeinsam auf. Als Beispiel für den Beweisring führen die Autoren einen Fall an, bei dem die „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit" als Haupttatsache nachgewiesen werden soll. Es liegen folgende Indizien vor: Der Fahrer hat eine nachgewiesene Blutalkoholkonzentration von 0,9‰, also unter dem absoluten Wert von 1,1‰, d.h. er ist relativ fahruntüchtig, der Fahrer fährt Schlangenlinien und unternimmt waghalsige Überholmanöver. Zudem unternimmt er einen erfolglosen Fluchtversuch im Moment als die Polizeibeamten seine Personalien aufnehmen wollen. Alle genannten Indizien verweisen auf die Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit". Die Belastungsindizien können gemeinsam den Beweis für die Haupttatsache erbringen. In dieser Beweiskonstellation nimmt die Wahrscheinlichkeit für die Haupttatsache mit der Anzahl der Belastungsindizien zu, was allerdings nur für unabhängige Indizien gilt.[941]

„Die Gesamtbeweiskraft aller Indizien ist das Produkt der Beweiskraft der einzelnen Indizien."[942] Die Gesamtbeweiskraft von beispielsweise zwei Indizien berechnet sich demnach wie folgt:

$$\frac{P(I_1|H)}{P(I_1|\neg H)} \cdot \frac{P(I_2|H)}{P(I_2|\neg H)}$$

Nimmt man für das „Schlangenlinienfahren" eine Beweiskraft von 6 an (30% der Betrunkenen sowie 5% der Nüchternen fahren Schlangenlinien), für das „gewagte Überholen" hinge-

[941] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 159f.
[942] BENDER/NACK/TREUER 2007, 160 (Hervorhebungen aufgehoben; V.F.).

gen eine Beweiskraft von 2 (gewagte Überholmanöver kommen bei 10% der Betrunkenen sowie bei 5% der Nüchternen vor), dann haben beide Indizien gemeinsam eine Gesamtbeweiskraft von 12. Die Gesamtbeweiskraft kann aber auch „durch den Quotienten ihrer Merkmalswahrscheinlichkeiten ausgedrückt werden.“[943] Auf diese Weise ergibt das Verhältnis zwischen der Merkmalswahrscheinlichkeit unter der Bedingung *H* und der Merkmalswahrscheinlichkeit unter der Bedingung ¬*H* die Gesamtbeweiskraft mehrerer Indizien. Die Merkmalswahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit für das gemeinsame Auftreten von mehreren Indizien. Handelt es sich um unabhängige Indizien, dann ist die Merkmalswahrscheinlichkeit das Produkt der Einzelwahrscheinlichkeiten.[944]

Gesamtbeweiskraft unabhängiger Indizien = $\frac{P(I_1|H)\cdot P(I_2|H)}{P(I_1|\neg H)\cdot P(I_2|\neg H)}$

Der Zähler entspricht der Merkmalswahrscheinlichkeit für I_1 und I_2 unter der Bedingung H. Der Nenner entspricht der Merkmalswahrscheinlichkeit für I_1 und I_2 unter der Bedingung ¬H. Für die Merkmalswahrscheinlichkeit gilt also

$$P(I_1, I_2) = P(I_1) \cdot P(\, I_2)$$

Diese Produktregel gilt allerdings ausschließlich für voneinander unabhängige Indizien. Für voneinander abhängige Indizien gilt eine andere Formel. Ähnlich wie bei der Abhängigkeit der Haupttatsache von einem bestimmten Indiz, ist ein Indiz (I_1) von einem anderen Indiz (I_2) dann abhängig, wenn sich die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen von I_1 verändert, d.h. verringert oder erhöht, wenn I_2 gegeben ist.[945]

Zur Erläuterung der abhängigen Indizien beim Beweisring verwenden die Autoren folgendes Beispiel: Auf Grund der Tatortspuren weiß man, der Täter hat ausgesprochen große Hände und Füße. Auch Hände und Füße des Angeklagten sind sehr groß. Die Häufigkeit der zwei Indizien beträgt bei der Haupttatsache „Der Angeklagte ist der Täter“ 100%. Angenommen bei der Nicht-Haupttatsache, d.h. bei der unschuldigen Bevölkerung, kommen große Hände mit einer Wahrscheinlichkeit von 5%, große Füße mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% vor. Die Beweiskraft würde dann für große Hände 20, für große Füße 10, die Gesamtbeweiskraft 200 betragen. Die Indizien „große Hände“ und „große Füße“ sind aber voneinander abhängig, denn bei den meisten Menschen stehen Hände und Füße in Proportion zueinander.[946]

Große Füße und große Hände treten als Indizien also meistens gemeinsam auf. Das mag stimmen. Verwirrend ist aber die Angabe im Beispiel nach BENDER, NACK und TREUER. Wenn 10% der Bevölkerung große Füße haben, aber nur 5% der Bevölkerung große Hände,

[943] BENDER/NACK/TREUER 2007, 180 (Hervorhebungen aufgehoben; V.F.).
[944] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 161, 180.
[945] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 180f.
[946] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 161f.

dann können maximal 5% der Bevölkerung große Hände *und* große Füße haben. Das sind maximal 50% jener 10% mit großen Füßen. Nimmt man unrealistischerweise diesen Maximalwert an, dann bestünde die Bevölkerung zu 5% aus Menschen mit großen Füßen, zu 5% aus Menschen mit großen Füßen *und* großen Händen, schließlich zu 90% aus Menschen mit durchschnittlich großen bis kleinen Händen und Füßen. Irritierend ist dabei die Fortführung des Beispiels[947] mit der Zusatzannahme „90% der Menschen mit großen Füßen haben auch große Hände". Die Produktregel für abhängige Indizien lautet:

$$P(I_1, I_2) = P(I_1) \cdot P(I_2|I_1)$$

Es sollte demnach nicht die einfache Produktregel für unabhängige Indizien angewandt werden. Wären die Indizien voneinander unabhängig, würde die Gesamtbeweiskraft folgendermaßen berechnet werden $\frac{100\% \cdot 100\%}{10\% \cdot 5\%} = 200$

Sie sind aber voneinander abhängig, demnach gilt $\frac{100\% \cdot 100\%}{10\% \cdot 50\%} = 20$

Der Wert 50% ergibt sich bei mir aus der Annahme, 50% aller Menschen mit großen Füßen haben auch große Hände. Geht man hingegen von der absurden Annahme aus, 90% aller Menschen mit großen Füßen hätten auch große Hände, kommt man zu einem anderen Ergebnis.

Die Gesamtbeweiskraft von I_1 und $I_2 = \frac{100\% * 100\%}{10\% * 90\%} = 11{,}111$

Die Merkmalswahrscheinlichkeit bei Hinzutreten von I_2 hat sich nur geringfügig gegenüber der Merkmalswahrscheinlichkeit von I_1 verändert: $P(I_1) = 10\%$; $P(I_1, I_2) = 9\%$

Da sich in praxi die Einschätzung der Abhängigkeit von Indizien untereinander sehr schwierig gestalten kann, sollten voneinander abhängige Indizien nach BENDER, NACK und TREUER zu sogenannten Indizfamilien zusammengefasst werden. Eine derartige Indiziengruppe sollte wie ein einziges Indiz behandelt werden. Deswegen ist die Produktregel für abhängige Indizien von untergeordneter Bedeutung. Sind mehrere Indizien voneinander positiv abhängig, dann gilt Folgendes: Betrifft die positive Abhängigkeit die Nicht-Haupttatsache, dann wirken die Indizien entlastender als unabhängige Indizien. Betrifft die positive Abhängigkeit hingegen die Haupttatsache, dann wirken die Indizien belastender als unabhängige Indizien. Sind mehrere Indizien hingegen voneinander negativ abhängig, dann ist deren Wirkung wiederum anders beschaffen. Betrifft die negative Abhängigkeit die Nicht-Haupttatsache, dann wirken die Indizien belastender als unabhängige Indizien. Betrifft die negative Abhängigkeit hingegen die Nicht-Haupttatsache, dann wirken die Indizien entlastender als unabhängige.

[947] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 181.

Darüber hinaus haben deliktspezifische Indizien eine ausgesprochen hohe Beweiskraft dank ihrer charakteristischen Asymmetrie. Ihre Abhängigkeit ist positiv, wenn sie die Haupttatsache betrifft, aber negativ, wenn sie die Nicht-Haupttatsache betrifft.[948]

Um die Beschaffenheit der *Beweiskette* zu beschreiben greifen die Autoren das oben geschilderte Alcotest-Beispiel auf und wandeln es ab. Es liegen folgende Indizien für die Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit" vor: Fahren von Schlangenlinien, waghalsige Überholmanöver und Flucht vor Aufnahme der Personalien. Allerdings ist es diesem Autofahrer gelungen zu fliehen, wobei die Polizei den Autotyp sowie einen Teil des Kennzeichens erkennen konnte. Der Angeklagte ist Halter eines der zwei in Frage kommenden Fahrzeuge. Bevor die alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit untersucht werden kann, muss festgestellt werden, ob der Angeklagte überhaupt mit dem flüchtigen Autofahrer identisch ist. Die Haupttatsache lautet darum zunächst „Der Angeklagte ist der flüchtige Autofahrer". Folgende Indizien sind zu berücksichtigen: (i) Der Autotyp und ein Teil des Kennzeichens vom PKW des Angeklagten stimmen mit dem PKW des Flüchtigen überein. Es gibt nur zwei in Frage kommende PKWs, d.h. das Auto des Angeklagten ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% auch der PKW, der vom flüchtigen Autofahrer gefahren wurde. (ii) Der Angeklagte ist Halter des Fahrzeuges. Man kann darum mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% davon ausgehen, der Angeklagte war zur Tatzeit auch der Fahrer seines Autos. Problematisch ist, dass die Indizien (i) und (ii) nicht beide direkt für die Haupttatsache „der Angeklagte ist der flüchtige Autofahrer" sprechen, sondern „*hintereinander geschaltet*" sind, d.h. wenn das Auto des Angeklagten nicht mit jenem des flüchtigen Autofahrers identisch ist, erübrigen sich auch die Überlegungen zu Haltereigenschaft und umgekehrt. Je mehr Indizien gebraucht werden – in dieser Beweiskonstellation werden alle (!) Indizien benötigt – umso schwieriger wird auch die Beweisführung. Um die Gesamtwahrscheinlichkeit von Beweisketten zu errechnen darf nicht, wie beim Beweisring, das Bayes-Theorem angewandt werden, sondern die Produktregel. Die Wahrscheinlichkeitsschlüsse der einzelnen Indizien, die innerhalb einer Beweiskette gemeinsam vorliegen müssen, werden miteinander multipliziert. Um die Wahrscheinlichkeit der Haupttatsache zu ermitteln, der Angeklagte sei der flüchtige Autofahrer, muss die Wahrscheinlichkeit für die Identität der Fahrzeuge mit der Wahrscheinlichkeit der Fahrereigenschaft des Halters kombiniert werden. Darum „nimmt die Wahrscheinlichkeit der Beweistatsache ab, je mehr Indizien in der Beweiskette hintereinander geschaltet sind."[949] Wenn die

[948] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 181ff.
[949] BENDER/NACK/TREUER 2007, 163 (Hervorhebung aufgehoben; V.F.).

Fahrzeuge zu 50% identisch sind und der Halter zu 80% der Fahrer ist, dann beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit für die Haupttatsache 50% · 80% = 40%.[950]

5. Trugschlüsse, die mit Hilfe des Bayes-Theorems vermieden werden können

Die Beantwortung der Fragentrias, wie sie soeben im Rahmen der Theorie des Indizienbeweises vorgeschlagen wurde, impliziert die Verfügbarkeit von P(I|H) und P(I|¬H), d.h. es muss bekannt sein, wie häufig das Indiz bei der Haupttatsache vorkommt, wie häufig bei der Nicht-Haupttatsache sowie wo es häufiger auftritt. Wählt man die Fragentrias als Ausgangspunkt, vermeidet man damit eine Reihe von möglichen Trugschlüssen, von denen die gefährlichsten im Folgenden dargestellt werden sollen. Eine Gruppe von Trugschlüssen kommt zustande, wenn zwar nach P(I|H) gefragt wird, aber P(I|¬H) gänzlich vernachlässigt wird, sodass auch der erforderlich Vergleich zwischen P(I|H) und P(I|¬H) ausbleibt. Dies passiert vor allem, wenn „typische Indizien", d.s. solche, deren Häufigkeit bei der Haupttatsache 50% übersteigt, von „atypischen Indizien" unterschieden werden. Auf dieser Basis gelangt man nicht selten zum Trugschluss, *nur typische Indizien seien belastend*. De facto können aber auch Indizien belastend sein, die bei der Haupttatsache selten vorkommen, solange sie bei der Haupttatsache häufiger vorkommen als bei der Nicht-Haupttatsache. „Fahren ohne Licht" kann beispielsweise ein belastendes Indiz für die Haupttatsache „alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit" sein, falls Nüchterne noch seltener als Betrunkene ohne Licht fahren. Auf derselben Grundlage kann es auch zum Trugschluss kommen, *typische Indizien seien immer belastend*. Tatsächlich kann das vermeintlich typische Indiz bei der Nicht-Hauptsache durchaus genauso häufig vorkommen. Die Asymmetrie fehlt beispielsweise beim Indiz „Verschlechterung der schulischen Leistungen eines Kindes" im Hinblick auf die Haupttatsache „sexueller Missbrauch eines Kindes", weil etwa die „Gewalttätigkeit des Elternhauses" genauso Ursache für das Indiz sein kann. Die Verschlechterung der Schulleistungen tritt bei sexuell missbrauchten Kindern nicht unbedingt häufiger auf als bei Fehlen dieses spezifischen Missbrauchs. Vergleichbares gilt auch bei anderen „typischen" Indizien für sexuellen Missbrauch an Kindern, beispielsweise bei psychosomatischen Symptomen oder bei Rötungen der Genitalien.[951]

Beim *Vertauschungsfehler* (inverse fallacy) wird die Frage nach der Wahrscheinlichkeit des Indizes unter Annahme von Haupttatsache bzw. Nicht-Haupttatsache umgedreht. Gefragt wird nicht nach P(I|H) und P(I|¬H), sondern nach P(H|I), d.h. nach der Wahrscheinlichkeit für

[950] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 159,162f.
[951] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 150; SCHWEIZER 2005, 133f.

die Haupttatsache, wenn das Indiz vorliegt, ohne aber die Anfangswahrscheinlichkeit oder andere Indizien zu berücksichtigen. Als Paradebeispiel für diesen Trugschluss gilt ein Argument des Harvard-Professors DERSHOWITZ, der als Berater des Verteidigungsteams im O.J. SIMPSON Prozess damit die Jury zu überzeugen suchte. Es galt zu diesem Zeitpunkt als erwiesen, dass O.J. SIMPSON seine Gattin Nicole BROWN SIMPSON geschlagen hatte. DERSHOWITZ argumentierte, nur 1% jener Männer, die ihre Frauen schlagen, würden diese auch umbringen. Dieses Indiz könne somit nicht als belastend für die Haupttatsache „Mörder" gewertet werden. Durch die Beantwortung der Fragentrias lassen sich derartige Trugschlüsse sogleich aufdecken: Wie häufig kommt es vor, dass ein Ehefrauenmörder (Haupttatsache) seine Frau vor der Ermordung auch schlägt (Indiz)? Wie häufig kommt es vor, dass ein Nicht-Ehefrauenmörder (Nicht-Haupttatsache) seine Frau schlägt (Indiz)? Wer von den Personengruppen ist häufiger auch jemand, der seine Frau schlägt? Mörder oder Nicht-Mörder? Wohl eher der Ehefrauenmörder, darum muss auch das Indiz „Schläger" als belastend für „Mörder" berücksichtigt werden.[952]

Als weitere Möglichkeit für falsche Schlussfolgerungen wird in der Literatur der *Trugschluss des Anklägers* (prosecutors fallacy) angeführt, der in einer Grundsatzentscheidung des deutschen BGH vom 12.08.1992 (BGHSt 38, 320) problematisiert wird. Es ging um folgenden Fall: Das Landgericht verurteilte den Angeklagten wegen Vergewaltigung auf der Grundlage eines Sachverständigengutachtens. Durch das PCR-Verfahren wurde die DNA der Spermien, die in der Scheide des Opfers gefunden worden waren, mit der genetischen Information verglichen, die das Blut des Angeklagten enthielt. Im Zuge dessen wurden drei gleiche DNA-Merkmale festgestellt. Diese Merkmale M_1, M_2 und M_3 treten laut Gutachten in der europäischen Bevölkerung mit folgenden Häufigkeiten auf: M_1 mit 9,20%, M_2 mit 19,20% und M_3 mit 0,82%. In dieser Dreierkombination beträgt die Häufigkeit laut Gutachten 0,014% (= 9,20%·19,20%·0,82), d.h. unter 100.000 Menschen findet man genau 14, bei denen diese Merkmale in der Dreierkombination vorkommen. Daraus ergibt sich im Gutachten der Schluss, der Angeklagte sei mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,986% auch der Produzent der Spermien, die in der Scheide des Opfers gefunden wurden. Angenommen diese Merkmale sind statistisch unabhängige Indizien, dann gilt die angewandte Produktregel und die Wahrscheinlichkeit für die Merkmalskombination beträgt tatsächlich 0,014%. Wenn H für die Täterschaft des Angeklagten steht, I hingegen für die Übereinstimmung der Merkmalskombination, dann gilt $P(I|H) = 100\%$ und $P(I|\neg H) = 0{,}014\%$. Die Ermittlung von $P(H|I)$ war nicht mittels Bayes-Theorem erfolgt, sondern durch folgende Berechnung:

[952] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 150f, 154f; SCHWEIZER 2005, 137ff.

$$P(H|I) = 1 - P(\neg H|I) = 100\% - 0{,}014\% = 99{,}986\%$$

Das würde heißen $P(I|\neg H) = P(\neg H|I)$,

denn als erwiesen gilt: $P(H|I) = 100\% - P(\neg H|I)$.

Berechnet man aber P(H|I) mit Hilfe des Bayes-Theorems unter Vernachlässigung der Anfangswahrscheinlichkeit, dann lautet das genaue Ergebnis $P(H|I) = 99{,}986002\%$

d.h. es gilt $P(\neg H|I) = 0{,}013998\%$

ergo $P(I|\neg H) \neq P(\neg H|I)$ und $P(H|I) \neq P(I|H) - P(I|\neg H)$.

Das Hauptproblem ist somit die Gleichsetzung von P(¬H|I) und P(I|¬H), die auch als „*Fehlschluss der Vertauschten Bedingungen*“ (fallacy of the transposed conditional) bezeichnet wird.[953]

> Der Trugschluß des Anklägers besteht in der – vorsätzlichen – Verwechslung zweier verschiedener Wahrscheinlichkeiten. Die aus dem Ergebnis der Analyse zu errechnende Übereinstimmungswahrscheinlichkeit beantwortet die Frage: ‚Wie wahrscheinlich ist es, daß die DNA-Proben übereinstimmen, unter der Voraussetzung, dass der Angeklagte unschuldig ist?' Aber die für das Gericht entscheidende Frage ist: ‚Wie wahrscheinlich ist es, daß der Angeklagte unschuldig ist, unter der Annahme, daß die DNA-Proben zusammenpassen?'(STEWART 1997)

BERNS zitiert dafür ein weiteres, treffendes Beispiel: Angenommen es ist sehr unwahrscheinlich aus der Gruppe aller Juristen in den USA zufällig einen Bundesrichter auszuwählen. Außerdem gilt es als sicher, dass sich unter den Bundesrichtern ausschließlich Juristen finden, dann gilt auch

P(Jurist | Bundesrichter) ≠ P(Bundesrichter | Jurist) d.h. P(I|H) ≠ P(H|I);

Das gleiche gilt auch im Fall der DNA-Analyse:

P(DNA-Match | Unschuld) ≠ P(Unschuld | DNA-Match) d.h. P(I|¬H) ≠ P(¬H|I). [954]

Ein weiterer Trugschluss liegt auch in der Überzeugung, *belastende Indizien hätten immer großen Einfluss auf die Gesamtwahrscheinlichkeit*. Als Beispiel für derartige Fehlschlüsse nennt SCHWEIZER die Aussage „Das Spielen von gewalttätigen Videogames lässt Jugendliche gewalttätig werden“. Es handelt sich dabei nach SCHWEIZER um eine Art Trugschluss, der eine bestimmte Verwandtschaft zur *fallacia consequentis* aufweist, denn hier wie dort wird von der Konsequenz auf die Ursache geschlossen, aber der Schluss wäre nur dann zulässig, wenn man sagen könnte, es spielen ausschließlich solche Jugendliche gewalttätige Videogames, die in der Folge auch tatsächlich gewalttätig werden. Das lässt sich aber keinesfalls so bestätigen, weswegen der Schluss von P(I|H) auf P(H|I) unzulässig ist. Nimmt man etwa an,

[953] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 166ff; BERNS, „Statistische Probleme der forensischen DNA-Analyse“,2006, 12ff.

[954] Vgl. BERNS 2006, 15.

nahezu alle jugendlichen Amokläufer hätten gewalttätige Videogames gespielt, dann kennt man lediglich die Häufigkeit für das Indiz bei der Haupttatsache P(I|H), nicht aber die Häufigkeit bei der Nicht-Haupttatsache P(I|¬H). Zudem bleiben die Anfangswahrscheinlichkeiten unberücksichtigt.[955]

Angenommen 99% der jugendlichen Amokläufer und 80% der Jugendlichen, die nicht Amok laufen, spielen gewalttätige Videogames. Zudem nehmen wir großzügig an, es gibt unter 100.000 Jugendlichen 1 Amokläufer. Wir wissen also P(I|H) = 99%, P(I|¬H) = 80% und P(H) = 0,001%. Die abstrakte Beweiskraft für das Indiz „Spielen von Videogames" ist größer als 1, damit gilt das Indiz als belastend für die Haupttatsache „läuft Amok".

$$abstrakte\ Beweiskraft = \frac{P(I|H)}{P(I|\neg H)} = \frac{99\%}{80\%} = 1{,}2375$$

Dennoch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für die Haupttatsache unter Annahme des Indizes nur minimal gegenüber der Anfangswahrscheinlichkeit der Haupttatsache.

$$P(H|I) = \frac{P(H) \cdot P(I|H)}{P(I)} = \frac{0{,}001\% \cdot 99\%}{0{,}001\% \cdot 99\% + 99{,}999\% \cdot 80\%} = 0{,}0012375\%$$

Ein weiteres Problem resultiert aus der Vernachlässigung oder falschen Bezifferung der Anfangswahrscheinlichkeit. Allgemein wird dieser Trugschluss „Verteilungsfehler" oder base rate neglect genannt. Wird der Trugschluss zu Gunsten des Angeklagten eingesetzt, nennt man ihn „Fehlschluss des Angeklagten" (oder defendants fallacy). Wird er hingegen zu Ungunsten des Angeklagten verwendet, zählt man ihn zum Trugschluss des Anklägers. Im Beispiel der DNA-Analyse wurde eine neutrale Anfangswahrscheinlichkeit von 50% gewählt, d.h. die Anfangswahrscheinlichkeit wurde vernachlässigt. Die a-priori Annahme von 50% ist für Sachverständigengutachten vor Gericht durchaus üblich. Nur dann, wenn die Gesamtwahrscheinlichkeit anschließend vom Gericht nicht an die tatsächliche Anfangswahrscheinlichkeit angepasst wird, wirkt sich diese Annahme zum Nachteil für den Angeklagten aus. Zum Vorteil des Angeklagten wirkt sich die falsche Bezifferung der Anfangswahrscheinlichkeit dann aus, wenn die Täterschaft sämtlicher Personen aus der Bevölkerung, bei denen eine Übereinstimmung der DNA-Merkmalskombination vorliegt, als gleich wahrscheinlich angenommen wird. In praxi kann und muss die Personengruppe, die für die Täterschaft in Betracht kommt, eingegrenzt werden, so zum Beispiel wenn der Täter am Tatort seine genetische Spur hinterlässt. Zudem ist bekannt, dass unter einer Million Menschen nur eine Person mit diesem

[955] Vgl. SCHWEIZER 2005, 131ff.

genetischen Profil zu erwarten ist, d.h.das Ergebnis der Untersuchung ist umso aussagekräftiger, je weniger Täter überhaupt in Betracht kommen.[956]

Um Probleme mit der Anfangswahrscheinlichkeit zu vermeiden müssten Sachverständigen laut GARBOLINO den Richtern lediglich das Verhältnis der Likelihoods zur Verfügung stellen, was aber meist nicht passiert. Die Sachverständigen nennen oft aposteriorische Wahrscheinlichkeiten oder lediglich den Nenner des besagten Verhältnisses ohne auf diesen Umstand hinzuweisen , was nicht selten zu Missverständnissen führt.[957] Der Richter müsste richtigerweise den Sachverständigen fragen, um welche Wahrscheinlichkeit es sich bei der genannten handelt bzw. welche apriorische Wahrscheinlichkeit er verwendet hat, um zur aposteriorischen Wahrscheinlichkeit zu gelangen. In diesem Zusammenhang schildert GARBOLINO einen realen Fall aus dem Jahre 2000: Sally Clarcs Sohn verstarb im Alter von 3 Monaten, wobei sie die Einzige war, die im Todeszeitpunkt zugegen war. Der Tod ihres Sohnes wurde zunächst als plötzlicher Kindstod (Sudden Infant Death Syndrome, SIDS) bewertet. Ihr zweiter Sohn, der ein Jahr später zur Welt kam, starb unter gleichartigen Bedingungen, worauf Sally Clarc des Mordes an ihren beiden Söhnen angeklagt wurde. Im Strafprozess wurde die Aussage eines Kinderarztes über die Wahrscheinlichkeit berücksichtigt, dass zwei Neugeborene derselben Mutter aufgrund von SIDS sterben. Er bezog sich auf eine damals neu erschienene Studie und vertrat die Auffassung, dies würde nur in einem von 73 Millionen Fällen passieren. Sally Clark wurde in erster Instanz verurteilt, nach zwei Berufungsverfahren aber freigesprochen, allerdings aus Gründen die nichts mit den zugrundegelegten Statistiken zu tun hatten. Nachdem das Geschworenengericht keine Urteilsbegründung vorlegen muss, sind die Gründe für die Verurteilung in erster Instanz nicht genau ersichtlich. Vermutlich waren die Geschworenen aber von den vorgebrachten Statistiken beeindruckt worden. Jedenfalls war die Wahrscheinlichkeit für den Tod durch SIDS von zwei Kindern bei weitem unterschätzt worden. Gleichzeitig wurde die vorgebrachte Statistik den Geschworenen falsch präsentiert. Die apriorische Wahrscheinlichkeit für die Ermordung zweier Kinder wurde mit keinem Wort erwähnt, was nach GARBOLINO zum Trugschluss des Anklägers geführt haben könnte. De facto ist die Wahrscheinlichkeit einer zweifachen Kindestötung nicht nur gering, sondern auch sehr viel geringer als die Wahrscheinlichkeit zweier Todesfälle auf Grund von SIDS. Mit Hilfe des Bayes-Theorems lassen sich – wie GARBOLINO richtig bemerkt – derartige Probleme leicht aufdecken. Auf diese Weise hilft die Mathematik gerade jene Fehler zu vermeiden, welche TRIBE in seinen ablehnenden Schriften zum Bayes-Theorem als negative

[956] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 155f 167f; BERNS 2006, 16; SCHWEIZER 2005, 135ff; MOTSCH 2003.
[957] Zu möglichen Ansätze zur Überwindung derartiger Probleme vgl. KÖLLER/NISSEN e.a. 2004.

Konsequenz der Theorieanwendung fürchtete, nämlich dass sich die Entscheidungspersonen von Zahlen ungerechtfertigt beeindrucken und einschüchtern lassen.[958]

6. Ein praktischer Anwendungsversuch auf einen Schadenersatzprozess

Im Jahr 1989 wandte das Oberlandesgericht (OLG) Stuttgart das Bayes-Theorem auf einen Schadenersatzprozess an: Ein Pkw-Fahrer verklagte einen Lkw-Fahrer auf Schadenersatz. Der Lkw-Fahrer hatte laut Klage durch seine Unachtsamkeit beim Spurwechsel einen Zusammenstoß zwischen den beiden Lenkern verursacht. Der Lkw-Fahrer behauptete, der Kläger hätte den Unfall absichtlich herbeigeführt, um sich aus einer Schadenersatzklage zu bereichern. Das OLG stellte in weiterer Folge fest, (i) der Kläger habe die Unfallstelle genau gekannt, weil sie sich praktisch neben der Kfz-Werkstatt seines Bruders befand, desweiteren (ii) war der Kläger innerhalb von 15 Monaten an 9 gleichartigen Unfällen beteiligt, vier von ihnen an dieser Unfallstelle, zudem (iii) waren auch sein Bruder sowie dessen Verlobte in gleichartige Unfälle verwickelt. Nach der Überzeugung des OLG hatte der Kläger den Unfall in betrügerischer Absicht provoziert. Um diese Überzeugung „rational" zu überprüfen, verwendete das OLG das Bayes-Theorem und ging folgendermaßen vor: Die Anfangswahrscheinlichkeit für das Vorliegen von (vorsätzlichen) Betrug wurde wegen der hohen Anzahl dubioser Unfälle auf 20% festgelegt, aus Sicherheitsgründen aber auf 10% herabgesetzt. Die Wahrscheinlichkeit für vier Unfälle an derselben Stelle wurde mit 1/15000 beziffert, wovon wiederum aus Sicherheitsgründen nur die Hälfte des Wertes herangezogen wurde. Die Wahrscheinlichkeit für die Unfälle des Bruders und seiner Verlobten wurde mit einem Wert von 1/1500 in der Rechnung berücksichtigt. Die Endwahrscheinlichkeit für den Betrug des Klägers ergab mit Hilfe des Bayes-Theorems 99,9999%.[959]

Den Vorsitz im Richtersenat führte Rolf BENDER, einer der Beisitzenden war Armin NACK, beide Mitverfasser der Abhandlung *Tatsachenfeststellung vor Gericht*, in der ausgehend vom Bayes-Theorem die oben ausführlich dargestellte Theorie des Indizienbeweises präsentiert wird. Das Ziel einer solchen Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung besteht für die besagten Autoren darin, die einzelne Beweiswürdigung intersubjektiv diskutierbar zu machen. Entsprechend den rechtlichen Vorgaben soll die richterliche Überzeugung auf einer objektiven Tatsachengrundlage beruhen und dadurch auf

[958] Vgl. GARBOLINO, „Il ragionevole dubbio e la teoria bayesiana della decisione", 2009, 13f.
[959] Vgl. MOTSCH 2003, 5.

ein „vernünftigeres“ Fundament gestellt werden. Für die Autoren war jedenfalls der geschilderte Schadenersatzprozess [960]

> [e]ine fast schon verführerische Gelegenheit, nicht nur im Beratungszimmer bayesianische Kontrollrechnungen durchzuführen, sondern im Urteil die Theorie als Ganze zu präsentieren, die Revision zuzulassen und den BGH dazu zu bewegen, eine für die weitere Praxis verbindliche Stellungnahme zur maßgeblichen Theorie des Indizienbeweises abzugeben (RÜSSMANN 1990),

was in der Folge auch passierte. Kaum etwas wäre dieser Theorie des Indizienbeweises förderlicher gewesen, als die Zustimmung des BGH. Dieser sprach sich aber gegen die Entscheidung des OLG aus, weil Informationen verwendet wurden, die nicht ordnungsgemäß ins Verfahren aufgenommen worden waren, weil unter anderem gegen Beweisverwertungsverbote verstoßen worden war.[961]

Dennoch äußerte sich der BGH zum Problem der Verwendung des Bayes-Theorems, nicht zuletzt weil das OLG der Auffassung war, es sollte bei der Würdigung von Indiztatsachen generell zu einer Überprüfung mit Hilfe des Bayes-Theorems kommen. Dazu nimmt der BGH im Rahmen seiner Entscheidung vom 28. März 1989 in den ergänzenden Bemerkungen wie folgt Stellung: Reichen die Indizien

> insgesamt aus, um zur Überzeugung des Gerichts einen Unfallhergang festzustellen […], bedarf es, sofern die Beweiswürdigung nachvollziehbar und frei von Gedankenfehlern ist, keiner weiteren Kontrolle des Ergebnisses anhand von Wahrscheinlichkeitsberechnungen unter Zugrundelegung des sog. Bayesschen Theorems. […] Im Rahmen der Würdigung von Indizien wird der Tatrichter allerdings die unangefochtenen logischen und mathematischen Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht verletzen dürfen. Er wird dazu aber im allgemeinen, insbesondere wenn wie im Streitfall keine einigermaßen gesicherten empirischen statistischen Daten zur Verfügung stehen, im Rahmen der von ihm vorzunehmenden Beweiswürdigung nicht sog. Anfangswahrscheinlichkeiten in Prozentsätzen ausweisen und mit diesen dann Berechnungen anstellen müssen. (VI ZR 232/88)

Mit Nachdruck sei hier allerdings darauf hingewiesen, dass es im besprochenen Schadenersatzprozess keineswegs um die Verarbeitung von objektiven Häufigkeiten ging, sondern um bloße Schätzungen, die über das Bayes-Theorem zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit zusammengefasst wurden. Anders als im weiter oben geschilderten Alcotest-Beispiel, wo es zwar um fiktive Daten, aber um in der Realität ermittelbare Wahrscheinlichkeiten geht, handelt es sich bei der Rechnung im besagten Schadenersatzprozess um einen rein „subjektiven“ Vorgang, der in quantitativen Werten ausgedrückt wird, damit zurecht die Frage aufwirft, worin der Erkenntnisgewinn durch eine derartige Methode liegen soll. Der BGH äußert seine Bedenken nicht nur bezüglich der Kombination reiner Schätzungswerte, sondern macht wiederholt auf die problematische Festlegung der Anfangswahrscheinlichkeit aufmerksam, gesteht

[960] Vgl. RÜSSMANN, „Das Theorem von Bayes und die Theorie des Indizienbeweises“, 1990; VI ZR 232/88.
[961] Vgl. RÜSSMANN 1990.

allerdings gleichzeitig der punktuellen Verwendung des Bayes-Theorems eine gewisse Berechtigung zu. In der Stellungnahme des BGH heißt es nämlich weiter:

> Sicherlich kann es häufig nützlich sein, über die Tragfähigkeit und das Gewicht der einzelnen Indizien genauere Rechenschaft abzulegen und vielleicht auch einmal anhand von Berechnungsformeln das Ergebnis zu überprüfen. Andererseits besteht die Gefahr, daß bei wie häufig ungesicherter empirischer Grundlage für die Annahme sog. Anfangswahrscheinlichkeiten ein solches Verfahren zu überdies manipulierbaren Scheingewißheiten führen kann. (VI ZR 232/88)

In Übereinstimmung mit dieser Ansicht des BGH ist in der ablehnenden Literatur zur Anwendung des Bayes-Theorems immer wieder die Rede davon, die Anwendung des Bayes-Theorems auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung führe zu einer „mathematischen Scheingenauigkeit". Selbst SCHWEIZER schreibt trotz seiner Mathematik-affinen Haltung in seiner Stellungnahme zur Debatte: „Zu verlangen, dass Gerichte ihre Urteile gleichsam errechnen, ist nicht nur unrealistisch, es würde auch eine mathematische Scheingenauigkeit vortäuschen, die nicht existiert."[962] Die Anwendung des Bayes-Theorems ist zugegebenermaßen ein schwieriges Unterfangen, das in praxi nur punktuell zum Tragen kommen kann. Die Behauptung, sie führe zu Scheingenauigkeiten trifft meines Erachtens dennoch nicht zu. Die Mathematik selbst ist eine exakte Wissenschaft, deren Exaktheit sich aber lediglich auf die Mathematik als solche bzw. auf ihre Beweise bezieht, welche wiederum nur unter der Voraussetzung ihrer Axiome richtig sind. Die mathematische Sicherheit, von der in der Literatur immer wieder die Rede ist, beschränkt sich auf die Mathematik als Formalwissenschaft. Sie hat mit den Inhalten bzw. der Anwendung nur bedingt zu tun. Bei der Anwendung des Bayes-Theorems verhält es sich wie mit der Anwendung der formalen Logik. Die Konklusion ist nur insoweit richtig, als die herangezogenen Prämissen stimmen. Ist im Syllogismus der Obersatz falsch, wird auch die Konklusion trotz Anwendung dieser exakten Formalwissenschaft nicht richtiger werden. Es stellt sich vielmehr die Frage, inwieweit ein Modell, das in der Lage ist, die vorhandenen Zahlendaten – wie sie derzeit oft aus Sachverständigengutachten hervorgehen – nachvollziehbar zueinander in Beziehung zu setzen, einem qualitativen System unterlegen sein soll, das für Zahlenwerte gar kein rigides Kombinationsmodell vorsieht. In Frage steht auch, ob es nicht gerade in komplexeren Fallkonstellationen sinnvoller erscheint, selbst Kombinationen aus quantitativen und qualitativen Beweiselementen ins rein Quantitative zu übersetzen, um auf diese Weise das Zusammenspiel der Elemente zu simulieren sowie das quantitative Ergebnis den qualitativen Überlegungen zur Überprüfung gegenüberzustellen. Unterstellt man der Anwendung des Bayes-Theorems ungerechtfertigte Scheingenauigkeit, dann ist es unter dem Postulat der Nachvollziehbarkeit naheliegend, auch der intuitiven Ge-

[962] SCHWEIZER 2005, 151.

samtschau bei der qualitativen Beweiswürdigung nur scheinbare Zuverlässigkeit vorzuwerfen, weil sie de facto, was die Nachvollziehbarkeit betrifft, einer systematischen Aufgliederung samt mathematischer Zusammenschau nichts voraus haben kann. Das intuitive Ergebnis kann Untersuchungen zufolge je nach urteilendem Subjekt anders ausfallen. Gerade im Bereich der Sachverständigengutachten muss der Richter imstande sein, die vorgebrachten Daten richtig zu verarbeiten, sie mit den übrigen Beweiselementen in Beziehung zu setzen. Ohne Grundkenntnisse über die Wahrscheinlichkeitsrechnung lassen sich die meisten wahrscheinlichkeitstheoretischen Daten gar nicht richtig verstehen, was den Richter zu einer zunehmenden Entmündigung zwingt. Wenn ein Gemisch aus qualitativen wie quantitativen Daten vorliegt, oder überhaupt nur qualitative Daten zur Verfügung stehen, auf deren Grundlage eine Gesamtwahrscheinlichkeit mittels Bayes-Theorem errechnet wird, dann ist der Begriff Genauigkeit jedenfalls fehl am Platz, weil es bei den erforderlichen Schätzungen schon per definitionem um sehr vage Werte geht.

Sowohl über Häufigkeitsverteilungen von Indizien als auch über Anfangswahrscheinlichkeiten gibt es in praxi kaum sichere Informationen, d.h. die Wahrscheinlichkeiten sind in den meisten Fällen nicht quantifizierbar. Dennoch sind BENDER, NACK und TREUER der Ansicht, der Richter sollte Überlegungen zu den Häufigkeitsverteilungen von Indizien anstellen, selbst dort wo keine verlässlichen Daten zur Verfügung stehen. Dies wird auch in einem Beschluss des BGH vom 22.10.1993 (StV 1994,114), allerdings nur in Bezug auf Fasergutachten, bestätigt. Auch die Anfangswahrscheinlichkeit sollte nach ihrer Auffassung geschätzt werden, indem die Randbedingungen als Eingrenzungskriterien verwendet werden. Meistens kann auch das Indiz des ersten Verdachts dazu verwendet werden, die Gruppe der Tatverdächtigen einzugrenzen.[963]

Bei allem Enthusiasmus für das Bayes-Theorem zeigt die Rechnung des OLG Stuttgart besonders eindrucksvoll sowohl das Problem der Anfangswahrscheinlichkeiten als auch das Problem bei der Bestimmung der abstrakten Beweiskraft. Tatsächlich fußen die vorausgesetzten Werte nicht einmal auf einigermaßen gefestigten empirischen Erkenntnissen, sondern auf reinen, nicht besonders verlässlichen Schätzungen. Eine derart fragwürdige Verwendung des Bayes-Theorems hat einer „konventionellen“ gerichtlichen Entscheidung nicht das Mindeste voraus. Dies mag auch den Ausschlag für die vorsichtige Formulierung in der *Tatsachenfeststellung vor Gericht* gegeben haben: „Der ‚Ausflug’ in die Wahrscheinlichkeitstheorie hat allein den Zweck, über diesen ‚Umweg’ aufzuzeigen, wie der – natürlich nicht arithmetisch berechenbare – Denkprozess beim Indizienbeweis intersubjektiv besser diskutiert werden

[963] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 168 ff.

könnte."[964] So ist vor allem für MOTSCH „eine – über Tendenzaussagen hinausgehende – quantitative Explikation, unseriös, wenn nicht sogar eher schädlich zum einen wegen der mit solchen Quantifizierungsversuchen einhergehenden falschen Aufmerksamkeitsverteilung und zum anderen wegen der Vorspiegelung von Sicherheit."[965] Aus seiner Sicht spielt das Bayes-Theorem aber insofern für gerichtliche Entscheidungen eine wichtige Rolle, als es einzelne Indizien zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit zusammenfasst, somit insgesamt wichtige Hinweise liefert. Es kann – sofern die Ausgangwerte stimmen – Auskunft darüber geben, ob es sinnvoll ist, einen Sachverhalt bzw. ein Sachverhaltsmerkmal anzunehmen oder nicht. Der Vorteil der Rechnung gegenüber konventionellen Entscheidungen ergibt sich vor allem aus der Tatsache, dass die Ursprungswahrscheinlichkeiten immer berücksichtigt werden, selbst wenn sie im Rahmen konventioneller Betrachtungsweisen nicht ins Auge springen und dadurch aus seiner Sicht eine umfassende Einschätzung des Sachverhalts ermöglicht.[966]

7. Von den Problemen des Bayes-Theorems zu Bayesianischen Netzen als alternative Rechenmodelle

In seinem Aufsatz über bayesianische Netze beschreibt GARBOLINO zunächst das Rechenverfahren, wie man es aus der Theorie des Indizienbeweises kennt, aus der Sicht eines Bayesianers und verwendet dabei lediglich etwas abweichende Begriffe. Bei ihm geht es um die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Konklusion H bei Vorliegen einer bestimmten wahren Prämisse E. Ausgehend von den Problemen, die sich aus einer Anwendung des Bayes-Theorems ergeben, argumentiert er für den Einsatz bayesianischer Netze. Den Ausgangspunkt bildet wie gesagt die Verwendung des Bayes-Theorems, das er aus Additions- und Multiplikationsregel gewinnt, nämlich in der Form

$$P(H|E) = \frac{P(E|H)\cdot P(H)}{P(E)} \text{ und } P(\neg H|E) = \frac{P(E|\neg H)\cdot P(\neg H)}{P(E)}.$$

P(H|E) bzw. P(¬H|E) ist die aposteriorische Wahrscheinlichkeit von H bzw. ¬H, wenn E wahr ist. Daraus kann abgeleitet werden

$$\frac{P(H|E)}{P(\neg H|E)} = \frac{P(E|H)}{P(E|\neg H)} \cdot \frac{P(H)}{P(\neg H)} \text{ und } P(\neg H) = 1 - P(H).$$

Die Beweiskraft von E für die Richtigkeit von H ergibt sich aus dem Verhältnis

$$\frac{P(E|H)}{P(E|\neg H)},$$

[964] BENDER/NACK/TREUER 2007, 136, RZ 547.
[965] MOTSCH 2003, 5.
[966] Vgl. MOTSCH 2003, 4.

denn wenn das Verhältnis > 1 ist, dann ist E günstig für H, ist es < 1, dann ist es ungünstig für H aber günstig für ¬H. Wenn es hingegen = 1, dann verhält sich E neutral gegenüber H und ¬H. Das entspricht der Theorie des Indizienbeweises nach BENDER, NACK und TREUER. Als Beispiel dient GARBOLINO die Auswertung des Ergebnisses einer DNA-Analyse: E steht für die Übereinstimmung des am Tatort gefundenen, genetischen Materials mit jenem des Angeklagten. H bildet das Beweisthema und besagt, das am Tatort gefundene genetische Material stamme vom Angeklagten (nicht es handle sich tatsächlich um den Täter). Geht man davon aus, das Beweismittel sei nicht verfälscht worden, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit für eine Übereinstimmung der genetischen Proben, wenn das gefundene Material vom Angeklagten stammt, 1, d.h. P(E|H) = 1. Geht man weiter davon aus, das genetische Material des Angeklagten sei vom genetischen Material eines anderen Individuums aus der Vergleichsbevölkerung unabhängig, dann bestimmt sich die Wahrscheinlichkeit für eine Übereinstimmung, falls das gefundene Material nicht vom Angeklagten stammt, aus der relativen Häufigkeit dieser genetischen Information in der Vergleichsbevölkerung. $P(E|\neg H) = f$. Die Beweiskraft liegt dann bei $1/f$.[967]

Hinsichtlich der Anwendung des Bayes-Theorems auf gerichtliche Urteile ergibt sich für GARBOLINO erstens das Problem der Anfangswahrscheinlichkeit, da das Theorem eine Anfangswahrscheinlichkeit enthält, die a priori festgestellt werden muss. Andererseits wird bei der Darstellung des Beweiswertes auf eine Berücksichtigung dieser Anfangswahrscheinlichkeit verzichtet, sodass auch ohne Anfangswahrscheinlichkeit die Kraft der Beweise zum Ausdruck kommt. Weiß man nun im DNA-Beispiel, die relative Häufigkeit der genetischen Information beträgt in der Vergleichsbevölkerung 1/1000, dann ergibt das eine Beweiskraft von $1/f = 1/0{,}001 = 1000$. Daraus folgt, die Wahrscheinlichkeit einer Übereinstimmung des Materials ist 1000-mal höher, wenn das Material vom Angeklagten stammt, als wenn es nicht von ihm stammt. Es bedarf keiner Anfangswahrscheinlichkeit, um eine solche Aussage zu treffen, weswegen sich GARBOLINO auch gegen eine Vorwegnahme der Anfangswahrscheinlichkeit durch die Sachverständigen ausspricht.[968]

Um schließlich zur Verurteilung schreiten zu können, muss nach GARBOLINO das erforderliche Beweismaß überschritten oder zumindest erreicht werden. Nimmt man etwa im Beispiel eine Beweismaßgrenze von 99% sowie eine Anfangswahrscheinlichkeit von 10% an, geht man weiter davon aus, das Ergebnis der DNA-Analyse stehe als einziges Beweismittel zur Verfügung – was unrealistisch ist, wenn man bedenkt, dass gerade das genetische Material

[967] Vgl. GARBOLINO, „Nuovi strumenti logici e informatici per il ragionamento giudiziario: le Reti Bayesiane“, 2007, 3ff.
[968] Vgl. GARBOLINO 2007, 6.

des Angeklagten untersucht wurde –, dann beträgt im Ergebnis die Wahrscheinlichkeit für P(H|E) 99,1%, d.h. das erforderliche Beweismaß wurde erreicht. Beträgt P(H) hingegen 5%, dann wird die genannte Beweismaßgrenze nicht erreicht, denn in diesem Fall gilt P(H|E) = 98,1%. Die Annahme einer solchen Beweismaßgrenze ist für GARBOLINO problematisch, weil die Wahrscheinlichkeitsrechnung uns zwar sagen kann, wie die Schlussfolgerungen aus gegebenen Prämissen lauten, nicht aber wie hoch diese Beweismaßgrenze sein soll. Darüber hinaus erscheint es wichtig, die Beweiskraft nicht mit dem Verhältnis der apriorischen Wahrscheinlichkeiten zu verwechseln. Sonst würde man etwa aufgrund des DNA-Analyse-Ergebnisses schließen, die Schuld des Angeklagten sei 1000-mal wahrscheinlicher als seine Unschuld. Ein solcher Schluss ist nur dann zulässig, wenn die Anfangswahrscheinlichkeit 50% beträgt.[969]

Die Probleme der Anfangswahrscheinlichkeit und der Beweismaßgrenze existieren für GARBOLINO aber unabhängig von einer möglichen Anwendung des Bayes-Theorems. Nach seiner Ansicht kommt es in praxi laufend zu Schätzungen von Beweismaßgrenze und Anfangswahrscheinlichkeit, auch wenn die Rechtsprechung sich dies offenbar nicht eingestehen möchte. Wenn man behauptet, das Bayes-Theorem dürfe nicht auf das gerichtliche Schließen angewendet werden, weil es uns zwinge, die besagten Schätzungen explizit auszusprechen, dann verhält es sich laut GARBOLINO so als würde man einen Arzt, der eine Krankheit diagnostiziert, für diese Krankheit verantwortlich machen.[970]

Die eigentlichen Probleme, die mit einer Anwendung des Bayes-Theorems auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung einhergehen, ortet GARBOLINO an anderer Stelle: Es geht dabei vor allem um die unrealistischen Annahmen, die im Zuge der Berechnung gemacht werden. So sind auch die bisher getroffenen Annahmen im DNA-Beispiel nach seiner Argumentation sehr unrealistisch. Zum einen sind DNA-Analysen nicht zu 100% zuverlässig, zum anderen ist es unrealistisch davon auszugehen, die verschieden Genotypen existierten völlig unabhängig voneinander. Werden nämlich zufällig zwei Individuen aus der Bevölkerung ausgewählt, besteht immer eine bestimmte Wahrscheinlichkeit > 0, dass sie dieselben Vorfahren haben. All diese Wahrscheinlichkeiten müssen nach GARBOLINO auch in den entsprechenden Berechnungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus interessiert den Richter nicht nur wie wahrscheinlich das gefundene genetische Material vom Angeklagten stammt, sondern vor allem die Wahrscheinlichkeit für die *Täterschaft* des Angeklagten. In der Literatur wird in diesem Zusammenhang von drei verschiedenen Analyseebenen gesprochen. Die erste Analy-

[969] Vgl. GARBOLINO 2007, 6f.
[970] Vgl. GARBOLINO 2007, 8.

seebene besteht in der Hypothese, die genetische Spur stamme vom Angeklagten (source level), die zweite in der Hypothese, der Angeklagte habe eine bestimmte Handlung gesetzt, die mit dem angeklagten Sachverhalt zusammenhängt (activity level), die dritte in der Hypothese, der Angeklagte habe die Tat, derer er beschuldigt wird, tatsächlich begangen (crime level). Um die Verbrechensebene zu analysieren, muss erstens berücksichtigen werden, inwieweit das Beweisstück die Täterschaft indiziert, zweitens ob die genetische Spur tatsächlich vom Täter hinterlassen wurde und drittens ob die Spur auch vom Angeklagten stammt. Weitere Probleme ergeben sich, weil meist mehr als ein Indiz vorliegt. Darüber hinaus müssen alle relevanten Elemente der Verhandlung in die Beweiswürdigung einfließen. Eine Möglichkeit, diese Vielzahl an Problemen bei der Beweiswürdigung in den Griff zu bekommen, besteht für GARBOLINO in der Verwendung von sogenannten *bayesianischen Netzen*.[971]

Ein bayesianisches Netz ist ein besonderer Diagrammtyp, ein sogenannter gerichteter azyklischer Graph mit einer speziellen Computerstruktur, welche von der Wahrscheinlichkeitsrechnung Gebrauch macht. Das Diagramm besteht grundsätzlich aus zwei Bestandteilen, den Knoten und den Pfeilen, wobei letztere die Knoten miteinander verbinden. Die Knoten sind mathematische Variablen, die zwei oder mehrere Werte annehmen können. Die Pfeile verkörpern hingegen Abhängigkeitsverhältnisse zwischen den Knoten. Wenn ein Pfeil von Knoten A zu knoten B zeigt, dann zeigt das, der Wert der Variable B ist vom Wert der Variable A abhängig. Mit Hilfe von diesen bayesianischen Netzen ist es möglich, Probleme der gerichtlichen Tatsachenfeststellung zu analysieren. Die Knoten können nämlich Sätze darstellen, wobei es sich dann um binäre Variablen handelt, die jeweils zwei Werte annehmen können, und zwar 1 für „wahr“ und 0 für „falsch“. Die Pfeile beschreiben das Abhängigkeitsverhältnis der Wahrscheinlichkeit zwischen zwei Sätzen.[972]

Zur Erläuterung führt GARBOLINO folgendes Beispiel an: A steht für „Es gibt eine Übereinstimmung zwischen der am Tatort gefundenen genetischen Spur und dem genetischen Material des Angeklagten“ und ist im Hinblick auf seine Wahrscheinlichkeit abhängig von B „Die am Tatort gefundene genetische Spur stammt vom Angeklagten“, denn $P(A|B \text{ wahr}) \neq P(A|B \text{ falsch})$. Anders gesagt, hängt die Wahrheit der Präposition A von der Wahrheit der Präposition B ab. Der Pfeil geht dann von B zu A und man sagt, B ist ein Elternteil von A, dementsprechend A ein Kind von B. Das Abhängigkeitsverhältnis ist in Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit ein symmetrisches, weswegen sich die Frage stellt, in welche Richtung der Pfeil zielen soll. Nach der ersten Regel (i) wird jedem Pfeil im Diagramm eine bedingte

[971] Vgl. GARBOLINO 2007, 8f.
[972] Vgl. GARBOLINO 2007, 9.

Wahrscheinlichkeit zugewiesen, sodass die Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Zustände der Kind-Variable unter Bedingung der verschiedenen Zustände der Eltern-Variable angegeben werden. Im gegebenen Beispiel gibt es für den Pfeil nur zwei Wahrscheinlichkeiten, nämlich P(A|B wahr) und P(A|B falsch), denn P(A falsch|B wahr) und P(A falsch|B falsch) gehen aus P(¬A|B) = 1 – P(A|B) hervor. Die Richtung des Pfeiles ergibt sich daraus, welche bedingten Wahrscheinlichkeiten uns bekannt sind bzw. welche wir leichter schätzen können. Allgemein soll grundsätzlich jene Richtung auswählt werden, die von Hypothesen zu Indizien führt. In diesem Sinn steht die umgekehrte Richtung für die Wahrscheinlichkeiten, die uns interessieren, die wir also gewinnen möchten.[973]

In ein solches Netzwerk lassen sich weitere Komponenten einfügen:

H: „Der Angeklagte ist der Täter“

C: „Die am Tatort gefundene DNA-Spur stammt vom Täter“

F: „Die am Tatort gefundene DNA-Spur stammt vom Angeklagten“

E: „Die am Tatort gefundene DNA-Spur stimmt mit der DNA des Angeklagten überein“

Während wir wissen, dass E wahr ist, ist F nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit wahr. Die zweite Regel lautet (ii): Wenn die Wahrheit einer Variable (hier F) von der Wahrheit mehrerer Variablen abhängt (hier von C und H), dann müssen die Pfeile von den letzteren Variablen (C und H) zur abhängigen Variable führen (F). Dann führt in diesem Fall ein Pfeil von C nach F, einer von H nach F sowie einer von F nach E.[974]

Gesucht wird die Wahrscheinlichkeit, dass E wahr ist, wenn H wahr ist bzw. wenn H falsch ist. Die Wahrheit bzw. Falschheit der Hypothese H hat keinen Einfluss auf die Wahrheit von E, C und F. Die dritte Regel lautet (iii): Wenn nun Pfeile von bestimmten Knoten (hier von C und H bzw. von F) zu einem anderen Knoten (hier zu F bzw. zu E) gehen, dann müssen die bedingten Wahrscheinlichkeiten für die Wahrheit und Falschheit des letzteren Knotens (F bzw. E) unter der Bedingung bestimmt werden, dass die ersteren Knoten (C und H bzw. F) wahr oder falsch sind, wenn man deren gemeinsames Auftreten betrachtet. Folgende bedingte Wahrscheinlichkeiten müssen demnach geschätzt werden:

(1) P(F wahr | H wahr und C wahr)
d. i. die Wahrscheinlichkeit, dass die am Tatort gefundene DNA-Spur vom Angeklagten stammt, wenn der Angeklagte der Täter ist und die DNA-Spur vom Täter stammt.

(2) P(F wahr | H wahr und C falsch)
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die DNA-Spur vom Angeklagten stammt, wenn der Angeklagte der Täter ist und die DNA-Spur nicht vom Täter stammt.

[973] Vgl. GARBOLINO 2007, 9ff.
[974] Vgl. GARBOLINO 2007, 11.

(3) P(F wahr | H falsch und C wahr),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die am Tatort gefundene DNA-Spur vom Angeklagten stammt, wenn der Angeklagte nicht der Täter ist und die DNA-Spur vom Täter stammt.

(4) P(F wahr | H falsch und C falsch),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die am Tatort gefundene DNA-Spur vom Angeklagten stammt, wenn der Angeklagte nicht der Täter ist und die DNA-Spur nicht vom Täter stammt.

(5) P(E wahr | F wahr),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die DNA-Spur mit der DNA des Angeklagten übereinstimmt, wenn die DNA-Spur vom Angeklagten stammt.

(6) P(E wahr | F wahr),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die DNA-Spur mit der DNA des Angeklagten übereinstimmt, wenn die DNA-Spur nicht vom Angeklagten stammt.

Die Wahrscheinlichkeiten (1) und (5) sind für GARBOLINO gleich 1, er hält sie für gewiss, den Wahrscheinlichkeiten (2) und (3) weist er hingegen den Wert 0 zu. Die Wahrscheinlichkeit (6) betrifft die Häufigkeit eines Genotyps in der Vergleichsbevölkerung. Sie soll in einem eigenen bayesianischen Netz mit den Abhängigkeiten der Genotypen in Verbindung gebracht werden. Die Wahrscheinlichkeit (4) betrifft die Möglichkeit, dass der Angeklagte aus bestimmten Gründen seine DNA-Spur am Tatort hinterlassen hat, die nichts mit der Tat zu tun haben. Diese Wahrscheinlichkeit muss auf der Grundlage der verfügbaren Informationen geschätzt werden.[975]

Darüber hinaus gibt es noch zwei weitere Wahrscheinlichkeiten, die bislang unberücksichtigt geblieben sind:

(7) P(C wahr),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass die DNA-Spur vom Täter stammt.

(8) P(H wahr),
d.i. die Wahrscheinlichkeit, dass der Angeklagte der Täter ist.

H und C sind im Diagramm so positioniert, dass kein Pfeil in ihre Richtung geht, weswegen sie als Wurzelknoten bezeichnet werden. Die Wahrscheinlichkeiten dieser Knoten (7) und (8) sind keine bedingten Wahrscheinlichkeiten in ihrem Verhältnis zu den anderen Knoten des Diagramms, aber auch sie hängen von Informationen ab, die im Netz nicht ausdrücklich erwähnt werden. Die apriorische Wahrscheinlichkeit (7) kann auf der Grundlage der Tatumstände und der Beschaffenheit der Spur ermittelt werden, die apriorische Wahrscheinlichkeit (8) kann hingegen auf anderen Beweiselementen aufbauen, welche den Angeklagten auf irgendeine Weise mit der Tat in Verbindung bringen.[976]

Im Rahmen der Beweiswürdigung werden nach GARBOLINO nicht nur statistische Daten und wissenschaftliche Gesetze verarbeitet, sondern auch solche Beweiselemente, die zwar

[975] Vgl. GARBOLINO 2007, 12.
[976] Vgl. GARBOLINO 2007, 12f.

nachvollziehbar sein müssen, aber letzten Endes von der persönlichen Überzeugung des Richters abhängen. In den Urteilssprüchen und Urteilserläuterungen werden diese Beweiselemente oft als „logische Wahrscheinlichkeiten" bezeichnet, als ob – so GARBOLINO sehr spöttisch – diesen epistemischen Wahrscheinlichkeiten, um die es in Wahrheit geht, durch den Zusatz „logisch" mehr Objektivität zukommen würde. Zwar können Wahrscheinlichkeiten der Art (1), (2), (3) und (5) insofern als „logisch" bezeichnet werden, als unter der Annahme der Prämissen aus diesen deduktive Schlüsse gewonnen werden. Aber die bedingten Wahrscheinlichkeiten selbst sind keineswegs logisch, wenn nicht die Conclusio absolut aus den Prämissen abgeleitet wird. So sind die Wahrscheinlichkeiten (1) und (6) selbst immer epistemisch, wenn sie aber mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung miteinander kombiniert werden, kann man wiederum insofern von logischen Wahrscheinlichkeiten sprechen, als aufgrund von rein mathematischen Regeln Schlussfolgerungen abgeleitet werden. Solange es aber um Wahrscheinlichkeiten geht, enthalten die Schlussfolgerungen nicht mehr Wahrheit als bereits in den Prämissen steckt. Der Vorteil der bayesianischen Netze liegt darin, dass jene kritischen Teile der Beweiswürdigung ermittelt werden, die allein auf der persönlichen Einschätzung des Entscheidenden beruhen, was eine eingehendere Prüfung dieser kritischen Punkte ermöglicht.[977]

Um nun die Beweiskraft berechnen zu können, muss die Wahrscheinlichkeitsverteilung aller Variablen berechnet werden, wobei für jede binäre Variable zwei Werte zu berechnen sind, das sind im Beispiel 2^4=16 Werte. Nachdem die Komplexität der binären Variablen exponentiell steigt, gelangt man bei realistischen Berechnungen sehr schnell zu Werten, die ein PC nicht ohne Weiteres bewältigen könnte, in der Folge zu Werten, die auch ein Supercomputer nicht mehr behandeln könnte. Bei 8 binären Variablen wären es 256 Werte, bei 20 erreicht man hingegen schon 1.048.576. In den 1980er und 90er Jahren fand man die Lösung für dieses Problem. Hält man sich bei der Berechnung an die oben genannten drei Regeln, dann gibt es computereffiziente Algorithmen, um den ursprünglichen Graphen in Untergraphen aufzuteilen, die Wahrscheinlichkeitsverteilung für die einzelnen Untergraphen getrennt zu berechnen, schließlich die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der einzelnen Untergraphen so miteinander zu kombinieren, dass man zur Wahrscheinlichkeitsverteilung des Ursprungsgraphen gelangt. Auf diese Weise verringert sich die Komplexität der Rechnung. Sie kann dann selbst mit Hilfe eines PCs (beispielsweise durch das Programm HUGIN) gelöst werden, selbst wenn realistische Umstände den Ausgangspunkt bilden. Derartige Programme führen folgende Berechnung aus: Aus den apriorischen Wahrscheinlichkeiten (7) und (8) und den bedingten

[977] Vgl. GARBOLINO 2007, 13.

Wahrscheinlichkeiten (1) bis (4) berechnet das Programm unter Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung P(F). Aus P(F) und den bedingten Wahrscheinlichkeiten (5) und (6) ermittelt das Programm P(E). Darauf folgt die Berechnung des Beweisgewichts. Zu diesem Zweck wird zunächst für H der Wert 1 (d.h. die Hypothese H ist wahr) angenommen und die Wahrscheinlichkeit aller anderen Knoten auf der Grundlage dieser Annahme errechnet, schließlich ein Wert für P(E|H) gewonnen. Die gleiche Prozedur – nur eben durch Einsetzung von 0 für H – wird zur Ermittlung des Wertes P(E|¬H) vorgenommen. Das Verhältnis P(E|H):P(E|¬H) gibt dann Auskunft über die Beweiskraft von E unter Berücksichtigung aller Unsicherheitsfaktoren, die im Netz Beachtung fanden. Auf diese Weise bleibt die apriorische Wahrscheinlichkeit P(H) außer Betracht. Unter deren Einbeziehung können aber auch P(H|E) und P(¬H|E) berechnet werden.[978]

Das Ziel einer derartigen Anwendung besteht für GARBOLINO keineswegs darin, die gerichtliche Tatsachenfeststellung in ein rein mathematisches Verfahren umzuwandeln, um daraus die relevanten Zahlen zu gewinnen, sondern vielmehr in der Nachahmung dieser Denkstruktur bei jener Überlegung, welche die gerichtliche Tatsachenfeststellung bestimmt. Es wird eine logische Denkstruktur vorgeschlagen und gleichzeitig aufgezeigt welche Auswirkungen einzelne Entscheidungselemente, die im Netz als Knoten aufscheinen, auf den Gesamtbeweiswert haben. Vor allem ermöglicht dieses System die Annahme verschiedener Ausgangswerte und die Simulation von deren Auswirkungen, indem bestimmte Werte – vor allem für apriorische Wahrscheinlichkeiten – eingegeben werden. Gleichzeitig können nicht nur bestimmte Werte, sondern auch Intervalle erprobt werden, so beispielsweise bei der Variable C.[979]

Solche Programme zur Berechnung von bayesianischen Netzen bilden das Herz von sogenannten Expertensystemen. Es handelt sich bei letzteren allgemein um Programme des mechanisierten Schießens, mit deren Hilfe die Analyse von spezifischen Problemen bewältigt werden soll. Die Gegenstände von Expertensystemen enthalten eine feststellbare Anzahl von Entscheidungsalternativen. Sie bedürfen der Anwendung von Algorithmen, Berechnungen und logischen Regeln. Die ersten Expertensysteme wurden in den 1970er Jahren für medizinische Diagnosen entwickelt, wobei das größte Hindernis darin bestand, ungewisse Erkenntnisse darzustellen. Zur selben Zeit beschäftigte sich die mathematische Statistik mit der Darstellung von Entscheidungsproblemen in Form von gerichteten Graphen. Im Jahre 1988 präsentierten dann SPIEGELHALTER und LAURITZEN den Algorithmus, der heute die Grundlage

[978] Vgl. GARBOLINO 2007, 13ff.
[979] Vgl. GARBOLINO 2007, 15f.

von HUGIN bildet. Über die Grundlagen der bayesianischen Netze besteht weitgehende Einigkeit unter den Wissenschaftlern, selbst das von SHAFER vorgeschlagene Nicht-Bayesianische Modell folgt denselben Prämissen.[980]

Was die Verwendung von bayesianischen Netzen im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung anbelangt, entwickelte sich die Forschung zunächst im Feld der wissenschaftlichen Beweise, wo die Verwendung von solchen Netzen durchaus sinnvoll erscheint. Meistens stehen in diesem Bereich objektive Wahrscheinlichkeiten zur Verfügung, die für eine Anwendung der Netze geeignet sind. Bislang sind die bayesianischen Netze als Hilfe für forensische Experten und Analytiker gedacht, um die Wahl der eigenen Argumente zu treffen, diese zu ordnen und deren Beweiskraft festzustellen. Derzeit gibt es weder Standardmodelle für die Analyse von nicht-wissenschaftlichen Beweisen noch für die Kombination von wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Beweisen. Selbst wenn derartige Modelle in Zukunft zur Verfügung stehen sollten, kann durch sie laut GARBOLINO keinesfalls der menschliche Entscheidungsträger ersetzt werden, denn die Programme können lediglich die Berechnung bewerkstelligen, die Konstruktion des Netzes und die Wahrscheinlichkeitsschätzungen obliegen aber weiterhin dem Menschen.[981]

Einen Überblick über weitere Expertensysteme, die für die gerichtliche Tatsachenfeststellung in Frage kommen, verschafft RÜSSMANN in seiner Entscheidungsrezension samt Stellungnahme zur oben diskutierten BGH-Entscheidung mit dem Titel *Das Theorem von Bayes und die Theorie des Indizienbeweises*.[982] Allgemeiner setzt sich SCHMID in seiner sehr aktuellen Arbeit *Der Begriff des wahrscheinlichkeitstheoretisch Vernünftigen* mit verschiedenen Wahrscheinlichkeitskonzepten als Grundlage für vernünftige Entscheidungen auseinander.[983]

8. Die Mathematik des Zeugenbeweises

Das Feld der sogenannten Mathematik des Zeugenbeweises besteht aus mehreren Themenkreisen, die folgende Fragen beantworten sollen: Wie kann die Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewertet bzw. berechnet werden? Wie können die Aussagen mehrerer Zeugen mathematisch miteinander kombiniert werden? Welche Grenzen sind einer Mathematik des Zeugenbeweises auf der Grundlage der mathemati-

[980] Vgl. GARBOLINO 2007, 16.
[981] Vgl. GARBOLINO 2007, 17f.
[982] Vgl. RÜSSMANN 1990.
[983] Vgl. SCHMID 2011, 65-94.

schen Wahrscheinlichkeitstheorie gesetzt bzw. welche alternativen Rechenmodelle stehen zur Verfügung?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden verschiedene Theorieansätze entwickelt, von denen einige im Folgenden skizziert werden. Den Ausgangspunkt bilden die Arbeiten von EGGLESTON und RÜSSMANN, weil sie einerseits eine fruchtbare Auseinandersetzung mit den wegweisenden Theorien der 60er, 70er und 80er Jahre des letzen Jahrhunderts bieten, andererseits weil die Auffassungen von EGGLESTON und RÜSSMANN mit den Meinungen der aktuellen Befürworter einer Mathematik des Zeugenbeweises übereinstimmen.

Spricht man von der Mathematik des Zeugenbeweises scheinen zunächst nach RÜSSMANN zwei Bereiche aufeinanderzuprallen, die unterschiedlicher nicht sein könnten. Zum einen ist die Rede von der – neben der Logik – zuverlässigsten Wissenschaft, zum anderen von dem wohl unzuverlässigsten Beweismittel. Die Mathematik ist aber eine formale Wissenschaft, die keine Aussage über die Wirklichkeit trifft. Der Zeugenbeweis soll hingegen als Beweismittel zur Ermittlung von realen Ereignissen dienen, wie es die sogenannten empirischen Wissenschaften tun, die ebenfalls von einer bestimmten Irrtumsanfälligkeit gekennzeichnet sind. Da nun die Mathematik ohne Weiteres auf die empirischen Wissenschaften angewandt wird und dies zudem sehr erfolgreich passiert, erscheint es laut RÜSSMANN auch nicht abwegig, die Mathematik im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung einzusetzen.[984]

> Es geht nicht darum, den Zeugenbeweis zu mathematisieren, um ihn an der Sicherheit und Unbestechlichkeit eines mathematischen Beweises […] (Eine Sicherheit, die auch mathematikintern nur im Verhältnis zu den angenommenen Axiomen und Ableitungsregeln gilt!) teilhaben zu lassen. In ihrer Kritikfunktion wollen wir die Mathematik bemühen, um zu sehen, ob sie uns vor Fehleinschätzungen bei intuitiven Gesamtbetrachtungen zum Beweiswert einer und/oder mehrerer Zeugenaussagen zu einem fraglichen Ereignis bewahren kann. (RÜSSMANN 1987, 330)

SCHREIBER geht in seiner Auffassung noch weiter. Aus seiner Sicht kann ein Richtersenat nur dann sinnvoll über die Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage diskutieren, wenn von Graden der Glaubwürdigkeit die Rede ist. Durch die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Verarbeitung empirischer Daten könne nach seiner Ansicht letzten Endes der Ausgang eines Verfahrens in Hinblick auf Tatfragen prognostiziert werden, wobei diese „Objektivierung der Beurteilung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen“[985] gleichsam das Vertrauen der Bevölkerung in die Rechtsprechung stärken könne. Darüber hinaus steht laut SCHREIBER auch die freie Beweiswürdigung einer solchen Vorgehensweise nicht im Wege, da die Richter einerseits weiterhin frei wählen können, ob sie eine solche Methode verwenden

[984] Vgl. RÜSSMANN, „Zur Mathematik des Zeugenbeweises“,1987, 329f.
[985] SCHREIBER 1968, 23

möchten, andererseits weil diese Methode die Wahrheitsfindung als Endzweck der freien Beweiswürdigung fördert.[986]

Nach EGGLESTONS Auffassung ist die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen mit einer Vielzahl von Ungewissheiten verbunden. In den meisten Fällen ist es für ihn – auch bei adäquater Einschätzung der Anfangswahrscheinlichkeit – unmöglich, eine Gesamtwahrscheinlichkeit zu berechnen. Der größte Vorteil einer wahrscheinlichkeitstheoretischen Analyse scheint für ihn darin zu liegen, Denkfehler aufzudecken sowie die Beweiskraft bei der Kombination mehrerer Beweise richtiger einzuschätzen. Darüber hinaus erinnert uns die Rechnung daran, zu Beginn der Beweisbewertung die Anfangswahrscheinlichkeit einzuschätzen. Selbst dort, wo eine Quantifizierung unmöglich erscheint, kann es sinnvoll sein, die Wahrscheinlichkeit der Hypothese auf Grundlage bisheriger Beweise einzuschätzen, um diese im Anschluss als Anfangswahrscheinlichkeit für weitere Beweise zu verwenden.[987]

8.1. Über die Ermittlung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen

RÜSSMANN entwickelt auf der Grundlage der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie in kritischer Auseinandersetzung mit den Theorien von KAPLAN, EKELÖF und BENDER/NACK ein eigenes mathematisches Modell zur Glaubwürdigkeitsbewertung. In seinen Ausführungen wendet er sich zunächst von COHEN ab, nach dessen Auffassung ein anderes Axiomen- und Regelsystem heranzuziehen ist, als jenes der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, um die Beweiswürdigung zu analysieren bzw. zu regeln. Den Ausgangspunkt für RÜSSMANNS Überlegungen bilden damit die Grundlagen und Axiome der überkommenen mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, aus denen er in der Folge das Bayes-Theorem herleitet, das er als mögliche Grundlage für eine generelle Lehre über den Indizienbeweis versteht.[988]

Im Anschluss daran gibt er wieder, was bereits BENDER und NACK in der damaligen Ausgabe der *Tatsachenermittlung vor Gericht* von 1981 über den Beweisring schreiben. Auf dieser Basis entwickelt er ein Rechenmodell, das auch dann einsetzbar sein soll, wenn nur weniger komplexe Informationen zur Verfügung stehen, allerdings unter der Voraussetzung von unabhängigen Indizien. Es lautet

$$P(H|I_1\ und\ I_2) = \frac{1}{1+\frac{P(nicht\ H)}{P(H)}\cdot\frac{P(I_1|nicht\ H)}{P(I_1|H)}\cdot\frac{P(I_2|nicht\ H)}{P(I_2|H)}} = \frac{1}{1+\frac{P(nicht\ H|I_1)}{P(H|I_1)}\cdot\frac{P(I_2|nicht\ H)}{P(I_2|H)}} \quad .$$

[986] Vgl. SCHREIBER 1968, 21ff.
[987] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 311f.
[988] Vgl. RÜSSMANN 1987, 330ff.

Es folgt eine Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Beweiskette. Wiederum kritisiert er das mathematische Modell von BENDER und NACK, das er als nicht allgemeingültig erkennt und stellt es folgendermaßen dar:

$$P(H|I_1) = P(I_2|I_1) \cdot P(H|I_2)$$

Stattdessen schlägt RÜSSMANN folgende Rechenmethode vor, die wiederum nur unter den Bedingungen $P(H|I_1 und\ I_2) = P(H|I_2)$ und $P(H|I_1 und\ nicht I_2) = P(H|nicht I_2)$ gilt.

$$P(H|I_1) \geq P(I_2|I_1) \cdot P(H|I_2)$$

Es gilt dann

$$P(H|I_1) = P(I_2|I_1) \cdot P(H|I_2) + P(nicht I_2|I_1) \cdot P(H|nicht I_2).$$

Das von BENDER und NACK vorgeschlagene Modell stimmt hingegen nur, wenn der zweite Summand dieser Formel 0 beträgt.[989]

Um den Beweiswert einer Zeugenaussage richtig zu beurteilen, hält es RÜSSMANN für sinnvoll, sich zunächst mit der Lügen- und Irrtumslehre, d.h. mit den gesteuerten bzw. ungesteuerten Verfälschungen von Zeugenaussagen auseinanderzusetzen. Die daraus gewonnenen Beurteilungsgesichtspunkte sollten nach RÜSSMANN sodann in einem Modell zusammengefasst werden, welches deren Zusammenspiel einerseits ordnet, andererseits analysiert, d.h. es soll uns erlauben, eine Rechnung anzustellen, aus welcher der Gesamtbeweiswert gewonnen wird, der wiederum eine mathematische Kontrolle für die Einschätzung der Glaubwürdigkeit ermöglichen soll.[990]

Eines jener Modelle zur Bewertung von Zeugenaussagen, das auch in RÜSSMANNS Beitrag Erwähnung findet[991], stammt ausKAPLANS Untersuchung *Decision Theory and the Factfinding Process* von 1968. Um die Wahrscheinlichkeit für die Wahrheit einer Zeugenaussage zu eruieren, schlägt er vor, folgende, aus seiner Sicht unabhängige Wahrscheinlichkeiten miteinander zu multiplizieren: Es geht um die Wahrscheinlichkeit, (i) dass der Zeuge nicht darüber irrt, was er gesehen hat, (ii) dass er sich daran erinnert, was er glaubt gesehen zu haben, (iii) dass er vorhatte, das zu erzählen, woran er sich erinnerte, (iv) dass er imstande war, das mitzuteilen, was er erzählen wollte, schließlich (v) dass man richtig verstand, was er mitteilte. Die beiden letzten Wahrscheinlichkeiten hält KAPLAN in der Regel für so hoch, um sie vernachlässigen zu können. Die Vernachlässigung dieser Fehlerwahrscheinlichkeiten bei der Wiedergabe kritisiert EGGLESTON mit dem Argument, auch derartige Missverständnisse bilden vor Gericht keine Seltenheit. Ebenso hält EGGLESTON die Einschätzung von KAPLAN für nicht haltbar, es handle sich bei den Wahrscheinlichkeiten um unabhängige Größen, die des-

[989] Vgl. RÜSSMANN 1987, 335ff.
[990] Vgl. RÜSSMANN 1987, 338.
[991] Vgl. RÜSSMANN 1987, 338.

halb miteinander multipliziert werden sollen. In Wirklichkeit handelt es sich um bedingte Wahrscheinlichkeiten. Beispielsweise ist die zweite Wahrscheinlichkeit (ii), dass der Zeuge sich daran erinnert, was er geglaubt gesehen zu haben, für EGGLESTON die Wahrscheinlichkeit, dass er sich daran erinnert, was er gesehen hat, wenn er sich nicht bei seiner Beobachtung geirrt hat. Darüber hinaus wird die Gesamtwahrscheinlichkeit der Glaubwürdigkeit meist auch von weiteren Aussagen desselben Zeugen sowie von den Aussagen anderer Zeugen beeinflusst. Darum berücksichtigt auch das Gericht bei der Einschätzung einer Zeugenaussage folgende Kriterien: Die interne Kohärenz der Zeugenaussage, die Kohärenz mit anderen Zeugen, die Kohärenz mit anderen bewiesenen Tatsachen, die Glaubwürdigkeit des Zeugen etwa aufgrund seines Auftretens oder seiner ersichtlichen geistigen Fähigkeiten sowie die innere Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussage.[992]

Eine vergleichbare Aufgliederung der Glaubwürdigkeitsprüfung stammt von EKELÖF, der seine Theorie durch die Aufsätze „Beweiswert" und „My Thougths on Evidetiary Value" in den Jahren 1981 und 1983 in die angloamerikanische bzw. deutsche Rechtsliteratur einführt. EKELÖF fragt nach der Wahrscheinlichkeit der Hypothese, dass das Stattfinden des fraglichen Ereignisses allein (!) für die Bekundung des Zeugen kausal war. Die Wahrscheinlichkeit dieser Kausalitätsannahme setzt sich zusammen aus der Wahrscheinlichkeit, (i) dass das in Frage gestellte Ereignis das Wahrnehmungsbild verursacht hat, (ii) dass das Wahrnehmungsbild das Erinnerungsbild verursacht hat, und (iii) dass das Erinnerungsbild die Bekundung verursacht hat. Das Produkt aus diesen Wahrscheinlichkeiten ergibt die Gesamtwahrscheinlichkeit, dass das Stattfinden des Ereignisses für die Bekundung kausal war.[993]

Ein abweichendes Modell zur Bewertung der Glaubwürdigkeit ergibt sich aus SCHREIBERS Theorie des Beweiswerts, welche in diesem Zusammenhang von RÜSSMANN und EGGLESTON unberücksichtigt bleibt. In dieser Theorie bildet die Zeugenaussage den Prototyp für die Definition des Beweiswerts von Beweismitteln. Es soll die Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage unter Berücksichtigung der Möglichkeiten von Irrtümern und bewussten Falschaussagen ermittelt werden. SCHREIBER fragt nach der Wahrscheinlichkeit der Wahrheit einer Zeugenaussage, d.h. einer Übereinstimmung von wahrem Sachverhalt und Inhalt der Aussage. Er geht davon aus, zwischen dem wahren Sachverhalt und der Wahrheit einer Zeugenaussage bestehe ein Zusammenhang, der sich in Wahrscheinlichkeiten ausdrücken lässt. SCHREIBER untersucht die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen und nicht jene von Zeugen, denn in Übereinstimmung mit der damaligen Aussagenpsychologie – SCHREIBER bezieht sich vor allem auf UN-

[992] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 284f, 287f.
[993] Vgl. RÜSSMANN 1987, 338f.

DEUTSCH – hängt für ihn die Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage mehr von der Gesamtsituation bzw. den Bedingungen ab, unter denen die Zeugenaussage gemacht wird als von der Persönlichkeit des Zeugen. Die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen hält er zumindest dann für intersubjektiv nachprüfbar, wenn die Behauptung durch Augenschein überprüfbar ist. Aber auch in Fällen, in denen eine derartige Überprüfung versagt, besteht für ihn ein Zusammenhang zwischen der Wahrheit und den Umständen, unter denen eine Zeugenaussage zustande kommt. Aus einem frühen Aufsatz von EKELÖF mit dem Titel „Beweiswürdigung, Beweislast und Beweis des ersten Anscheins“ übernimmt er die Definition der Glaubwürdigkeit als „Wahrscheinlichkeit der Wahrheit der Aussage“[994] und erweitert sie auf sämtliche Beweismittel, sodass der Beweiswert eines beliebigen Beweismittels der Wahrheitswahrscheinlichkeit der „Aussage“ entspricht. „Die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit einer Zeugenaussage ist dann erklärt als das Verhältnis der Anzahl der wahren Zeugenaussagen, die durch diese Umstände gekennzeichnet sind, zu der Anzahl der wahren und falschen Zeugenaussagen, die durch die angegebenen Umstände bestimmt sind.“[995] Gleichzeitig ist auch die Glaubwürdigkeit eines Zeugen von dessen Umständen abhängig. Es stellt sich für ihn die Frage nach der Beschaffenheit dieser Zusammenhänge zwischen Glaubwürdigkeit und Umständen. Um zu Wahrscheinlichkeitsgesetzen in diesem Feld zu gelangen, schlägt SCHREIBER vor, die Erfahrungen von Richtern in repräsentativen Umfragen zu ermitteln und diese analytisch zu bearbeiten. Dabei soll die Definition der Glaubwürdigkeit im Sinne einer Aussagenwahrscheinlichkeit als theoretische Grundlage für ein solches Vorhaben dienen. Die dadurch ermittelten Glaubwürdigkeitswerte könnten dann dem Beweisverfahren zugrundegelegt werden.[996]

BENDER und NACK verwenden hingegen wie KAPLAN die Multiplikationsregel, wenn sie die Irrtumsmöglichkeiten des Zeugen zerlegen und in Form einer Beweiskette darstellen. Ein brauchbares ganzheitliches Modell, das sowohl die Möglichkeiten des Irrtums als auch jene der Lüge berücksichtigt, kennen sie nicht. Zum einen versuchen sie aus den Erkenntnissen von Irrtums- und Lügenanalyse eine Ausgangswahrscheinlichkeit zu ermitteln, auf welche die Kriterien der Aussagenanalyse mit Hilfe von Likelihood-Erwägungen angewandt werden soll. Andererseits „behandeln sie die Irrtumsfreiheit und die subjektive Wahrhaftigkeit als zwei getrennte, aber notwendige Voraussetzungen für den zwingenden Schluß von der Aussage auf den Inhalt der Aussage.“[997] [998]

[994] SCHREIBER 1968, 20.
[995] SCHREIBER 1968, 20.
[996] Vgl. SCHREIBER 1968, 17ff.
[997] RÜSSMANN 1987, 339.
[998] Vgl. RÜSSMANN 1987, 339.

Die jüngste Ausgabe der *Tatsachenfeststellung vor Gericht* von 2007 enthält eine aktualisierte Version dieser von RÜSSMANN angesprochenen Glaubwürdigkeitslehre. Den Ausgangspunkt für die Bewertung einer Aussage bildet die sogenannte Nullhypothese, womit der Grundsatzentscheidung des Bundesgerichtshofes vom 30. Juli 1999 entsprochen wird. Demnach gilt – zumindest bei der Belastung des Angeklagten – zunächst die Vermutung, die fragliche Aussage entspreche nicht der Wahrheit. Erst wenn Quantität wie Qualität der relevanten Realitätskriterien, welche im Rahmen der Theorie ausführlich entwickelt werden, die Vermutung zu Fall bringen, kann von der Wahrheit der Aussage ausgegangen werden. Realistischer wäre es nach Ansicht der Autoren, den Ausgangspunkt so zu wählen, dass zunächst eine Wahrscheinlichkeit von 50% für die Wahrheit der Aussage spricht. In beiden Fällen müssen jedenfalls ausreichend hochqualitative Realitätskriterien zum Tragen kommen, um eine Aussage für wahr halten zu können. Dabei reicht es nicht, wenn allein eine bestimmte Anzahl an Kriterien erreicht wird, denn auch die Qualität muss stets berücksichtigt werden.[999]

Nach BENDER, NACK und TREUER muss die Beweiskraft der Kriterien bzw. Indizien für die Glaubhaftigkeit der Aussage abgeschätzt werden, wobei es weniger auf die Beweiskraft der einzelnen Indizien ankommen soll als vielmehr auf die Beweiskraft von Indizien-Kombinationen im Sinne von Globalkriterien. Wie bei der Bewertung der Beweiskraft von Tatsachen, welche eine Haupttatsache indizieren, geht es auch hier um die Asymmetrie des Likelihood-Quotienten. Es stellt sich die Frage, wie häufig die Indiz-Kombination vorliegt, wenn es sich um eine zuverlässige Aussage handelt, wie häufig hingegen, wenn es um eine unzuverlässige Aussage geht. Aus der Schätzung soll dann hervorgehen, wie viel Mal häufiger sie bei zuverlässigen Aussagen vorkommt. Problematisch erscheint den Autoren, dass es in der Aussagenpsychologie bislang keine empirisch gewonnenen Ergebnisse zur Beweiskraft der Realitätskriterien gibt, die wirklich aussagekräftig sind. Am idealsten wären Untersuchungen auf Grundlage der Häufigkeit von Verurteilungen wegen Meineids, die es aber in praxi nur als Leitstudien gibt, die zu wenige Fälle erfassen, um repräsentativ zu sein.[1000]

Bei der Gesamtschau müssen aber auch Umstände berücksichtigt werden, die außerhalb der Aussage liegen, so etwa andere Aussagen, aus anderen Gründen feststehende Tatsachen sowie die Irrtumsanfälligkeit der Aussage. Bei der Irrtumsanfälligkeit der Aussage kommt es einerseits auf die Irrtumsanfälligkeit des Beweisthemas als solches an. So wird beispielsweise die Aussage des Klägers, er habe dem Beklagten ein Darlehen in der Höhe von 20.000 € gegeben, nicht sehr irrtumsanfällig sein. Ebenfalls wird angenommen, ein Zeuge, der selbst kör-

[999] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 53f, 71, 121f.
[1000] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 122f.

perlich angegriffen wurde, unterliege weniger wahrscheinlich einem Irrtum als jemand, der die Gewalttat lediglich beobachtet hat. Darüber hinaus muss das Problem der Beweiskette ausreichend berücksichtigt werden, denn die Glaubwürdigkeit einer Aussage hängt von mehreren Wahrscheinlichkeiten ab, die sich auf das Auftreten verschiedener Fehler beziehen, die in Form einer Beweiskette hintereinander geschaltet werden. So kann es erstens zu Wahrnehmungsfehlern kommen, die sich dann ergeben, wenn der Zeuge etwas anderes wahrnimmt als er tatsächlich beobachtet hat, wenn also das Bild im Kopf des Zeugen nicht der Realität des beobachteten Phänomens entspricht. Zweitens besteht die Möglichkeit, dass sich Erinnerungsfehler einschleichen, sodass das Bild im Kopf des Zeugen bei der Wahrnehmung nicht dem Bild entspricht, welches der Zeuge bei der Aussage in Erinnerung hat. Drittens können auch Wiedergabefehler auftreten, d.h. das Erinnerungsbild entspricht nicht dem Wortlaut der Zeugenaussage oder der Wortlaut der Zeugenaussage stimmt nicht mit dem Bild überein, das sich der Vernehmer vom Sachverhalt macht. Auf diese Weise bilden die Elemente „beobachteter Sachverhalt“, „wahrgenommenes Bild“, „Erinnerungsbild“, „Wortlaut der Aussage“ und „vom Vernehmer gemachtes Bild“ eine Beweiskette. Die gesamte Irrtumswahrscheinlichkeit ergibt sich dann aus der Multiplikation der verschieden Fehlerwahrscheinlichkeiten, weswegen die Gesamtzuverlässigkeit mit der Zahl der Fehlermöglichkeiten abnimmt. Nimmt man etwa sowohl für die Wahrscheinlichkeit der korrekten Wahrnehmung, als auch für jene der fehlerfreien Erinnerung und jene der richtigen Wiedergabe jeweils 80% an, dann beträgt die Gesamtzuverlässigkeit der Aussage 80%·80%·80% = 51%. Aber auch eine irrtumsanfällige Aussage kann beweiskräftig sein, wenn andere Beweise für denselben behaupteten Sachverhalt sprechen.[1001]

Bei allen vorgeschlagenen Modellen erweist sich für RÜSSMANN die Anwendung der mathematischen Wahrscheinlichkeit insofern als schwierig, als meistens unbekannt ist, ob die Bedingungen der Anwendung erfüllt sind. Zwar spricht KAPLAN von unabhängigen Wahrscheinlichkeiten und verbindet seine Wahrscheinlichkeiten mit der Multiplikationsregel, de facto sind die von ihm angeführten Wahrscheinlichkeit aber keinesfalls unabhängig voneinander. Die Multiplikationsregel sollte aber nach RÜSSMANN allein deswegen nicht verworfen werden.[1002]

> Denken wir uns zum Beispiel die Glieder Wahrnehmung, Erinnerung und Wiedergabe in der Irrtumskette durch Filter voneinander getrennt, deren Durchlässigkeit für den Informationsfluß von den unterschiedlichsten Umständen abhängt, so gibt die Multiplikationsregel korrekt die am Ende zu erwartende Informationsmenge an gleichgültig, ob die Durchlaßwahrscheinlichkeiten der Filter vonein-

[1001] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 125ff.
[1002] Vgl. RÜSSMANN 1987, 339.

> ander abhängig sind oder nicht. Man muß nur unter Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden Informationen die Durchlaßwahrscheinlichkeit jedes einzelnen Filters bestimmen. (RÜSSMANN 1987, 339f)

RÜSSMANN schlägt vor, die Wahrscheinlichkeit für den Irrtum des Zeugen als „Produkt aus der Sicherheit der Wahrnehmung, der Sicherheit des Abrufs (Erinnerung) und der Sicherheit der Wiedergabe“[1003] zu definieren. Die einzelnen Sicherheiten sollen unter Berücksichtigung aller Informationen bestimmt werden, die für die jeweilige Sicherheit zur Verfügung stehen. Es sollen bei der Berechnung der einzelnen Sicherheiten durchaus auch die Formeln für Beweisketten und Beweisringe zur Anwendung kommen. Darüber hinaus muss auch die Möglichkeit der Lüge berücksichtigt werden, was auf den ersten Blick durch das einfache hinzufügen eines weiteren Filters passieren könnte.[1004]

Zunächst muss gefragt werden, worauf sich die Wahrscheinlichkeitsanalyse bezieht. In Frage steht für RÜSSMANN einerseits die Wahrscheinlichkeit des fraglichen Ereignisses A, andererseits die Wahrscheinlichkeit, dass die Zeugenaussage „Ich habe erlebt, dass A“ der Wahrheit entspricht, wobei sich die erste Wahrscheinlichkeit auf der Grundlage der zweiten ergibt. Will man nun ein Einheitsmodell konstruieren, das Irrtums- und Lügenanalyse miteinander vereint, dann sollte sich nach seiner Ansicht sowohl die Lügen-, als auch die Irrtumsanalyse auf die Wahrscheinlichkeit beziehen, dass die Zeugenaussage „Ich habe erlebt, dass A“ wahr ist. Diese Zeugenaussage ist dann wahr, wenn weder ein Irrtum, noch eine Lüge vorliegt. Die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit derselben Aussage ist das Produkt aus der Wahrscheinlichkeit, dass keine gesteuerte Verfälschung vorliegt, d.h. der Zeuge nicht lügt, und der Wahrscheinlichkeit, dass keine ungesteuerte Verfälschung vorliegt, d.h. der Zeuge sich nicht irrt.[1005]

In Frage steht darüber hinaus die Vorgangsweise, um von der Wahrscheinlichkeit, dass die Aussage „Ich habe erlebt, dass A“ wahr ist [P(A*)] zur Wahrscheinlichkeit von A [P(A)] zu gelangen. Es gilt $P(A) \geq P(A|A^*) \cdot P(A^*)$. Nachdem die Wahrscheinlichkeit für A unter der Bedingung, A* ist wahr, 1 beträgt,– denn wenn die Zeugenaussage wahr ist, ist auch das bezeugte Ereignis A wahr –, ist die Wahrscheinlichkeit für A mindestens so groß, wie die Wahrscheinlichkeit für A*.[1006]

[1003] RÜSSMANN 1987, 340.
[1004] Vgl. RÜSSMANN 1987, 340.
[1005] Vgl. RÜSSMANN 1987, 341f.
[1006] Vgl. RÜSSMANN 1987, 343.

8.2. Über die Kombination mehrerer Zeugenaussagen

Auf der Grundlage von KEYNES kritischer Auseinandersetzung mit den klassischen Ansätzen zur Wahrscheinlichkeit von Zeugenaussagen bei CONDORCET, LAPLACE, POISSON, COURNOT und BOOLE entwickelt EGGLESTON ein eigenes Rechenmodell, um die Aussagen mehrerer Zeugen miteinander zu kombinieren. Die von KEYNES kritisierte klassische Formel für die Richtigkeit zweier unabhängiger Zeugenaussagen desselben Inhalts lautet wie folgt, wenn p die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass der erste Zeuge die Wahrheit sagt, q hingegen die Wahrscheinlichkeit, dass der zweite Zeuge eine wahre Aussage macht.

$$\frac{pq}{pq + (1-p)(1-q)}$$

Angenommen die Wahrscheinlichkeit, dass der erste Zeuge die Wahrheit sagt, beläuft sich auf 80%, jene des zweiten demgegenüber auf 70%, dann erreicht die Wahrscheinlichkeit für die Wahrheit beider Aussagen 56%, die Wahrscheinlichkeit für die Falschheit beider Aussagen hingegen 6%. Die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Aussagen, wenn die beiden Zeugenaussagen übereinstimmen, beträgt dann 90,3%, denn

$$\frac{56\%}{56\% + 6\%} = 90{,}3\%$$

Die Wahrscheinlichkeiten können nach KEYNES nicht einfach miteinander multipliziert werden. Folgt man der Multiplikationsregel, muss die Wahrscheinlichkeit, dass der erste Zeuge die Wahrheit sagt, mit der Wahrscheinlichkeit multipliziert werden, dass der zweite Zeuge die Wahrheit sagt unter der Bedingung der Wahrheit von der Aussage des ersten Zeugen. Diese zweite bedingte Wahrscheinlichkeit ergibt aber 1, weil die Aussagen desselben Inhalts sind, was die Formel unanwendbar macht. Basierend auf dieser Argumentation von KEYNES schlägt EGGLESTON folgende Berechnungsweise vor: Wenn nun H die Hypothese bezeichnet, der Inhalt der Zeugenaussagen entspreche der Wahrheit, ¬H die Gegenhypothese, der Inhalt sei falsch, und Z_1 bzw. Z_2 für die Zeugenaussagen stehen, welche die Hypothese übereinstimmend bestätigen, dann gilt

$$P(H|Z_1, Z_2) = \frac{P(Z_1, Z_2|H) \cdot P(H)}{P(Z_1, Z_2|H) \cdot P(H) + P(Z_1, Z_2|\neg H) \cdot P(\neg H)}$$

Geht man von der Annahme aus, die Zeugenaussagen sind voneinander unabhängig, dann gilt $P(Z_1, Z_2|H) = P(Z_1|H) \cdot P(Z_2|H)$. Kann die Unabhängigkeit der Zeugenaussagen aber nicht angenommen werden, muss deren Abhängigkeit wie folgt ausgedrückt werden: $P(Z_1, Z_2|H) = P(Z_1|H) \cdot P(Z_2|H, Z_1)$.

Die Formel lautet dann

$$P(H|Z_1, Z_2) = \frac{P(Z_1|H) \cdot P(Z_2|H, Z_1) \cdot P(H)}{P(Z_1|H) \cdot P(Z_2|H, Z_1) \cdot P(H) + P(Z_1|\neg H) \cdot P(Z_2|\neg H, Z_1) \cdot P(\neg H)}$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zeuge H bestätigt, wenn H zutrifft, und die Wahrscheinlichkeit, dass derselbe Zeuge H bestätigt, obwohl H nicht zutrifft, müssen gemeinsam nicht die Einheit erreichen. Das zeigt sich beispielsweise, wenn der Zeuge immer lügt. Die Wahrscheinlichkeit, dass er H bestätigt, wenn H zutrifft kann in diesem Fall als null angenommen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass er H bestätigt, obwohl H nicht zutrifft, muss aber nicht gleich eins sein, weil er auch eine andere Aussage treffen könnte, für die ebenfalls gilt, dass H nicht zutrifft. Ebenfalls in Übereinstimmung mit KEYNES betont EGGLESTON die Bedeutung der Anfangswahrscheinlichkeit P(H) bzw. P(¬H). In den traditionellen Rechnungen wurde fälschlicherweise meist von einer Anfangswahrscheinlichkeit in der Höhe von 50% ausgegangen.[1007]

COHEN verwendet die traditionelle Formel, um aufzuzeigen, wie die Anwendung der mathematischen Wahrscheinlichkeit zu falschen Ergebnissen führt. Liegen die Wahrscheinlichkeiten der Glaubwürdigkeit nämlich unter 50%, dann ist die Gesamtwahrscheinlichkeit einer Hypothese, die durch zwei Zeugenaussagen übereinstimmend bestätigt wurde, geringer als die Wahrscheinlichkeit, die sich aufgrund einer der Zeugenaussagen ergibt. Sagt etwa der erste Zeuge mit einer Wahrscheinlichkeit von 30% die Wahrheit, der zweite Zeuge hingegen mit einer Wahrscheinlichkeit von 40%, dann beträgt die Gesamtwahrscheinlichkeit trotz übereinstimmender Zeugenaussagen nur 22%. Dagegen führt EGGLESTON an, bei der Anwendung der korrekten Formel ist die Summe aus der Wahrscheinlichkeit, dass ein Zeuge H bestätigt, wenn H zutrifft, und der Wahrscheinlichkeit, dass derselbe Zeuge H, bestätigt, obwohl H nicht zutrifft, nicht unbedingt gleich eins. Stehen etwa 6 mögliche Aussagen zur Verfügung, und beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass der erste bzw. der zweite Zeuge H bestätigt, falls H zutrifft gleich 30 bzw. 40%, dann erreicht die Wahrscheinlichkeit, dass der erste Zeuge H bestätigt, obwohl H nicht zutrifft, nur 14%, weil 5 Lügen bzw. falsche Aussagen zur Auswahl stehen, deshalb 70% mit 20% multipliziert werden müssen. Die Wahrscheinlichkeit, dass der zweite Zeuge H bestätigt, obwohl H nicht zutrifft, erreicht nur 12%, weil 60% mit 20% multipliziert werden. Setzt man diese Werte in die korrekte Formel für unabhängige Zeugenaussagen ein, dann gelangt man zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit von 87,7%. Gleichzeitig kann man aber nicht davon ausgehen, dass ein Zeuge, der lügt, von den möglichen Aussagen eine beliebige trifft, sondern ein Interesse haben wird, eine Version eher als eine andere zu bestätigen. Ande-

[1007] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 304-307.

rerseits muss voneinander unabhängigen Zeugenaussagen, die in sämtlichen Details miteinander übereinstimmen, eine relativ hohe Beweiskraft zuerkannt werden.[1008]

Auch RÜSSMANN setzt sich mit Rechenmodellen auseinander, mit deren Hilfe mehrere voneinander unabhängige Zeugenaussagen zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit zusammengefasst werden können. Er präsentiert in diesem Zusammenhang zwei divergierende Auffassungen aus der deutschsprachigen Literatur, nämlich einerseits den Ansatz von SCHREIBER, der die jeweiligen Beweiswerte von zwei oder mehreren Beweismitteln mit der Formel

$\frac{b_1 \cdot b_2}{b_1 \cdot b_2 + (1-b_1) \cdot (1-b_2)}$ kombiniert, andererseits jenen von EKELÖF.[1009]

EKELÖF berechnet die Wahrscheinlichkeit dafür, dass wenigstens eine von zwei oder mehreren Zeugenaussagen tatsächlich von dem in Frage gestellten Ereignis verursacht worden ist, mit Hilfe des Additionstheorems $P(H \vee I) = P(H) + P(I) - P(H\ und\ I)$ in Verbindung mit der Unabhängigkeitsannahme $P(H|I) = \frac{P(H\ und\ I)}{P(I)}$ und gelangt zur Formel $b_1 + b_2 - b_1 \cdot b_2$. RÜSSMANN weist darauf hin, wie unterschiedlich EKELÖF und SCHREIBER den Beweiswert jeweils definieren: Für SCHREIBER bildet P(A) den Beweiswert, für den wir den Wert nicht kennen. Wir wissen nur $P(A) \geq P(A|A^*) \cdot P(A^*)$. Probleme ergeben sich, wenn P(A*) gleich 0 ist, weil sich der Zeuge beispielsweise an einem anderen Ort aufgehalten hat, er deshalb das Ereignis nicht erleben hat können. Die Formel von SCHREIBER würde dann P(A) = 0 ergeben, was völlig falsch sein kann. Darüber hinaus führt die Formel nur dann zum richtigen Ergebnis, wenn eine Anfangswahrscheinlichkeit für das Ereignis von 0,5 angenommen wird, andernfalls das Ergebnis verfälscht wird, sobald die Zeugenaussagen wegfallen. EKELÖF verwendet hingegen die Wahrscheinlichkeit P(A*) als Beweiswert für die Verursachung der Aussage durch das Sattfinden des Ereignisses. Liegen mehrere Zeugenaussagen vor, werden ihre Beweiswerte $P(A^*_1)$, $P(A^*_2)$, $P(A^*_3)$ usw. wie folgt miteinander kombiniert. „Wenn $p(A,A^*_1 \text{ v } A^*_2 \ldots A^*_n) = 1$ und $p(A^*_1 \text{ v } A^*_2 \ldots A^*_n) = r$, dann $p(A) \geq r$.“[1010] Voraussetzung dafür ist die Unabhängigkeit der Aussagen voneinander. Bei mehr als zwei Aussagen muss zunächst der Beweiswert von zwei Zeugenaussagen berechnet werden, dann in einem zweiten Schritt die dritte Zeugenaussage mit dem Ergebnis der ersten zwei Aussagen verbunden, schließlich dieses Ergebnis mit der vierten Aussage kombiniert werden usw. Die Formel kann aber auch wie folgt umformuliert und den Beweiswertabkürzungen angepasst werden.[1011]

[1008] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 308-310.
[1009] Vgl. RÜSSMANN 1987, 343.
[1010] RÜSSMANN 1987, 344.
[1011] Vgl. RÜSSMANN 1987, 343f.

$$r = 1 - (1 - b_1) \cdot (1 - b_2) \ldots (1 - b_n)$$

(RÜSSMANN 1987, 345)

8.3. Allgemeinere Rechenmodelle

Die Reichweite der bisher beschriebenen Rechenmodelle ist durchaus beschränkt. Sie gelten nur dann, wenn alle Zeugenaussagen die Hypothese des rechtlich relevanten Sachverhalts enthalten sowie gleichzeitig keine der Zeugenaussagen die Gegenhypothese indiziert. Fehlen diese Voraussetzungen, dann müssen nach RÜSSMANN andere Rechenmodelle herangezogen werden, die komplexer sind und unter Umständen die Grenzen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie sprengen.[1012]

RÜSSMANN verwendet als Testfall für das geschilderte Rechenmodell das viel zitierte Taxibeispiel, das der Vollständigkeit halber hier zum zweiten Mal dargestellt wird: In einer bestimmten Stadt findet nachts ein Unfall mit Fahrerflucht statt, wobei es sich bei dem fliehenden Auto um ein Taxi handelt. In der besagten Stadt sind ausschließlich zwei Taxigesellschaften tätig, von denen die Taxigesellschaft A nur grüne Taxis fährt, das sind 15% der Taxis, die Taxigesellschaft B hingegen nur blaue Taxis fährt, das sind 85% der Taxis. Es gibt einen Zeugen, der das fliehende Taxi als grün wahrgenommen hat. Die Wahrnehmungsfähigkeit des Zeugen bei nächtlichen Sichtbedingungen wird getestet. Im Ergebnis identifiziert er in 80% der Fälle die Farbe richtig, bei den restlichen Fällen unterliegt er einem Irrtum. Es steht nun in Frage, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass es sich tatsächlich um ein grünes Taxi gehandelt hat. Wenn P(A) die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass ein grünes Taxi, mithin eines der Gesellschaft A am Unfall beteiligt war, G hingegen für die Aussage des Zeugen steht, es handle sich um ein grünes Taxis, dann haben wir die Ausgangswerte P(A) = 0,15, P(G|A) = 0,8 und P(G|¬A) = 0,2. Mit Hilfe des Bayes-Theorems gelangt man zur Wahrscheinlichkeit, dass ein Taxi der Gesellschaft A beteiligt war, wenn der Zeuge aussagt, es handle sich um ein grünes Taxi P(A|G) = 0,41.[1013]

Diese Lösung ist nur für den Fall richtig, dass man die Möglichkeit der Lüge völlig ausschließt. Daneben gibt es aber ein allgemeineres Modell, das die Möglichkeit der Lüge berücksichtigt sowie diese mit der Möglichkeit des Irrtums adäquat kombiniert. Gesucht wird zunächst die Wahrscheinlichkeit P(A*), die sich aus einer Beweiskette ergibt, welche wiederum ein Element enthält, das sich über die Irrtumswahrscheinlichkeit des Zeugen bestimmt.

[1012] Vgl. RÜSSMANN 1987, 345.
[1013] Vgl. RÜSSMANN 1987, 345f.

Die Irrtumswahrscheinlichkeit ergibt sich aus der Grundverteilung der Taxis und aus der Unterscheidungsfähigkeit des Zeugen. Nehmen wir an, die übrigen Kettenelemente betragen 1, dann gilt $P(A^*) = 0{,}41$, bei zwei Zeugen $P(A^*_1 \text{ v } A^*_2) = 0{,}65$. Bei nur einem Zeugen beträgt P(A) mindestens 41%, bei zwei Zeugen mindestens 65%. Zwar sind die Ergebnisse des allgemeineren Modells laut RÜSSMANN nicht so genau wie jene, die aus einer Anwendung des Bayes-Theorems hervorgehen, sie sind für ihn aber keineswegs falsch.[1014]

Mit den beschriebenen Modellen scheint die überkommene mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie nach RÜSSMANNS Ansicht für eine Analyse des Zeugenbeweises ausgereizt zu sein. Es gibt aber eine Reihe von Fallkonstellationen, die ein noch allgemeineres Modell notwendig machen, möchte man alle Bedingungen adäquat berücksichtigen. Wenn beispielsweise ein Zeuge eine Aussage mit dem Inhalt B trifft, dann ist durchaus denkbar, dass sich daraus nicht nur etwas ableiten lässt, was die Wahrscheinlichkeit für A beeinflusst, sondern auch die Wahrscheinlichkeit für ¬A tangiert. Ein ähnliches Problem stellt sich, wenn ein Zeuge A, ein anderer Zeuge ¬A sagt. Zwar kann die Glaubwürdigkeit der beiden Zeugenaussagen unabhängig voneinander bewertet werden, sodass sich für die erste Aussage eine Glaubwürdigkeit r, für die zweite eine Glaubwürdigkeit s ergibt. Wegen der ersten Zeugenaussage gilt dann $P(A) > r$, wegen der zweiten $P(\neg A) > s$. Aber einerseits kann der Fall auftreten $P(A) + P(\neg A) > 1$, was den Axiomen der Wahrscheinlichkeitsrechnung widerspricht. Außerdem reichen die beschriebenen Modelle nicht aus, um widersprechende Aussagen zu einer Gesamtwahrscheinlichkeit zusammenzufassen.[1015]

Ein viel allgemeineres Modell, das auch derartige Situationen berücksichtigt, stellt LAMBERT im Jahre 1764 in seinem *Neuen Organon* vor. RÜSSMANN zitiert im gegebenen Zusammenhang eine längere Passage aus LAMBERTS Werk. LAMBERT präsentiert folgende Aufgabe: Zwei Zeugen machen eine Aussage desselben Inhalts. Die Glaubwürdigkeit des ersten Zeugen ist so beschaffen, dass er in 10 Fällen die Wahrheit sagt, in 3 Fällen die Unwahrheit sagt und in einem Fall lügt, d.h. in 10 Fällen muss man ihm glauben, in 3 Fall nicht und in einem Fall muss man das Gegenteil von dem glauben, was er gesagt hat. Dies ergibt für den ersten Zeugen 10a + 3u + 1e. Für den zweiten Zeugen gilt 12a + 5u + 2e. Werden alle Fälle miteinander multipliziert ergibt das 120aa + 86au +15uu + 11eu + 2ee + 32ae. 32ae wird weggelassen, weil man nicht zugleich an die Aussage des einen Zeugen und an das Gegenteil der Aussage des anderen Zeugen glauben kann. Darüber hinaus ergibt 120aa + 86au zusammen 206a, denn glaubt man zwar in 86 Fällen nicht dem einen Zeugen, so glaubt man doch nichtsdestotrotz

[1014] Vgl. RÜSSMANN 1987, 347.
[1015] Vgl. RÜSSMANN 1987, 348.

der Aussage des anderen Zeugen. Ähnlich wird auch aus 2ee + 11eu insgesamt 13e, denn in den Fällen 11eu glaubt man an das Gegenteil der Aussage. Im Ergebnis haben wir dann 206a + 15u + 13e für das Zusammenspiel von zwei übereinstimmende Zeugenaussagen des beschriebenen Typs. Liegt nun eine weitere übereinstimmende Aussage eines dritten Zeugen vor, wird das Ergebnis aus den ersten beiden Zeugenaussagen mit der Glaubwürdigkeitsverteilung des dritten Zeugen multipliziert. Die allgemeine Formel lautet:

> 1. Zeuge, Ma + Nu + Pe
> 2. Zeuge, ma + nu + pe
> Beyde, (Mm + Mn + mN)a + Nn.u + (Pp + Pn + pN)e.
> (LAMBERT 1764, zitiert nach RÜSSMANN 1987, 349)

Wenn auch nur die Glaubwürdigkeit eines einzelnen Zeugen vollständig gegeben ist, d.h. wenn n = p = 0, dann fallen im Produkt alle Faktoren u und e weg. Die volle Glaubwürdigkeit eines Zeugen kann durch die fehlende Glaubwürdigkeit der anderen Zeugen nicht verringert werden. Wenn die Glaubwürdigkeit aller aussagenden Zeugen nicht vollständig gegeben ist, dann kann die Aussage immer nur wahrscheinlich sein. Machen die vorhandenen Zeugen ganz unterschiedliche (eigentlich nicht vergleichbare) Aussagen, kann keine Berechnung über die Summe der Glaubwürdigkeiten erreicht werden. Sagen hingen manche Zeugen lediglich das Gegenteil der anderen Zeugen, kann die Glaubwürdigkeit des Gegenteils eigens berechnet werden. Sagt der zweite Zeuge im oben genannten Beispiel das Gegenteil, verwandelt sich 12a + 5u + 2e in 2a + 5u + 12e. Fasst man die Glaubwürdigkeiten des ersten und zweiten Zeugen zusammen, ergibt das 76a + 15u + 53e. Ist die Aussage desjenigen Zeugen, der das Gegenteil behauptet vollkommen glaubwürdig, dann fallen a und u weg und die Glaubwürdigkeit der anderen Zeugen hat keinen Einfluss auf die Glaubwürdigkeit dieses Zeugen. Die Formel bestätigt auch, dass es keinen Fall geben kann, in dem ein vollkommen glaubwürdiger Zeuge das Gegenteil von dem sagt, was ein anderer vollkommen glaubwürdiger Zeuge behauptet, denn dann werden alle Glieder gleich 0.[1016]

LAMBERT teilt die Wahrscheinlichkeit einer Aussage in drei Bereiche, die er als a, u und e bezeichnet. a bezieht sich auf die Hypothese A, e auf die Hypothese ¬A und u auf einen unbestimmten Bereich zwischen A und ¬A. Die Aufteilung in diese drei Bereiche führt dazu, dass a + e < 1 sein kann, was den Axiomen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie widerspricht. Es handelt sich demnach um eine nicht-additive Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach SHAFER ergibt sich aus der Lambert-Analyse folgende Formeln für die Kombination mehrerer Zeugenaussagen.

$$P(A) = \frac{a_1+a_2-a_1\cdot a_2-a_1\cdot e_2-a_2\cdot e_1}{1-a_1\cdot e_2-a_2\cdot e_1} \qquad P(nichtA) = \frac{e_1+e_2-e_1\cdot e_2-a_1\cdot e_2-a_2\cdot e_1}{1-a_1\cdot e_2-a_2\cdot e_1}$$

[1016] Vgl. RÜSSMANN 1987, 348f.

Der Unsicherheitsbereich u ist in der Formel nicht explizit enthalten, er ergibt sich aber aus Differenz aus 1 und der Summe von a und e. Aber auch diese sogenannten Lambert-Shafer-Formeln lassen sich wegen der auftretenden Interpretations- und Übergangsschwierigkeiten durchaus in Frage stellen.[1017]

VII. Vom quantifizierten Beweismaß zu gerechteren Entscheidungen

Die Beweismaßdiskussion gibt nicht nur Antwort auf die Frage, ob das Beweismaß quantifiziert werden darf, sondern auch – selbst im Falle von Unqunatifizierbarkeit – inwieweit wahrscheinlichkeitsmathematische Rechenmodelle überhaupt auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung angewandt werden dürfen. Der folgende Abschnitt soll einerseits mathematische Ansätze präsentieren, andererseits zeigen, warum die gängigen Beweismaßtheorien im Ergebnis einer ansatzweisen Mathematisierung der Tatsachenfeststellung nicht entgegenstehen.

1. Über die Quantifizierung der Beweismaßgrenze

Das erforderliche Beweismaß für den Strafprozess kann nach EGGLESTONS Auffassung unmöglich als bestimmter mathematischer Wahrscheinlichkeitsgrad festgesetzt werden, der im Sinne eines Mindestmaßes Verurteilungen rechtfertigt. Andererseits betont er, bei menschlichen Ereignissen, d.h. auch bei Sachverhaltsfeststellungen, könne nur selten bis nie absolute Gewissheit erreicht werden. Er verweist in diesem Zusammenhang auf LAPLACE und seinen *Philosophischen Versuch*. Wie für LAPLACE geht es für EGGLESTON bei der Frage um die strafprozessuale Beweismaßgrenze um die richtige Balance zwischen Justizirrtümern und den übrigen Gefahren für die Gesellschaft. Gesucht wird ein Beweismaß, das die Gefahr von Justizirrtümern auf ein zumutbares, vernünftiges Maß reduziert sowie gleichzeitig den drohenden Gefahren für die Gesellschaft Einhalt gebietet. Die englische Rechtswissenschaft löste dieses Spannungsverhältnis, indem sie es der Jury überließ, nach ihrer Überzeugung „jenseits von vernünftigen Zweifeln“ über die Schuld zu urteilen. Diese Überzeugung jenseits von vernünftigen Zweifeln wurde zum wesentlichen Bestandteil der angloamerikanischen Prozessrechtssysteme und auch in Australien nie ernsthaft in Frage gestellt.[1018]

[1017] Vgl. RÜSSMANN 1987, 349ff; zu den alternativen Wahrscheinlichkeitskonzeptionen vgl. SCHMID 2011, Kap 3.

[1018] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 169ff.

Im Ergebnis wird diese Überzeugung jenseits von vernünftigen Zweifeln – so EGGLESTON – als eine Wahrscheinlichkeit verstanden, die allerdings je nach Art des Delikts einen anderen Wert annimmt. Welcher Wert dies jeweils sein soll, lässt sich nicht ohne Weiteres beantworten. So ergab etwa eine amerikanische Umfrage, die im Jahre 1971 veröffentlicht wurde, dass Richter durchschnittlich für eine Verurteilung wegen Mordes ein Beweismaß von 92% für angemessen hielten, Geschworene hingegen eine Wahrscheinlichkeit von 86% und Studenten eine Grenze von 93%. Bei einem Einbruchsdiebsahl verlangten Richter hingegen 89%, Geschworene 79% und Studenten 86% Wahrscheinlichkeit. Im Rahmen derselben Umfrage wurde auch die Frage nach einer allgemeinen strafprozessualen Beweismaßgrenze gestellt. Obwohl das erforderliche Beweismaß in Anbetracht der deliktspezifischen Grenzen geringer ausfallen hätte müssen, verlangten dieselben Personengruppen mehrheitlich mindestens 90%. Laut dem Ergebnis einer anderen Umfrage lag die „Überzeugung jenseits von vernünftigen Zweifeln“ nur für ein Drittel der Probanden über 90%. Für das andere Drittel der Probanden sollte das Beweismaß weniger als 70% betragen, für das übrige Drittel hingegen zwischen 70 und 90%. Nach EGGLESTON dürfe diesen Untersuchungen nicht zu viel Bedeutung beigemessen werden, vor allem weil eine Reihe von Experimenten belege, dass die Versuchspersonen die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten häufig über- bzw. unterschätzen.[1019]

Im Hinblick auf das erforderliche Beweismaß im Zivilprozess kam es sowohl in der angloamerikanischen als auch in der kontinentaleuropäischen Rechtsliteratur zu verschiedenen Debatten, die vorwiegend auf EKELÖFS Beiträge aus den 1960er Jahren zurückgeführt werden können. In Auseinandersetzung mit den skandinavischen bzw. angelsächsischen Prozesslehren beschäftigt sich EKELÖF in erster Linie mit der gerichtlichen Tatsachenfeststellung, die er anhand einer Skalierung von Beweiswerten in Form von Prozentsätzen für jedes einzelne Beweismittel zu beschreiben sucht. Für ihn steht – so FUCIK – weniger ein absolutes Regelbeweismaß im Mittelpunkt, sondern vielmehr ein Beweismaßpunkt, der für jedes Rechtsproblem eigens bestimmt wird. Das Ergebnis der Tatsachenfeststellung ist dann davon abhängig, ob die Summe der Beweiswerte sämtlicher Beweismittel den besagten Beweismaßpunkt erreicht oder nicht. Im Zweifel spricht er sich für ein Regelbeweismaß in der Höhe von 75% aus, doch steht bei ihm die Schlusstätigkeit bei der Beweiswürdigung im Vordergrund, die er in mathematisierter Form darstellt. So setzt sich EKELÖF etwa mit den Phänomenen Beweisring und Beweiskette auseinander und betont die unterschiedlichen Auswirkungen von abhängigen wie unabhängigen Indizien auf den Beweiswert. Das Problematische an seinem beweismaßtheoretischen Ansatz besteht für FUCIK in der Tatsache, dass EKELÖF den Beweiswert mit arithmeti-

[1019] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 174ff.

schen Mitteln darzustellen bzw. zu begreifen sucht, weil er damit zugleich eine Scheingewissheit sowie eine bestimmte Nähe zur mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie suggeriert.[1020]

Daneben wurde als weiterer mathematischer Ansatz der zivilrechtlichen Literatur das sogenannte Überwiegensprinzip diskutiert, das dem Richter im Sinne einer Beweismaßregel vorschreibt, dieser habe seine Entscheidung aufgrund des Wahrscheinlichkeitsübergewichts zu treffen, sei dieses auch noch so gering. Die Ursprünge dieses Prinzips liegen in Nordeuropa – vor allem in Schweden, wo es als Övervikts-Prinzip Eingang in die Rechtsliteratur fand – sowie im anglo-amerikanischen Rechtskreis. Seit dem Ende der 1960er Jahre wird das Überwiegensprinzip auch in der deutschen Literatur besprochen und von der deutschen Zivilprozessrechtslehre zunehmend befürwortet. Andere Autoren differenzieren das Beweismaß je nach materiellem Recht.[1021]

MOTSCH vertritt in seiner Habilitationsschrift *Vom rechtsgenügenden Beweis* von 1983 in der Frage des Beweismaßes eine eigene Auffassung, die FUCIK folgendermaßen beschreibt: Der letzte Fall des non liquet wird durch eine von MOTSCH entwickelte Entscheidungsgrenze beseitigt, die er anhand einer Formel mathematisch darstellt. Die Entscheidungsgrenze ergibt sich für ihn aus einer Gegenüberstellung der Nachteile bzw. Kosten einer Fehlentscheidung für die einander gegenüberstehenden Streitteile. Wird nun ein Anspruch geltend gemacht, werden außerdem die Kosten auf beiden Seiten als gleich hoch angenommen, dann ergibt seine Formel eine Entscheidungsgrenze von 0,5. Schon dieser Wert von 0,5 muss nach seiner Auffassung zur Feststellung der fraglichen Tatsachen führen.[1022]

Einige Jahre später schildert MOTSCH seine Gedanken zum zivilrechtlichen Beweismaß im Rahmen eines Aufsatzes: Nach §286 Abs 1 der deutschen Zivilprozessordnung hat der Richter nur zwei Möglichkeiten. Entweder werden die in Frage gestellten Behauptungen für wahr befunden oder nicht. Wenn nun aber Wahrscheinlichkeiten gegeneinander abzuwägen sind, stellt sich die Frage, an welcher Entscheidungsgrenze sich der Richter orientieren soll. MOTSCH beantwortet die Frage wie folgt:

> Sind die Irrtumsfolgen symmetrisch, wird der Gesetzgeber das Zweifelsrisiko auf beiden Seiten gleichmäßig verteilen. Sieht sich der Gesetzgeber genötigt, eine Seite aus bestimmten Gründen besonders vor einem Irrtum zu schützen, wird er der anderen Seite das Zweifelsrisiko (insgesamt oder jedenfalls zum größeren Teil) aufladen müssen. (MOTSCH 1997, 134)

[1020] Vgl. FUCIK, „Das Beweismaß im Zivilprozess“, 1988, 123f.
[1021] Vgl. FUCIK 1988, 124.
[1022] Vgl. FUCIK 1988, 124.

Nach herrschender Meinung in der deutschen Prozessrechtsrechtswissenschaft muss hingegen derjenige das Zweifelsrisiko tragen, der praeter legem die materielle Beweislast trägt, wobei auch Ausnahmen von dieser Regel zulässig erscheinen. Trotz der in Deutschland herrschenden Wahrheitsüberzeugungstheorie – dazu eingehend weiter unten – wird vorgeschlagen, sich an einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit, im Ausnahmefall sogar an der einfachen Wahrscheinlichkeit, zu orientieren.[1023]

Den Ausgangspunkt für seine Überlegungen zum erforderlichen Beweismaß im Zivilprozess bildet für MOTSCH die besondere Stellung des entscheidenden Richters. Die messenden, quantifizierenden Naturwissenschaften haben sich zwar mit Hilfe der Mathematik zu den erfolgreichsten Wissenschaften unserer Zeit entwickelt und spielen auch bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung oft eine erhebliche Rolle. Es besteht aber ein wesentlicher Unterschied zwischen der Aufgabe des Richters und jener des Naturwissenschaftlers, weil der Naturwissenschaftler jene Ergebnisse, die er präsentieren will, auf das reduzieren kann, worüber er tatsächlich Erkenntnisse erlangen konnte bzw. seine unsicheren Ergebnisse so darstellen, dass er auf die Ungewissheit ihrer Richtigkeit explizit hinweist. Der Richter muss sich hingegen binnen angemessener Frist entscheiden, ob er eine bestimmte, vorgegebene Hypothese für wahr befinden will oder nicht. Sein Urteil hat außerdem Konsequenzen für das praktische Leben von Menschen. Darum lässt sich die Aufgabe des Richters am ehesten mit der Aufgabe eines Arztes, Militärs oder Einsatzleiters vergleichen, die allesamt Entscheidungen unter Unsicherheit treffen müssen und nicht zuwarten können, bis sich die Erkenntnisse über das vorliegende Problem ausreichend verdichtet haben. Für MOTSCH geht es also bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung weder um strenge naturwissenschaftliche Beweise noch um Beweisfragen des logischen Schließens.[1024]

Der Richter hat nach MOTSCH zunächst zu prüfen, ob weitere Informationen nach den Umständen des Falles beschaffbar sind, die das vorhandene Entscheidungsrisiko minimieren könnten. Erst wenn diese Prüfung negativ verläuft, d.h. keine Optimierung möglich erscheint, liegt Entscheidungsreife vor. Ebenfalls zur Optimierungsaufgabe zählt die Suche nach einem Entscheidungskriterium, das für MOTSCH in der Abwägung der Irrtumsfolgen besteht. Sind nun die Irrtumsfolgen symmetrisch, d.h. ist der erwartete Schaden einer falschen Entscheidung zu Lasten einer Partei gleich groß wie der Schaden für die andere Partei bei einer Fehlentscheidung zu Lasten dieser, dann soll das Wahrscheinlichere als wahr festgestellt werden. Bei symmetrischen Irrtumsfolgen soll nach MOTSCH also das Überwiegensprinzip (proof on

[1023] Vgl. MOTSCH, „Einige Bemerkungen zum Beweisrecht unter der Ägide von Egon Schneider“, 1997, 134.
[1024] Vgl. MOTSCH 1997, 134f.

the balance of probabilites) zum Tragen kommen. Verhalten sich Irrtumsfolgen hingegen asymmetrisch, dann wiegt eine Fehlentscheidung zu Lasten einer Partei schwerer, als wenn sie zu Lasten der anderen ergeht. In diesem Fall darf eine Entscheidung zu Lasten jener Partei, die von den schwerwiegenderen Irrtumsfolgen bedroht wird nur dann ergehen, wenn an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit (proof beyond any reasonable doubt) vorliegt. Schwierigkeiten ergeben sich aber meist beim Versuch, die zur Verfügung stehenden Informationen sowie die Schadenshöhe einer Fehlentscheidung zu quantifizieren. „Mit Prozentsätzen zu arbeiten ist daher nur ausnahmsweise methodisch vertretbar, und zwar dann, wenn das einschlägige Erfahrungswissen in statistisch einwandfreier Weise gewonnen und aufbereitet worden ist.“[1025] Die Schadenserwartung, d.i. das Produkt aus Schadenshöhe und Wahrscheinlichkeit des Schadens, lässt sich nach MOTSCH allerdings in Form einer arithmetischen Formel ausdrücken. Das Kriterium bei der Entscheidungsfindung ist die Geringhaltung der Schadenserwartung. Bei symmetrischen Irrtumsfolgen ist die Entscheidungsgrenze bei einer 50%igen Wahrscheinlichkeit anzusetzen, weil dann die Schadenserwartung minimal ist. Unter diesen Voraussetzungen gelangt man nur im theoretischen Fall zu einem non liquet, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit auf beiden Seiten genau gleich groß ist. Handelt es sich hingegen um asymmetrische Irrtumsfolgen, dann müssen zwei Entscheidungsgrenzen beachtet werden. Bei derjenigen Partei, die einen größeren Schaden von einer Fehelenscheidung zu ihren Lasten zu befürchten hat, muss an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit erreicht werden, bei der anderen Partei genügt überwiegende Wahrscheinlichkeit. Liegt aber der ermittelte Wahrscheinlichkeitsgrad zwischen den genannten Entscheidungsgrenzen, dann ergibt sich die Situation des non liquet, die eine Anwendung von Beweislastregeln erfordert.[1026]

Die Grundlage für eine solche Auffassung ist die Anerkennung eines objektiven Elements im Entscheidungskriterium, dessen Ursprünge für MOTSCH auf SAVIGNY zurückgehen, der das Kriterium der reinen *intime conviction* in Frage stellt, indem er dessen fehlende Überprüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit bemängelt. MOTSCH verweist auch auf RECHBERGER, nach dessen Auffassung das Gesetz – so §286 Abs1 deutsche ZPO und §272 Abs 3 österreichische ZPO – vom Richter keine Wahrheitsüberzeugung fordert, darüber hinaus eine unbegründbare innere Überzeugung überhaupt nicht ausreichend erscheint. Vielmehr muss der Richter davon überzeugt sein, dass ein bestimmter Wahrscheinlichkeitsgrad erreicht wurde, der ein Fürwahrhalten rechtfertigt, und zwar auf der Basis von Lebenserfahrung sowie generellen wie speziellen Kenntnissen. Daneben stellt MOTSCH auch das skandinavische Beweiswürdi-

[1025] MOTSCH 1997, 136.
[1026] Vgl. MOTSCH 1997, 135ff.

gungsmodell vor, das von ECKHOFF entwickelt und in Deutschland bekannt gemacht wurde: Der erforderliche Wahrscheinlichkeitsgrad bzw. die Beweisstärke und die Beweislast werden zum sogenannten Beweislastpunkt zusammengefasst, der sich auf einer Wahrscheinlichkeitsskala zwischen 0 und 1 befindet. Die gegeneinander abzuwägenden Wahrscheinlichkeiten, die aus den gegebenen Informationen hervorgehen, lassen sich zwar nicht adäquat quantifizieren; begreift man sie aber als Tendenzaussagen, lassen sie sich durchaus vorstellen und als Beweiswertpunkt darstellen. Letzterer wird aus der Gesamtheit der Informationen bzw. aus der daraus hervorgehenden Gesamtwahrscheinlichkeit gewonnen. Eine Tatsache gilt als erwiesen, wenn der Beweiswertpunkt den Beweislastpunkt erreicht oder überschreitet, andernfalls wird die Tatsache nicht für wahr erachtet. Problematisch bleibt aber die Bestimmung dieses Beweislastpunktes.[1027]

Trotz aller wahrscheinlichkeitsmathematischen Ansätze bleibt MOTSCH im Bereich des Qualitativen, wenn er schreibt: „[S]elbstverständlich ist ein Denken und Argumentieren im Reich der Wahrscheinlichkeiten nicht gleichzusetzen mit Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung“[1028]. Damit lehnt er jedenfalls einen rein mathematischen Zugang von vornherein ab.

Zu einer Art *Mathematisierung* des Beweismaßes kommt es im entscheidungstheoretischen Ansatz, der er von GARBOLINO ausgehend von einem bayesianischen Standpunkt thematisiert wird. Im Jahr 2006 wurde das das Kriterium „jenseits von jedem vernünftigen Zweifel“ (Beyond any reasonable doubt) in Artikel 533 des italienischen codice di procedura penale (Strafprozessordnung) eingefügt und seither in der Literatur, vor allem in Hinblick auf die folgenreiche Abgrenzung dieser „Vernünftigkeit“, kontrovers diskutiert.[1029] Den Ausgangspunkt für GARBOLINOS Überlegungen bildet die Bestimmung dieses „vernünftigen Zweifels“. Zu diesem Zweck skizziert er die Grundidee der bayesianischen Entscheidungstheorie und argumentiert für deren Einsatz als strafprozessuale Entscheidungshilfe. Das von ihm präsentierte Quantifizierungsmodell bezieht sich somit in erster Linie auf die strafprozessuale Beweismaßgrenze, kann aber unter Anpassung an die relevanten zivilprozessrechtliche Prinzipien auch für den Zivilprozess nutzbar gemacht werden.

Der Begriff Entscheidungstheorie umfasst nach GARBOLINOS Darstellung ein weites Feld an Theorien bzw. Anwendungsbereichen, die sich mit vernünftigen Entscheidungen unter Unsicherheit beschäftigen. Ihre Ursprünge als selbständige Wissenschaft liegen in den USA.

[1027] Vgl. MOTSCH 1997, 137f, 141ff.
[1028] MOTSCH 1997, 145.
[1029] Vgl. CANZIO, „Nota introduttiva: Opinioni a confronto. Fatto, prova e verità (alla luce del principio dell’oltre ogni ragionevole dubbio)“, 2009, 1f

Sie werden in der Regel mit Veröffentlichung der Schrift *Theory of Games and Economic Behavior* von 1944 durch VON NEUMANN und MORGENSTERN in Verbindung gebracht. Diese Schrift enthält einerseits die Grundregel für Individualentscheidungen, die schon seit 1654 durch PASCAL als Formel für den Erwartungswert bekannt ist. Die Formel definiert den erwarteten Nutzen einer Entscheidung als Produkt aus dem Nutzen der möglichen Entscheidungskonsequenzen und der Wahrscheinlichkeit dieser Konsequenzen. Während sich PASCALS Berechnungen aber auf Geldwerte beschränken mussten, weil der Nutzen nicht quantifizierbar erschien, beschreibt die besagte Schrift ein Verfahren, mit dessen Hilfe die Vorteile der Konsequenzen bewertet werden können. Diese klassische Entscheidungstheorie kombiniert den subjektiven Nutzen des Entscheidenden mit einer objektiven Wahrscheinlichkeit im Sinne einer Häufigkeit. Demgegenüber verlangt die bayesianische Entscheidungstheorie – die zwar schon 1927 von RAMSEY präsentiert, aber erst später durch SAVAGE und FINETTI Bedeutung erlangte, lediglich subjektive Wahrscheinlichkeiten. Im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit der Konsequenzen beruht der subjektive Überzeugungsgrad aber auch hier auf statistischen Informationen, sofern solche verfügbar sind. Durch die zunehmende Popularität der bayesianischen Entscheidungstheorie in den 1960er Jahren wurde vermehrt versucht, die Theorie auch auf gerichtliche Entscheidungen unter Unsicherheit anzuwenden.[1030]

So entwickelte sich – wie weiter oben bereits dokumentiert – in den Ländern des Common Law eine Gedankenströmung, die eine Anwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Methoden auf die gerichtliche Beweisbewertung befürwortete. Viele Vertreter dieser Gedankenströmung zählten zur New Evidence Scholarship der 1970er Jahre. Der Vorschlag, die Wahrscheinlichkeitstheorie auf diese Weise einzusetzen, löste unmittelbar Kritik aus, so einerseits durch die Richter der angelsächsischen Gerichte, anderseits durch die Wissenschaftler, allen voran TRIBE. Die Debatte um die Anwendung der bayesianischen Entscheidungstheorie dauert bis heute fort, wobei die Befürwortung heute als Mindermeinung der Lehre gilt und von der Rechtsprechung des Common Law abgelehnt wird.[1031]

Im Hinblick auf die Verwendung der Theorie zur Ermittlung der erforderlichen Beweismaßgrenze im Strafprozess führt GARBOLINO die wichtigsten Gegenargumente an, die im Laufe der Debatte vorgebracht wurden: (i) Nach Auffassung der Gegner der besagten Anwendung sei es weder möglich, noch wünschenswert, die Schwelle des vernünftigen Zweifels als Wahrscheinlichkeit zu quantifizieren. (ii) Darüber hinaus sei es nach ihrer Ansicht schwierig bis unmöglich, den subjektiven Nutzen des Entscheidenden zu quantifizieren, ohne ihn

[1030] Vgl. GARBOLINO 2009, 1f.
[1031] Vgl. GARBOLINO 2009, 2f. Eine Liste der Autoren und Beiträge finden sich bei GARBOLINO 2009, 3.

durch individuelle Meinungen und Vorurteile zu verzerren. Der subjektive Nutzen würde weder den Wert berücksichtigen, den die Rechtsgemeinschaft den individuellen Rechten tatsächlich beimisst noch dem Grundsatz ausreichend Rechnung tragen, es sei besser, die Risiken in Kauf zu nehmen, die mit dem Freispruch eines Schuldigen einhergehen als einen Unschuldigen zu verurteilen. (iii) Selbst wenn es möglich wäre, den Nutzen der Entscheidungsfolgen ohne Verzerrung zu quantifizieren, d.h. die Verurteilung eines Unschuldigen gegen den Freispruch eines Schuldigen abzuwägen, habe man folgendes Problem: Das entscheidungstheoretische Verfahren zur Quantifizierung der Vorurteile setzte die Bereitschaft voraus, sich auf ein hypothetisches Spiel einzulassen, in dem es eine bestimmte Wahrscheinlichkeit dafür gibt, dass ein Unschuldiger verurteilt wird. Die Vorstellung, man gehe von einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit aus und akzeptiere diesen Wahrscheinlichkeitswert, widerspricht aber unserem Gewissen und unserer Logik. Darum teilen viele Wissenschaftler TRIBES Standpunkt, der die Akzeptanz einer bestimmten Wahrscheinlichkeit für Justizirrtümer sowie ein darauf aufbauendes Verfahren als unmoralisch klassifiziert und ablehnt. Überhaupt führe die Anwendung der Entscheidungstheorie zu einer unzulässigen Vereinfachung der Realität und stehe gleichzeitig im Widerspruch zu den wesentlichen Wertungen wie Funktionen des Strafprozessrechts.[1032]

GARBOLINO führt demgegenüber eine Reihe von befürwortenden Argumenten an: Zum einen spricht aus seiner Sicht die Mehrung von wissenschaftlichen Beweisen, so beispielsweise die Flut an DNA-Analysen, für eine Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Methoden, weil sie den Richter zu zahlenmäßigen Erwägungen zwingen, da sie nicht mehr durch reine Überlegungen im üblichen Sinne bewertet und zusammengefasst werden können. Nach GARBOLINO bedarf es logischer Werkzeuge, welche in der Lage sind, die wissenschaftlichen Beweise mit rechtsprozessspezifischen Faktoren wie Prinzipien zu verbinden. Die Entscheidungstheorie bilde ein solches Werkzeug, mit dessen Hilfe sich die Grenzen festlegen lassen, innerhalb derer sich die Entscheidung des Richters bewegen darf. Endlich versucht GARBOLINO die Argumentente der Gegner mit folgenden Thesen zu bekämpfen: Gegen (i) führt er an, es bestehe keine Notwendigkeit dafür, die Grenze des vernünftigen Zweifels als einen absoluten Wahrscheinlichkeitswert zu bestimmen, denn das theoretische Modell ermögliche eine Neuformulierung des Beweismaßes im Sinne eines Beweiswerts, der sich auf alle Grundprinzipien des gerechten Strafprozesses bezieht, beispielsweise von der Wahrung der Rechte des Angeklagten sowie von der Unschuldsvermutung bestimmt wird. Zwar könne die Theorie realistischerweise wegen der kognitiven und sozialen Schranken nicht als mechanische For-

[1032] Vgl. GARBOLINO 2009, 3f.

mel angewandt werden, aber sie stelle entgegen (ii) ein gültiges, allgemeines Denkschema für Entscheidungsprobleme bereit, welches wiederum so ausgewertet werden könne, dass es mit dem Rechtsgrundsatz der Wahrung von individuellen Rechten im Strafprozess (d.h. es sei besser einen Schuldigen freizusprechen, als einen Unschuldigen zu verurteilen) in Einklang gebracht werden kann. Mit Hilfe der Theorie wird es sogar besonders ersichtlich, wie sehr das Beweismaß gerade von diesem Prinzip abhängt. Entgegen (iii) werde die Anwendung der Theorie nicht durch die Annahme und Akzeptanz einer Irrtumswahrscheinlichkeit falsifiziert, denn in praxi werden gerichtliche Entscheidungen tatsächlich mit einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit getroffen, was nicht als unmoralisch angesehen werde, weswegen die explizite Akzeptanz einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit auch nicht als unmoralisch gelten könne.[1033]

Das entscheidungstheoretische Rechenmodell präsentiert GARBOLINO folgendermaßen: Angenommen es gibt in einem Strafprozess zwei Hypothesen, von denen die eine der Anklage entspricht (A), die andere der Verteidigung (V). Wird der Angeklagte freigesprochen, d.h. das Urteil ergeht zu Gunsten der Verteidigung, dann wurde im Ergebnis ein Unschuldiger freigesprochen (x), wenn V (der Angeklagte ist unschuldig) zutrifft. Es wurde hingegen ein Schuldiger freigesprochen (y), wenn A (der Angeklagte ist schuldig) zutrifft. Wenn nun der Angeklagte verurteilt und damit das Urteil zu Gunsten der Anklage gefällt wird, dann gibt es je nach Hypothese wiederum zwei Möglichkeiten. War der Angeklagte tatsächlich unschuldig (V), dann wurde ein Unschuldiger verurteilt (z), war er hingegen schuldig (A), wurde ein Schuldiger verurteilt (w). Es bestehen also insgesamt vier mögliche Konsequenzen, deren Eintreten ungewiss ist. Die Verurteilung eines Unschuldigen (z) ist die mit Abstand nachteiligste Konsequenz, der Freispruch eines Unschuldigen (x) sowie die Verurteilung eines Schuldigen (w) sind hingegen die vorteilhaftesten Konsequenzen. Sie sind gleichzeitig auch vorteilhafter als der Freispruch eines Schuldigen (y). Es wird angenommen x = w ist auf der Vorteilsskala ganz oben, z ist hingegen ganz unten, y hingegen zwischen x bzw. w und z. Um nun den subjektiven Nutzen gemäß den Theorien von RAMSEY und VON NEUMANN zu ermitteln, müssen zunächst die Grenzen der Nutzenskala fixiert werden, wobei für die Obergrenze 1, für die Untergrenze 0 angenommen wird. Der Wert des Nutzens (N) beträgt dann für die Konsequenzen x und w jeweils 1, d.h. N(x) = N(w) = 1, für die Konsequenz z 0, d.h. N(z) = 0. Wenn a die Wahrscheinlichkeit für die Konsequenz x bezeichnet, (1 – a) die Wahrscheinlichkeit für die Konsequenz z, dann bildet a den Wert des Nutzens für die Konsequenz y, denn

$$N(y) = [a \cdot N(x)] + [(1 - a) \cdot N(z)] = [a \cdot 1] + [(1 - a) \cdot 0] = a$$

[1033] Vgl. GARBOLINO 2009, 4.

Eine korrekte Entscheidung (mit den Konsequenzen x und w) wird mit einer Wahrscheinlichkeit a getroffen, eine falsche mit der Wahrscheinlichkeit (1 – a). Damit wird die Akzeptanz einer Irrtumswahrscheinlichkeit vorausgesetzt, die aber eigentlich die Grenze des vernünftigen Zweifels bildet. Das Besondere an diesem Rechenmodell liegt für GARBOLINO in der Festlegung einer *persönlichen* Grenze des vernünftigen Zweifels. Die Bestimmung einer derartigen Grenze kann aber wie gesagt keineswegs als unmoralisch gelten, denn de facto hat jeder von uns eine derartige, persönliche Grenze. Würde man im Prozess nämlich absolute Gewissheit verlangen, müsste das Urteil immer zu Gunsten der Verteidigung ausfallen, d.h. es dürfte zu gar keinen Verurteilungen kommen. In praxi kommt es aber durchaus zu Verurteilungen, d.h. für die Richter existiert die Wahrscheinlichkeit a < 1, wenngleich eine genaue Bezifferung unmöglich erscheint. Der klassische Einwand gegen die Anwendung der Theorie besteht in der Zurückweisung der Vorstellung, dass die Vorteile der verschiedenen Entscheidungsfolgen auf einer einzigen Skala gemessen werden, denn die Verurteilung eines Unschuldigen könne im Gegensatz zu den anderen Konsequenzen nicht gemessen werden, weil sie unendlich unerwünscht ist. Dieser Einwand gilt nach GARBOLINO aber technisch betrachtet nicht für gerichtliche Urteile. Die bayesianische Entscheidungstheorie steht auch unermesslichen Werten zur Verfügung, weil die Theorie nicht bestimmt, was wünschenswert ist, welche Präferenzen gerecht sind. Wie jede logische Theorie gibt sie nur darüber Auskunft welche Schlussfolgerungen sich aus den Prämissen ergeben, nicht hingegen inwiefern die Prämissen, damit die Präferenzen wahr sind.[1034]

Es ist laut GARBOLINO nicht gesagt, ob es tatsächlich möglich ist, den vernünftigen Zweifel zu messen. Zwar kann das Quantifizieren des vernünftigen Zweifels theoretisch möglich, aber gleichzeitig praktisch unmöglich oder rechtspolitisch nicht ratsam sein. Der Wert für (1 – a) kann dermaßen klein und der Wert für a dermaßen groß sein, dass er für uns nicht wahrnehmbar, damit auch nicht messbar ist. Darüber hinaus kann diese Grenze auch aufgrund eines nachvollziehbaren, psychologischen Widerstands verschoben werden. Außerdem kann der Entscheidende dazu verleitet werden, seine Grenze des vernünftigen Zweifels (1 – a) mit seiner eigenen subjektiven Irrtumswahrscheinlichkeit zu verwechseln, die er auf Grundlage der Beweislage im Einzelfall bildet. Würde man einen derartigen Fehler zulassen, würde sich nach GARBOLINO tatsächlich Bewahrheiten was TRIBE befürchtete, nämlich die Geschworenen mit Ihrer Hoffnung, den Angeklagten für schuldig zu befinden – vor allem um psychologische Dissonanzen zu vermeiden – nicht nur die Beweiswürdigung beeinflussen, sondern auch auf ihre Entscheidung über das anzuwendende Beweismaß einwirken zu lassen. Das

[1034] Vgl. GARBOLINO 2009, 4ff.

Verfahren zur Messung des Beweismaßes ist laut TRIBE kognitiv anspruchsvoll und ohne Wahrnehmungsverzerrungen kaum zu meistern. Trotz der theoretischen Machbarkeit ist die Durchführung aus seiner Sicht nicht hilfreich, weil die errechnete Grenze von Individuum zu Individuum verschieden und selbst bei ein und derselben Person kontextabhängig ist. Das abstrakte Modell der Theorie sei demnach praktisch nicht anwendbar. Nichtsdestoweniger erscheint es GARBOLINO sinnvoll, wenn der Entscheidende einen nicht genau gemessenen Wert des Nutzens anwendet, der konventionell, allgemein bestimmt wird. Die subjektiven Präferenzen eines Entscheidenden im Einzelfall müssen sich auf Grund des Gesetzes an eine gesellschaftlich akzeptierte Skala angleichen. Eine derartige gesetzliche Anordnung gilt schon seit Langem. Sie bildet die Grundlage für die Auffassung, es sei besser n Schuldige freizulassen als einen Unschuldigen zu verurteilen. Über die Größe von n gehen die Meinungen auseinander. Im Hinblick auf die Todesstrafe beträgt n im Jahr 1687 bei HALE 5, 1769 bei BLACKSTONE 10, 1471 bei FORTESQUE 20, 1785 bei FRANKLIN 100 und im 12. Jahrhundert bei MAIDMONIDE sogar 1000. Die Anwendung der Entscheidungstheorie auf das Beweismaß sollte darum besser von den Nachteilen der Entscheidungen ausgehen, die aus den verschiedenen Konsequenzen (x, y, z, w) hervorgehen. Die beste Entscheidung ist dann jene Variante, deren Konsequenzen am wenigsten Schaden anrichtet bzw. deren Preis geringer ist. Wenn nun ein Unschuldiger freigesprochen (x) oder ein Schuldiger verurteilt wird (w), resultiert daraus kein Schaden, weshalb diese Werte unberücksichtigt bleiben können. Ergeht ein Urteil zu Gunsten der Verteidigung, wenn der Angeklagte schuldig ist (y), erwächst daraus ein Schaden (Sy). Ergeht ein Urteil zu Gunsten der Anklage, wenn der Angeklagte eigentlich unschuldig ist (z), dann entsteht ein noch größerer Schaden (Sz). Der Einfachheit halber werden nur die Schäden berücksichtigt, die der Entscheidung innewohnen.[1035]

Die aus den Entscheidungen hervorgehenden Schäden müssen auf der Grundlage aller Informationen berechnet werden, die bei der endgültigen Beweiswürdigung zur Verfügung stehen. Es gibt demnach Beweise (B), die mit einer bestimmten subjektiven Wahrscheinlichkeit die Hypothese V (der Angeklagte ist unschuldig) indizieren, mit einer anderen subjektiven Wahrscheinlichkeit die Hypothese A (der Angeklagte ist schuldig) bestätigen. Darum ist zwischen der Wahrscheinlichkeit für V trifft zu, wenn B [d.i. P(V|B)] und der Wahrscheinlichkeit für A trifft zu, wenn B [d.i. P(V|B)] zu unterscheiden. Die Entscheidung zu Gunsten der Anklage, d.h. die Verurteilung des Angeklagten ist nur dann besser, wenn der erwartete Schaden in diesem Fall geringer ist als bei einem Freispruch. Eine Verurteilung dürfte demnach überhaupt ausnahmslos nur dann stattfinden, wenn gilt

[1035] Vgl. GARBOLINO 2009, 6f.

$$Sz \cdot P(A|B) < Sy \cdot P(V|B) \quad \text{bzw.} \frac{Sz}{Sy} < \frac{P(A|B)}{P(V|B)}.$$

Damit beschreibt das Verhältnis zwischen den Schäden und das Verhältnis zwischen den subjektiven Wahrscheinlichkeiten das richtige Beweismaß bzw. die Grenze des vernünftigen Zweifels. Sagt man beispielsweise mit BLACKSTONE, es sei besser 10 Schuldige freizusprechen als 1 Unschuldigen zu verurteilen, dann heißt das Sy = 1 und Sz = 10, damit

$$\frac{10}{1} < \frac{P(A|B)}{P(V|B)}$$

Die Grenze des vernünftigen Zweifels würde dann bei 91% liegen,

denn $P(A|B) = \frac{\frac{P(A|B)}{P(V|B)}}{\frac{P(A|B)}{P(V|B)}+1} = \frac{10}{11}$.

Hält man den Freispruch von 100 Schuldigen für besser als die Verurteilung eines Unschuldigen, dann erreicht die Grenze des vernünftigen Zweifels 99%.[1036]

Die Grenze des vernünftigen Zweifels hält GARBOLINO für eine relative Größe, nicht eine absolute. Um dies zu zeigen wendet er das Bayes-Theorem an und erklärt die sogenannten Likelihood-Betrachtungen. Nachdem gilt

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)},$$

wobei P(A) die epistemische, apriorische Wahrscheinlichkeit der Hypothese A bezeichnet, d.h. jene Wahrscheinlichkeit, die der Entscheidende annimmt, wenn die Beweise nicht vorliegen, P(B|A) hingegen die aposteriorische Wahrscheinlichkeit der Beweise, wenn Hypothese A wahr ist, d.i. der Likelihood der Hypothese. Bei Aufnahme der Hypothese V gilt dann

$$\frac{P(A|B)}{P(V|B)} = \frac{P(B|A)}{P(B|V)} \cdot \frac{P(A)}{P(V)}.$$

Ist das Verhältnis zwischen P(A|B) und P(V|B) = 1, dann sind die Beweise neutral, ist es > 1, so sprechen die Beweise für die Hypothese A, ist es < 1, dann sprechen sie für die Hypothese V. Verbindet man das Gesagte mit der bayesianischen Entscheidungstheorie unter Berücksichtigung der Schäden, die aus einer falschen Entscheidung hervorgehen, dann gilt

$$\left[\frac{P(B|A)}{P(B|V)} \cdot \frac{P(A)}{P(V)}\right] > \frac{Sz}{Sy} \text{ d.h. } \frac{P(B|A)}{P(B|V)} > \left[\frac{Sz}{Sy} \cdot \frac{P(V)}{P(A)}\right].$$

Ersetzt man P(A) mit 1/m, P(V) mit (m-1)/m und steht n für die Zahl der freigesprochenen Schuldigen, die besser ist als einen Unschuldigen zu verurteilen, ergibt das

$$\frac{P(B|A)}{P(B|V)} > \left[\frac{n}{1} \cdot \frac{(m-1)/m}{1/m}\right] \quad \frac{P(B|A)}{P(B|V)} > n \cdot (m-1).$$

[1036] Vgl. GARBOLINO 2009, 8f.

Dabei sollte man sich laut GARBOLINO vor allem hinsichtlich der Beweiswürdigung auf das Verhältnis zwischen P(A|B) und P(V|B) konzentrieren. Es kann sowohl unabhängig von den Schäden der Konsequenzen als auch von den apriorischen Wahrscheinlichkeiten berechnet werden. Nur wenn dieses Verhältnis einen sehr hohen Wert ergibt, ist es überhaupt sinnvoll über eine Verurteilung zu sprechen.[1037]

Demgegenüber hat sich für UBERTIS durch die Einführung der Regel „jenseits jedes vernünftigen Zweifels" keine Neuerung für die Entscheidungsfindung im italienischen Strafprozessrecht ergeben, zum einen weil es ein unbestimmtes Prinzip bleibt, zum anderen weil es erst nach vollständiger Beweiswürdigung zur Anwendung kommen soll. Nach seiner Auffassung kann diese Beweismaßgrenze nicht ohne Weiteres als Wahrscheinlichkeitsgrad bestimmt, schon gar nicht als solcher gesetzlich festgeschrieben werden. Mit Nachdruck betont UBERTIS, wie sinnlos eine Quantifizierung der Beweismaßgrenze bzw. wie ungeeignet eine Quantifizierung zur Vermeidung von Fehlentscheidungen ist. Er zeigt dies am Beispiel der gesetzlichen Fixierung vom Beweismaß und am Beispiel der bayesianischen Entscheidungstheorie. Selbst dort wo dieses Beweismaß zahlenmäßig fixiert wurde – wie etwa in vereinzelten Zivilprozessordnungen, vor allem in skandinavischen – wird die richterliche Willkür nicht eingeschränkt. Auch wenn ein bestimmter, vom Gesetz vorgegebener Bestätigungsgrad erreicht werden muss, damit der Richter eine Hypothese für wahr halten darf, obliegt es doch immer dem Richter selbst zu bestimmen, inwieweit die Beweiskraft des Beweismaterials die gesetzliche Beweismaßgrenze erreicht. Auch wer eine Anwendung der bayesianischen Entscheidungstheorie auf das Beweismaßproblem befürwortet, stellt eindeutig klar, dass dadurch das Beweismaß nicht bestimmt, sondern auf einen anderen Wert n verschoben wird, der sich aus der Aussage ergibt, es sei besser n Schuldige freizusprechen als einen Unschuldigen zu Verurteilen. Eine endgültige Bestimmung des Wertes n fehlt aber weiterhin. Gleichzeitig hängt die Rechnung nach der bayesianischen Entscheidungstheorie von subjektiv festgestellten Werten ab. Sie bietet keine mechanischen Regeln, die automatisch angewandt werden können, sondern fixiert lediglich die Grenzen, in denen sich eine Entscheidung bewegen darf, verlangt dabei die ausdrückliche Offenlegung der Prämissen, die nicht selten beim Urteilen verschwiegen werden.[1038]

Auch TARUFFO betont, die Formel „beyond any reasonable doubt" bilde kein präzises Kriterium für die Beweiswürdigung, weil sie mehrere Interpretationen zulässt, wie die verschiedenen Interpretationen der amerikanischen Gerichte zeigen. Außerdem kann gar nicht über-

[1037] Vgl. GARBOLINO 2009, 9ff.
[1038] Vgl. UBERTIS, „La verità della ricostruzione fattuale", 2009, 10ff.

prüft werden, in welchem Sinne die Formel in praxi Verwendung findet, weil die Geschworenengerichte keine Urteilbegründung abgeben müssen. Weiterhin ist allerdings die Vorstellung weit verbreitet, die Grenze des vernünftigen Zweifels lasse sich als Prozentzahl quantifizieren, wobei am häufigsten die Grenze von 95% angenommen wird. Es handelt sich bei derartigen Grenzen – so TARUFFO – um willkürlich festgelegte Grenzen, die der englischen Tradition entstammen und wiederum auf Überlegungen der Art zurückzuführen sind. Demnach sei es besser n Schuldige freizusprechen als einen Unschuldigen zu verurteilen. Derartige Überlegungen können weder im Sinne eines Beweismaßes verstanden noch auf den Einzelfall angewandt werden, weil das Schicksal der 10 oder mehr Schuldigen nichts mit dem Schicksal des einen Unschuldigen zu tun hat. So ist auch TARUFFO der Ansicht, dass sich Beweisgrade nicht zahlenmäßig bzw. in Prozentsätzen messen und quantitativ darstellen lassen. Wie COHEN ist er der Auffassung, das Beweisproblem lasse sich nur mit Hilfe der Baconschen Wahrscheinlichkeit analysieren, nicht hingegen durch die frequentistische, quantitative Wahrscheinlichkeit. Entgegen der amerikanischen Gedankenströmung, die eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf gerichtliche Urteile befürwortet, hält TARUFFO es für unmöglich, das Beweisproblem im Sinne des Bayes-Theorems zu interpretieren. Besonders problematisch erscheint ihm an der Verwendung des Bayes-Theorems der damit verbundene Übergang von statistischen Häufigkeiten zur subjektiven Überzeugung, - ein Problem, das weiter oben bereits als mathematisch-logisches Gegenargument von GIGERENZER dargestellt wurde. Durch diese Überlegungen steht auch in Zweifel, ob es sich bei der Regel des vernünftigen Zweifels überhaupt um eine Beweismaßregel handelt, die angibt, welcher Beweisgrad mindestens erreicht werden muss, um von der Schuld des Angeklagten ausgehen zu können. Wenn es sich beim Kriterium des vernünftigen Zweifels um eine Art Vernunftprinzip handelt, dem der Richter bei der Überzeugungsbildung folgen soll, dann ist die Fixierung des Beweismaßes laut TARUFFO jedenfalls ein völlig falscher Ansatz.[1039]

Für TARUFFO handelt es sich bei der Regel jenseits von jedem vernünftigen Zweifel um ein subjektives Prinzip der richterlichen Überzeugungsbildung im Sinne einer *moralischen* Gewissheit im wahrsten Sinne des Wortes, die sich in ihren Ursprüngen vornehmlich auf das Gewissen des Richters bezieht. Es kommt als Kriterium dann zum Tragen, wenn im Hinblick auf den vermeintlich festgestellten Sachverhalt vernünftigerweise eine Gegenhypothese aufgestellt werden kann. Als Gegenhypothese kommt einerseits die Negation der ersten Hypothese in Frage, andererseits sind auch andere Hypothesen möglich, welche der ersten Hypothese widersprechen. Die vernünftige Gegenhypothese muss so beschaffen sein, dass sie den

[1039] Vgl. TARUFFO, „Considerazioni su dubbi e verità“,2009, 1f.

Sachverhalt derart beschreibt, wie er sich tatsächlich in der Realität zugetragen haben könnte, d.h. nicht dem „normalen“ Lauf der Dinge widerspricht. Damit bezieht sich der vernünftige Zweifel auf kein universelles, absolutes Kriterium, das sich den Gegebenheiten der Zeit bzw. Kultur hervorragend anpasst.[1040]

Demgegenüber gibt es im italienischen Zivilprozess kein dem vernünftigen Zweifel vergleichbares Kriterium. Darum liegt der Rückgriff auf das Kriterium der „Preponderance of Evidence“ vernünftigerweise nahe. Missverständlicherweise ist in der Regel von überwiegender Wahrscheinlichkeit die Rede, womit laut TARUFFO keineswegs die Grenze von 50,1% gemeint ist. Gleichzeitig scheint die überwiegende Wahrscheinlichkeit aber mit der frequentistischen Auffassung der Wahrscheinlichkeit und deren Anwendung auf die Beweiswürdigung im Einklang zu stehen. Eine quantitative Abgrenzung zwischen strafrechtlichem und zivilrechtlichem Beweismaß erscheint für TARUFFO aber ausgeschlossen. Den eigentlichen Unterschied zwischen Straf- und Zivilprozess erblickt er darin, dass im Zivilprozess durchaus eine Entscheidung getroffen werden kann, selbst wenn vernünftige Gegenhypothesen denkbar erscheinen. Die Entscheidung muss nicht auf der einzig vernünftigen Sachverhaltsvariante beruhen, sondern der Richter hat unter den möglichen Hypothesen die wahrscheinlichste auszusuchen und auf deren Grundlage ein Urteil zu fällen.[1041]

2. Auf den Spuren der Beweismaßgrenze in Gesetz und Rechtsprechung

Wo es um das erforderliche Beweismaß im Strafprozess geht, taucht häufig die Frage nach dem richtigen Verhältnis zwischen den Risiken einer falschen Verurteilung und den Risiken eines falschen Freispruchs für die Gesellschaft auf. Zur Diskussion steht ein Spannungsverhältnis zwischen möglichen und tatsächlichen Rechtsgutverletzungen bzw. deren Rechtfertigung. Immer dann, wenn die Staatsgewalt in die Rechte eines einzelnen eingreift, muss dieser Eingriff auch begründet sein, um nicht als rechtswidrig zu gelten. In welcher Beziehung stehen aber Dauer bzw. Schwere von Rechtsgutverletzungen zu ihren Rechtfertigungen?

Bei Betrachtung des österreichischen Strafprozessrechts sticht Folgendes ins Auge: (i) Noch vor Anklageerhebung, d.h. in der Phase von Anzeige und Erforschung von strafbaren Handlungen, sind Eingriffe in die Freiheit des Verdächtigen grundsätzlich dann gerechtfertigt, wenn ein bestimmter Tatverdacht vorliegt. So „räumt §86 Abs 2 jedermann das Recht ein, eine Person festzuhalten, wenn hinreichende Gründe für die Annahme bestehen, dass diese

[1040] Vgl. TARUFFO 2009, 3.
[1041] Vgl. TARUFFO 2009, 4.

eine gerichtlich strafbare Handlung gerade ausführt, unmittelbar vorher ausgeführt hat oder nach ihr wegen einer solchen Handlung gefahndet wird“[1042], wobei der Anhaltende bei der Wahl seiner Mittel verhältnismäßig handeln muss. Für die Festnahme durch Sicherheitsbehörden bedarf es eines Tatverdachts sowie eines im Gesetz taxativ aufgezählten Haftungsgrundes. Eines besonderen Haftungsgrundes bedarf es nicht, wenn es um ein Verbrechen geht, für das eine Freiheitsstrafe von mindestens 10 Jahren vorgesehen ist, so beispielsweise wenn der Betroffene des Mordes verdächtigt wird. (ii) Die Einbringung der Anklage gegen den Beschuldigten ist hingegen erst gerechtfertigt, „[w]enn der Sachverhalt ausreichend geklärt erscheint und mit einer Verurteilung zu rechnen ist“[1043] (iii) Die strafrechtliche Verurteilung setzt demgegenüber die richterliche Überzeugung von der Bewiesenheit des vorgeworfenen Sachverhalts voraus.[1044]

Es werden einerseits die Rechtsgüter des Betroffenen verletzt, so beispielweise das Recht auf Bewegungsfreiheit, wenn der Verdächtige von Polizeibeamten in Haft genommen wird, oder das Eigentumsrecht, wenn der Verurteilte eine Geldstrafe zahlen muss. Andererseits bestehen gewisse Risiken für Opfer und Gesellschaft, wenn etwa ein Mörder nicht daran gehindert wird, weitere Straftaten zu begehen. Insgesamt ergeben sich daraus bestimmte Konstellationen, in denen die Rechtsgutverletzung des Verdächtigen bzw. Angeklagten gerechtfertigt erscheint, sofern die „Erwiesenheit“ der Täterschaft in einer speziellen Beziehung sowohl zur Dauer bzw. Schwere der Rechtsgutverletzung als auch zu Wahrscheinlichkeit und Schwere der negativen Folgen für die Gesellschaft steht. Aus den angeführten Beispielen für Rechtfertigungen resultiert somit erstens eine gewisse Proportionalität zwischen Dauer bzw. Schwere der Rechtsgutverletzung und erforderlichem „Beweismaß“, zweitens eine ähnliche Proportionalität zwischen Beweismaß und dem Risiko für die Allgemeinheit. Letztere Proportionalität wurde auch von den klassischen Wahrscheinlichkeitstheoriekern angesprochen. Sie spielt noch heute – wo doch General- und Spezialprävention die Dreh-und Angelpunkte des Strafrechts bilden – nicht zuletzt in der Beweismaßdiskussion eine entscheidende Rolle. Aber auch die erste Proportionalität ist im Hinblick auf das erforderliche Beweismaß relevant, man denke allein an die teilweise unterschiedlichen Beweismaßansätze in Zivil- und Strafprozess oder an die Erwägung deliktspezifischer Beweismaßgrenzen.

In §258 Abs 2 der österreichischen Strafprozessordnung heißt es: „Über die Frage, ob eine Tatsache als erwiesen anzunehmen sei, entscheiden die Richter nicht nach gesetzlichen Beweisregeln, sondern nur nach ihrer freien, aus der gewissenhaften Prüfung aller für und wider

[1042] SEILER, *Strafprozessrecht*, 2010, 148 Rz 538 (Hervorhebungen aufgehoben; V.F.).
[1043] SEILER 2010, 193 Rz 724.
[1044] Vgl. SEILER 2010, 36f, 148ff, 193.

vorgebrachten Beweismittel gewonnenen Überzeugung." Mit der Überzeugung als Entscheidungskriterium scheint der Gesetzgeber vor allem die „subjektive" Seite der Entscheidungsfindung zu betonen, zumal er gleichzeitig darauf verzichtet, eine „objektivere" Grenze anzugeben. Die von den Richtern anzuwendenden Regeln ergeben sich aber aus einigen grundlegenden Entscheidungen des OGH, die sich unter anderem auf die Gründe für die Nichtigkeitsbeschwerde beziehen: Der OGH spezifiziert die gebotene Vorgehensweise bei der freien Beweiswürdigung im Rechtssatz vom 23. Oktober 1974 folgendermaßen:

> Die Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens binden die […] gerichtliche Wahrheitsfindung nur an die Erfahrungssätze und an die Beobachtung der Denkgesetze […]. Diese Grenzen lassen eine mathematisch-exakte Beweisführung [im Sinne von Gewissheit; V.F] vor Gericht nur dort zu, wo ein Beweisobjekt der Untersuchung mit den Methoden einer Naturwissenschaft oder unmittelbar einer mathematischen Zergliederung (etwa Berechnungen und Konstruktionspläne) zugänglich ist; ansonst muß dem Richter ein empirisch-historischer Beweis genügen. Im gedanklichen Bereich der Empirie vermag aber eine höchste, auch eine (nur) hohe Wahrscheinlichkeit die Überzeugung [im Sinne von §258 Abs.2 StPO] von der Richtigkeit […] zu begründen (RS0098480).

Ähnlich formuliert der OGH die Zulässigkeit von Wahrscheinlichkeitsschlüssen: „Das Gericht ist bei seinen Tatsachenfeststellungen nicht auf eine mathematisch-exakte Beweisführung beschränkt, sondern berechtigt und verpflichtet, aus Beweisergebnissen auch Wahrscheinlichkeitsschlüsse zu ziehen."[1045] Gleichzeitig ist das Gericht dazu „verpflichtet, im Urteil bei sonstiger Nichtigkeit zu zeigen, daß es alle vorgekommenen entscheidenden Beweismittel gewürdigt habe, und zu erörtern, wie es über die seinen Feststellungen entgegenstehenden Beweistatsachen hinweggekommen ist"[1046] Andernfalls liegt Unvollständigkeit vor.[1047] Die Bestimmung der Beweiskraft bzw. der Glaubwürdigkeit und die Schlussfolgerungen obliegen der freien Beweiswürdigung.[1048] Die dafür relevanten Umstände lassen sich auch „nicht restlos analysieren und in allen Einzelheiten in Worte fassen."[1049] Die Grenze der freien Beweiswürdigung liegt für die Rechtsprechung dort, „wo objektiv vernünftige Zweifel offenbleiben […] [, in anderen Worten; V.F.], wenn Zweifel auf der Ebene der intersubjektiven Überzeugungskraft hervorgerufen werden"[1050], d.h. „[n]ur was im Tatsächlichen gleichsam den Ausruf provoziert: ‚Dieser Überzeugung kann man vernünftigerweise denn doch nicht sein!'"[1051] Bestehen nach abgeschlossener Wahrheitsforschung weiterhin Zweifel, dann kommt im Strafprozess der Grundsatz *in dubio pro reo* zum Tragen, d.h. das Gericht nimmt

[1045] 11 Os 128/88; vgl. auch OGH Rechtssatz vom 26. Jänner 1971, RS0098597.
[1046] OGH, Rechtssatz vom 17. Oktober 1950, RS0098495; vgl. auch 15 Os 42/04.
[1047] Vgl. 13 Os 14/91, 11 Os 72/00, 15 Os 62/02, 15 Os 93/03.
[1048] Vgl. 13 Os 157/84.
[1049] OGH Rechtssatz vom 3. Oktober 1971, RS0098519.
[1050] OGH, Rechtssatz vom 15. Mai 1992, RS0099720; vgl. auch 11 Os 161/03.
[1051] 13 Os 17/05g.

die für den Angeklagten günstigere Sachverhaltsvariante als erwiesen an oder es kommt überhaupt zu einem Freispruch.[1052] Laut OGH sagt der

> Zweifelsgrundsatz […] nichts darüber aus wie sich der Richter seine Überzeugung von der Schuld des Angeklagten zu verschaffen habe; er besagt vielmehr, daß, wenn sich das erkennende Gericht außerstande sieht, sich auf Grund der Beweisergebnisse für eine von mehreren möglichen, den Denkgesetzen und der allgemeinen Lebenserfahrung entsprechenden Annahmen mit voller Überzeugung (=Gewissheit) zu entscheiden, die für den Angeklagten günstigste Version dem Urteil zu unterlegen ist. (11 Os 111/72)

Vor allem aber steht der Zweifelsgrundsatz keinesfalls einer „Tatsachenfeststellung auf Grund von – überzeugenden und einleuchtenden – Wahrscheinlichkeitsschlüssen“[1053] entgegen. Allerdings steht de lege lata sowohl im Strafprozess als auch im Zivilprozess bei der freien Beweiswürdigung die persönliche Überzeugung des Richters im Mittelpunkt. So darf der Richter auch im Zivilprozess „Tatsachenfeststellungen nur auf Grund seiner vollen persönlichen Überzeugung von ihrer Richtigkeit treffen.“[1054]

Ähnliches gilt auch für das deutsche Prozessrecht: „Nach dem Gesetz gilt im Strafprozess (§ 261 StPO) wie im Zivilprozess (§ 286 ZPO) für Verurteilungen nur ein einziges Beweismaß: die *tatrichterliche Überzeugung*.“[1055] Diese undifferenzierte Betrachtungsweise ergibt sich für BENDER, NACK und TREUER aber nur theoretisch. In praxi wird nach ihrer Auffassung sehr wohl zwischen dem Beweismaß von Straf- und Zivilprozess unterschieden.[1056]

Während im Strafprozess die Suche nach der materiellen Wahrheit im Vordergrund steht, begnügt man sich nach NIJBOER im Zivilprozess mit der „formellen“ oder „relativen“ Wahrheit. So gilt beispielsweise im Strafprozess der Beweis allein durch das Vorliegen eines Geständnisses noch nicht als erbracht, im Zivilprozess hingegen schon.[1057]

Nach FEITZINGER gilt ein voller Beweis im österreichischen Zivilprozess als erbracht, wenn das Gericht zur vollen Überzeugung gelangt.[1058] „[D]as Beweismaß muß […] einen solchen Grad erreichen, daß für jeden vernünftigen, die Lebensverhältnisse klar überschauenden Menschen kein Zweifel daran bleibt“[1059]. Die Rechtsprechung verlangt an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit und damit ein objektives Beweismaß als Grundlage für die Überzeugung. „Freilich entzieht sich die Formel von der an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit als psychologisch motiviertes Werturteil einer exakten ziffernmäßigen Darstel-

[1052] Vgl. SEILER 2010, 37.
[1053] 13 Os 40/74.
[1054] 4 Ob 108/79; 3 Ob 45/88.
[1055] BENDER/NACK/TREUER 2007, 137, Rz 549.
[1056] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 137.
[1057] Vgl. NIJBOER 1995, 24.
[1058] Vgl. FEITZINGER, „Der Beweis im Zivilprozess Österreichs“,1996, 71.
[1059] FEITZINGER 1996, 71.

lung. Festgehalten sei aber, daß auch eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit dieses Beweismaß noch nicht erfüllt“[1060]. In wenigen Ausnahmefällen genügt ein geringeres Beweismaß als die an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit. Darüber hinaus gibt es Fälle, in denen die Glaubhaftmachung ausreicht. Für die Glaubhaftmachung genügt überwiegende Wahrscheinlichkeit und die strengen Vorschriften über die Zulässigkeit von Beweismitteln gelten nur teilweise. Gleichzeitig steht der Dispositionsgrundsatz aber selbst für Abstammungs- und Vaterschaftsfälle in Geltung, sodass sogar in diesen Fällen der Umfang der gerichtlichen Sachentscheidung durch die Parteien bestimmt wird. Der Untersuchungsgrundsatz kommt demgegenüber nur in bestimmten Fällen zum Tragen. Nur dort dann kann der Richter von Amts wegen tätig werden, d.h. selbst Beweismittel aufnehmen. Darüber hinaus soll das Verfahren möglichst unter geringem Aufwand, schnell sowie kostengünstig abgeschlossen werden. Auch im Zivilprozess steht der Grundsatz der freien Beweiswürdigung in Geltung. „Der persönliche Eindruck des Richters, seine Kenntnis von Lebensvorgängen, seine Erfahrungen und seine Menschenkenntnisse sind die entscheidenden Grundlagen für die Wahrheitsermittlung.“[1061] Das gilt gleichermaßen für den Sachverständigenbeweis, wobei der Sachverständige in mancherlei Hinsicht wie ein Gehilfe des Richters behandelt wird. Im Falle des Vorliegens zweier widersprechender Gutachten kann sich der Richter nach seiner Überzeugung für ein Gutachten entscheiden. Im Regelfall müssen aber beide Sachverständige ihre Gutachten ergänzen bzw. Widersprüchlichkeiten aufklären. Nur wenn wirklich erforderlich wird ein dritter Sachverständiger bestellt.[1062]

Laut MOTSCH verlangt der deutsche Zivilprozess nach herrschender Meinung „an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit“, d.h. die richterliche Überzeugung hat sich an diesem, nicht genau normierten Wahrscheinlichkeitswert zu orientieren. Als Entscheidungsgrenze wurde vielfach die sog. 3-Sigma-Grenze, d.h. der Wendepunkt der GAUSSSCHEN Glockenkurve herangezogen, wonach die erforderliche Wahrscheinlichkeit $\geq$ 99,73 % sein sollte. Diese Grenze ist aber nirgends normiert und das Gericht hat de lege lata „nach freier Überzeugung zu entscheiden“.[1063]

Gleichzeitig gilt auch im deutschen Zivilprozess der Grundsatz der freien Beweiswürdigung sowie in der Regel die Dipositionsmaxime, wonach der Richter nur ausnahmsweise ex officio vorzugehen hat. Trägt jemand der Beteiligten die Beweislast, dann steht in schwierigen Fällen die Beweislastverteilung im Vordergrund, eine komplizierte Abwägung entfällt.

[1060] FEITZINGER 1996, 72.
[1061] FEITZINGER 1996, 46.
[1062] Vgl. FEITZINGER 1996, 46f, 60, 62f, 71ff.
[1063] Vgl. MOTSCH 2003.

Sehr oft sind aber detaillierte Gewichtungen der Beweise notwendig, vor allem wenn sich widersprechende Zeugenbeweise gegenüberstehen.[1064]

In solchen Fällen muss sich der Richter nach KAISER „weniger auf den persönlichen Eindruck von Zeugen verlassen als vielmehr die Aussage anhand von objektiven Begebenheiten zu kontrollieren versuchen.“[1065] Laut BRINKMANN wird aber die Glaubwürdigkeit kaum thematisiert; überhaupt ist dabei nicht klar welches Beweismaß verwendet wird, weil vielfach nur auf die Zeugenaussagen als solche verwiesen wird. Die Gerichte legen ihren Urteilen – so BRINKMANN – aber durchaus ein bestimmtes Beweismaß zugrunde, nämlich eine Kombination aus Wahrheitsüberzeugung und rationaler Nachvollziehbarkeit, wobei sich das Regelbeweismaß als hohe Wahrscheinlichkeit verstehen lässt.[1066]

Ein noch größeres Problem bei der Beweiswürdigung bildet nach KAISER die Würdigung von Sachverständigengutachten. Schließt sich das Gericht den Argumenten des Sachverständigen an, wird gegen das Gericht vorgebracht, es habe sich nicht ausreichend kritisch mit dem Gutachten auseinandergesetzt. Lehnt es das Gutachten ab, wird dem Gericht vorgeworfen, es habe über etwas entschieden, worüber es zu urteilen gar nicht imstande sei. Die einzige Möglichkeit einer richterlichen Kontrolle über die Richtigkeit von Gutachten besteht in der genauen inhaltlichen Analyse des Gutachtens unter besonderer Berücksichtigung von Prämissenwahrheit, Vollständigkeit des Ausgangsmaterials, Widerspruchsfreiheit, Verständlichkeit der Aussagen sowie der wissenschaftlicher Glaubwürdigkeit des Sachverständigen.[1067]

Für den schweizerischen Zivilprozess gilt Vergleichbares, hier wie dort werden sowohl die Beweise grundsätzlich frei gewürdigt als auch die volle Überzeugung des Richters als Beweiskriterium verwendet, die mit der Formel „an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit“ beschrieben wird. In einer Entscheidung eines Vaterschaftsprozesses von 1972 (BGE 98 II 262ff) wurde das Ergebnis eines serostatischen Gutachtens nach Esser-Möller in der Höhe von 97-98% als ausreichend angesehen. In den meisten Fällen lässt sich die Höhe der erforderlichen Wahrscheinlichkeit aber nicht exakt bemessen. Darüber hinaus wird man nach STAEHELIN in der Regel – vor allem wenn es um Zeugenbeweise geht – einen wesentlich geringeren Wahrscheinlichkeitswert für ausreichend erachten. Nur in Ausnahmefällen begnügt man sich wie im österreichischen und deutschen Prozess mit der sogenannten Glaubhaftmachung bzw. mit anderen Abweichungen vom Regelbeweismaß.[1068]

[1064] Vgl. KAISER, „Der Beweis im Zivilprozess der Bundesrepublik Deutschland“,1996, 18, 29f.
[1065] KAISER 1996, 30.
[1066] Vgl. BRINKMANN, *Das Beweismaß im Zivilprozess aus rechtsvergleichender Sicht*, 2005, 48ff, 57.
[1067] Vgl. KAISER 1996, 31f.
[1068] Vgl. STAEHELIN, „Der Beweis im schweizerischen Zivilprozess“,1996, 4ff.

Demgegenüber führt im schweizerischen Strafprozess, nicht zuletzt wegen der Unschuldsvermutung nur ein voller Beweis zur gerichtlichen Überzeugung, die auch hier das Entscheidungskriterium bildet. Bis auf notorische Tatsachen – dazu gehören geschichtliche Tatsachen, wie das Ende des 2. Weltkrieges im Jahre 1945 und alle aktuell gültigen Natur- und Denkgesetze – müssen vorgeworfene Tatsachen bewiesen werden, unter anderem mit Hilfe von Sachverständigengutachten, die wiederum der freien Beweiswürdigung unterliegen. Dabei erscheint es vielfach schwierig, Rechts- und Tatfragen auseinanderzuhalten, man denke allein an psychiatrische Gutachten zu Klärung der Zurechnungsfähigkeit, oder an Gutachten über ärztliche Kunstfehler.[1069]

Gegenüber dem Zivilprozess scheinen im Strafprozess allgemein – schon allein durch den Untersuchungsgrundsatz und das Prinzip der materiellen Wahrheitsfindung – „objektivere" Kriterien die Entscheidungsfindung zu dominieren. So wird die freie Beweiswürdigung im österreichischen Strafprozess nach dem Gesetz als Verstandes-, nicht als Gefühlstätigkeit verstanden. Die persönliche Überzeugung muss frei sein von objektiven Zweifeln, die ihr zugrundeliegenden Schlussfolgenrungen müssen zureichend begründet werden.[1070]

Während auf diese Weise der richterlichen Überzeugung je nach Rechtsgebiet mehr oder weniger „objektive" Kriterien hinzugefügt werden, beziehen sich die Beweismaßformeln des anglo-amerikanischen Zivilverfahrens auf die Beweiskraft der vorliegenden Beweise. So können etwa die englischen, australischen und amerikanischen Zivilgerichte ein Urteil on the balance of probabities bzw. aufgrund der preponderance of probability fällen.[1071] Demgegenüber verlangt das Common Law im Strafprozess, dass der Sachverhalt „beyond any reasonable doubt" feststeht, d.h. das Gericht darf die Tatfrage nur bejahen, wenn kein vernünftiger Grund des Zweifels übrig bleibt.[1072]

Nach MOTSCH konnte es erst aufgrund dieser unterschiedlichen Beweismaßsituationen dazu kommen, dass O. J. SIMPSON im Strafverfahren wegen des Doppelmordes freigesprochen, im Zivilverfahren aber wegen desselben Sachverhalts zu 8,5 Millionen Schadenersatz sowie zu einer Geldstrafe von 25 Millionen Dollar verurteilt wurde. In Frankreich hätte es allein schon deshalb nicht zu zwei verschiedenen Prozessergebnissen kommen können, weil der Zivilrichter auch an einen strafrechtlichen Freispruch gebunden ist. In Österreich ist der Zivilrichter zwar an eine Verurteilung, nicht jedoch an einen Freispruch des Strafprozesses gebun-

[1069] Vgl. SCHMID 1996, 77ff, 89ff.

[1070] Vgl. PLEISCHL, „Der Beweis im österreichischen Strafprozess",1996, 108ff; SSt 39/41; EvBl. 1967/48; Ebenso orientiert sich der deutsche Strafprozess an objektiveren Kriterien, vgl. MARKWARDT, „Der Beweis im deutschen Strafprozess", 1996, 117ff.

[1071] Vgl. EGGLESTON [1978/1983] 2004, 191; vgl. auch MOTSCH 2003.

[1072] Vgl. MOTSCH 2003.

den, woraus sich laut RECHBERGER aber dennoch für den Strafprozess ein strengeres Beweismaß ableiten lässt als es für das Zivilverfahren in Geltung steht.[1073]

Zwischen Strafprozess und Zivilprozess bestehen jedenfalls generell – abgesehen davon, ob der Zivilrichter an das strafrechtliche Ergebnis gebunden ist oder nicht – eine Reihe von Abweichungen, die teils direkt, teils mittelbar das erforderliche Beweismaß betreffen.

Von der Gegenüberstellung der Formeln „Überwiegen von Beweisen" und „richterliche Überzeugung" kann aber nach BRINKMANN nicht ohne Weiteres auf ein unterschiedliches Beweismaß geschlossen werden. Die Unterschiede zwischen common und civil law sind im Hinblick auf das zivilgerichtliche Beweismaß lediglich semantischer Natur, weil sie sich mit Blick auf die dahinterliegenden Konzepte auflösen. Nach BRINKMANNS Argumentation geht es sowohl in den anglo-amerikanischen, als auch in den kontinentaleuropäischen Zivilverfahren um eine subjektive Wahrheit, deren rationale Nachvollziehbarkeit in beiden Fällen durch entsprechende Mechanismen gesichert wird. Die Einhaltung von Denk- und Erfahrungssätzen wird im civil wie im common law durch die Überprüfung der höheren Instanz, im civil law außerdem durch die Begründungspflicht gewährleistet. Darüber hinaus entscheidet in non liquet Situationen, d.h. wenn die fraglichen Behauptungen weder erwiesen noch widerlegt werden können, in beiden Systemen die objektive Beweislast. Die deutsche Rechtsprechung, im Ergebnis auch die französische, versteht die richterliche Überzeugung als Beweismaß, das schon per definitionem auf der Basis von objektiven und subjektiven Gründen entsteht, d.h. unter Rückgriff auf den Alltagsverstand ein flexibles, intersubjektiv diskutierbares Kriterium bildet. In praxi kommt auch in den Ländern des common law nach BRINKMANN die Beweismaßformel „preponderance of probability" nicht im Sinne der überwiegenden statistischen Wahrscheinlichkeit zum Tragen, sondern wie im civil law ein subjektives Konzept, das den Schwerpunkt auf die richterliche Überzeugung verschiebt. Ebenso wenig wird nach BRINKMANN das Överviktsprinzip als schwedisches Pendant dazu von der Praxis verwendet.[1074]

Wenn auch der Schwerpunkt auf der richterlichen Überzeugung liegt, so könnte man dennoch als Grundlage dieser Überzeugung ein bestimmter Wahrscheinlichkeitsgrad im Sinne eines „objektiven" Mindestwerts voraussetzen. Während beispielsweise PRÜTTING die strittige Ansicht vertritt, ein derartiges Beweismaß sollte als Rechtssatz geregelt werden, zählt der OGH zwar die Ermittlung der Gesamtwahrscheinlichkeit eines Sachverhalts zur gerichtlichen Tatsachenfeststellung; ob aber diese Gesamtwahrscheinlichkeit für die Überzeugung aus-

[1073] Vgl. MOTSCH 1997, 129; Zur Bindung des Zivilrichters an strafrechtliche Verurteilungen vgl. auch FORGO-FELDNER, „Die Bindung des Zivilrichters an strafgerichtliche Verurteilungen. Rückblick und Ausblick", 2005, 51ff.

[1074] Vgl. BRINKMANN 2005, 1ff, 6ff, 11, 19, 25, 27, 30, 37, 41ff, 58f, 89ff.

reicht, muss nach Auffassung des OGH der Richter im Rahmen seiner rechtlichen Beurteilung entscheiden.[1075]

SCHREIBER erklärt zum einen, welche Auswirkung eine quantifizierte Beweismaßgrenze mit sich bringen würde. Er spricht sich für die Präzisierung einer relativ hohen Beweismaßgrenze aus: Begnügt man sich mit der überwiegenden Wahrscheinlichkeit, dann genügt im Falle einer Anfangswahrscheinlichkeit von 50 % eine einzige Hilfstatsache, die mit einer höheren Wahrscheinlichkeit die Haupttatsache indiziert, als sie das Gegenteil indiziert. Kommen für einen bestimmten Diebstahl nur die Täter A und B in Frage, so ist zunächst jeder von ihnen mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% der Täter. Begeht etwa laut Statistik bzw. psychologischer Analyse jemand, der Geldsorgen hat mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einen Diebstahl als jemand ohne Geldsorgen und steckt A im Gegensatz zu B in Geldschwierigkeiten, dann überwiegt nach SCHREIBER die Wahrscheinlichkeit für die Täterschaft des A gegenüber jener des B. Aber auch eine höhere Beweismaßgrenze von 90% reicht nach seiner Ansicht nicht aus. Sofern man tatsächlich bereit ist, Wahrscheinlichkeitsschlüsse vor Gericht zuzulassen, sollte nach SCHREIBER jedenfalls eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsgrenze im Gesetz angegeben werden, wie dies in Schweden gemacht wurde.[1076]

Neben dieser an sich überholten Ansicht, gibt es in der Literatur eine Reihe von Beweismaßmodellen, die von einer flexiblen Entscheidungsgrenze ausgehen. So argumentiert BRINKMANN mehrfach für die Annahme eines flexiblen Beweismaßes auf der Grundlage eines logischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs, der sich beispielsweise auch an die einzelnen Fälle des Anscheinsbeweises anzupassen vermag.[1077] Ebenfalls schlagen BENDER, NACK und TREUER ein flexibles Beweismaß vor, allerdings ohne den verwendeten Wahrscheinlichkeitsbegriff näher zu spezifizieren. Je nach Rechtsfolge soll sich das Beweismaß im Straf- und Zivilprozess verändern: Wenn eine langjährige Freiheitsstrafe in Aussicht gestellt ist, hat die Beantwortung der Schuldfrage im Strafprozess strengere Voraussetzungen zu erfüllen als im Falle einer unbedeutenderen Rechtsfolge, wie beispielsweise eines Bußgelds. Demnach ist auch die Bedeutung der Sache bei der Aufklärungspflicht im Strafprozess zu berücksichtigen und darf sogar beim Umfang der Beweisaufnahme berücksichtigt werden. Bei einer derart differenzierten Betrachtungsweise ist jedenfalls die Folgenschwere einer Fehlentscheidung als Kriterium heranzuziehen. Je schwerwiegender die Folgen einer Verurteilung sind, umso strenger sind auch die Voraussetzungen dafür. Im Zivilprozess passt sich das Beweismaß an die „individuellen und gesellschaftlichen Folgen“ einer Entscheidung sowie an die „Nachweismöglichkei-

[1075] Vgl. FUCIK 1988, 124.
[1076] Vgl. SCHREIBER 1968, 13ff.
[1077] Vgl. BRINKMANN 2005, 66ff.

ten“ der Parteien an. So entschied beispielsweise der BGH in einem Versicherungsfall, dass eine Wahrscheinlichkeit von 99,995% nicht ausreicht, um eine fragliche Behauptung zu bestätigen. Eine Versicherungsgesellschaft teilte einem Versicherten den Verlust seines Versicherungsschutzes im Falle des Ausbleibens einer fristgerechten Prämiennachzahlung mittels Einschreiben mit. Der Versicherte bestritt den Erhalt des Einschreibens, obwohl laut der damaligen Poststatistik das Einschreiben mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,995% zugegangen war. Der BGH gab dem Versicherten Recht, weil die Versicherungsgesellschaft zumutbarer Weise die Mitteilung mittels Einschreiben-Rückschein versenden hätte können. Einen Sonderfall bilden DNA-Gutachten im Rahmen eines „Vaterschaftsbeweises“, die einen Wahrscheinlichkeitswert enthalten, der auf Grundlage der Essen-Möller-Formel errechnet wurde. Die Vaterschaft gilt als erwiesen, wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit erreicht wird, wobei im Laufe der Jahre verschiedene Grenzen angenommen wurden, so beispielsweise 99,95% im Jahr 1990.[1078]

Einen ähnlichen Zusammenhang zwischen Beweismaß und Entscheidungskonsequenzen erkennt AISTLEITNER in den faktischen Beweiswürdigungstendenzen der Rechtsprechung. Aus seinen Erfahrungen als Richter in erster Instanz, als Staatsanwalt und schließlich als Richter eines Rechtsmittelgerichtes ergeben sich für ihn folgende Tendenzen:[1079]

> a.) Je gravierender das Delikt, das dem Angeklagten vorgeworfen wird, desto wahrscheinlicher ein Schuldspruch […]. Die pointierte Fassung könnte lauten: *bei der Untersuchung geringfügiger Vorwürfe sind Richter eher bereit, Zweifeln an der Nachweisbarkeit entsprechend inneres Gehör zu geben;*
> b.) Bei Untersuchung von Delikten, die von den Richtern als gesellschaftliche Bedrohung empfunden werden – z.B. Suchtgifthandel, *formen organisierter Kriminalität* – wird die Schwelle zur schuldspruchbegründenden Wahrscheinlichkeit, die bereits an Sicherheit grenzen soll, früher erreicht als bei sonstigen Tatbeständen. (AISTLEITNER 1999, 16)

Ein schweres Delikt muss nicht gesellschaftsbedrohend sein und umgekehrt, insofern muss – wie eben gezeigt – zwischen zwei Merkmalen unterschieden werden. Nachdem es sich in jenen Fällen, in denen es eher zu einer Verurteilung kommt um Fälle handelt, die für die Öffentlichkeit interessant sind, dementsprechend mediale Präsenz genießen, scheint ein Zusammenhang zwischen verstärkter medialer Aufmerksamkeit und Verschärfung der Beweissituation naheliegend. Bei gesellschaftsbedrohenden Delikten von großem medialen Interesse stehen zwei Funktionen des Strafrichters im Mittelpunkt: Der Strafrichter hat einerseits die Aufgabe, die Gesellschaft vor Kriminalität zu schützen, damit präventiv vorzugehen. Andererseits hat der Richter festzustellen, wem das Recht im konkreten Falle zukommt. Bei Vorliegen von gesellschaftsbedrohenden Fällen scheint die Präventionsfunktion und damit der Gesellschafts-

[1078] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 137ff.
[1079] Vgl. AISTLEITNER 1999, 16.

schutz für den Richter im Vordergrund zu stehen. Geht man davon aus, der Richter möchte bei großem medialen Interesse die Funktionstüchtigkeit der Rechtsprechung unter Beweis stellen, dann geben die Beweiswürdigungstendenzen Auskunft darüber, welche Erwartungen ein Richter an sich selbst stellt: Er hält die gesellschaftsschützende Funktion für maßgeblich.[1080]

3. Die vielschichtige Beweismaßdiskussion als möglicher Ausgangspunkt für den Einsatz von Rechenmodellen

Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung steht und fällt *nicht* mit der Quantifizierbarkeit einer bestimmten Beweismaßgrenze. Das zeigt sich schon allein daran, dass BENDER, NACK und TREUER zwar von einem flexiblen Beweismaßkonzept ausgehen, gleichzeitig aber ein wahrscheinlichkeitsmathematisches Modell für die Tatsachenfeststellung befürworten. Die erfolgreichsten Beweismaßkonzepte, die in der Rechtsliteratur vorgeschlagen und diskutiert wurden, machen Rechenmodelle nicht nur möglich, sondern bilden eine tragfähige Grundlage für solche Berechnungen bilden. Dies soll im Folgenden ersichtlich werden.

Während die kontinentaleuropäische Rechtswissenschaft sich nur sehr zögerlich Problembereichen im Feld der Beweiswürdigung widmet, werden dieselben Themen in der angloamerikanischen Rechtliteratur schon lange intensiv diskutiert, nicht zuletzt weil im common law auch im Zivilprozess den Jurys erklärt werden muss, welches Beweismaß sie zu verwenden haben.[1081] In den 1980er Jahren kam es in Deutschland vermehrt zu rechtsdogmatischen Auseinandersetzung mit dem Beweismaß, die österreichische Rechtsliteratur verhielt sich hingegen auch in dieser Zeit sehr zurückhaltend.[1082]

So klagt DÖHRING in den 1960er Jahren von der sträflichen Vernachlässigung des Beweismaßes, verweist demgegenüber auf die Literaturvielfalt vom 17. bis zum 19. Jahrhundert. Im Hinblick auf die überkommenen Theorien betont DÖHRING die notwendige Trennung zwischen der Frage nach richtiger Beweiswürdigung und erforderlichem Beweismaß. Gleichzeitig distanziert er sich von den theoretischen Ansätzen, die das Beweismaß mit Hilfe der Wahrscheinlichkeit zu beschreiben suchen sowie von entsprechenden Formulierungen der Rechtsprechung.[1083]

[1080] Vgl. AISTLEITNER 1999, 16f.
[1081] Vgl. BRINKMANN 2005, 15; NIJBOER 1995, 30f.
[1082] Vgl. FUCIK 1988, 122.
[1083] Vgl. DÖHRING 1964, 445ff.

> Die nähere Umschreibung der vollen Sicherheit gewährenden Beweismenge hat man bisher sowohl in Deutschland als auch in den meisten anderen Ländern mit Hilfe des Wahrscheinlichkeitsbegriffs vorgenommen […]. Dieser ist dazu jedoch wenig geeignet. Wenn man ihn in diesem Bereich zur zentralen Denkform erhebt, ist die Versuchung allzu groß, daß auf Grund von mehr oder weniger vagen Vorstellungen über Wahrscheinlichkeit etwas als hinreichender Beweis ausgegeben wird, was nicht als solcher angesehen werden darf. (DÖHRING 1964, 447)

Während im Zuge der Tatsachenermittlung nicht auf den Wahrscheinlichkeitsbegriff verzichtet werden kann, muss nach DÖHRING bei der Bestimmung des Beweismaßes der Begriff der Sicherheit im Mittelpunkt, den er von der Gewissheit im subjektiven Sinne unterscheidet. Auf dieser Grundlage versucht er, Mindestanforderungen für das Beweismaß herauszuarbeiten.[1084]

> Allgemein ausgedrückt liegt volle Sicherheit vor, wenn die Tatsachenfeststellung so fest gegründet ist, daß bei einem besonnenen, lebenserfahrenen und gewissenhaften Beurteiler beachtliche Gegengründe nicht mehr vorhanden sind. Die beabsichtigte Rekonstruktion des Sachverhalts muß so verläßlich sein, daß sie auch einen vorsichtigen und kritischen Beurteiler zu befriedigen vermag. (DÖHRING 1964, 449)

Das erforderliche Beweismaß im Sinne der Judikatur als „an volle Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit“ zu definieren, führt nach DÖHRING zu zahllosen Missverständnissen. Nach seiner Auffassung ist in Strafsachen – in Anbetracht der schwerwiegendsten Rechtsgutsverletzungen – die höchste Sicherheitsstufe erforderlich, in Zivilsachen reicht hingegen eine niedrigere aus, aber auch innerhalb dieser Rechtsgebiete wird das Beweismaß an die Relevanz der Konsequenzen angepasst. Derartige Modifikationen des Beweismaßes sind aus seiner Sicht allerdings bedenklich, sollen deshalb nur sehr vorsichtig zur Anwendung kommen. Andererseits sollte sich der Richter im Hinblick auf Beweismaß am praktischen Leben orientieren können, weil überzogene Beweismaßanforderungen in vielen Fällen keine adäquaten Ergebnisse liefern.[1085]

In den wissenschaftlichen Beiträgen zum Beweismaßproblem der 1960er Jahre wird die richterliche Überzeugung durchaus unterschiedlich beleuchtet.

Für LARENZ unterscheidet sich der Beweis der Rechtsprechung vom Beweis der exakten Wissenschaften am deutlichsten dadurch, dass bereits dann als erbracht gilt, wenn das Gericht von der Richtigkeit einer Hypothese überzeugt ist. Auf diese Weise hängt der Beweis in der Rechtsprechung sehr stark von den persönlichen Fähigkeiten der beurteilenden Person abhängig. Problematisch erscheint die Überzeugung als Beweismaß im Hinblick auf den Verhandlungsgrundsatz im Zivilprozess, wonach dem Richter schon von Vornherein bei der Beweiswürdigung Grenzen gesetzt werden. So kann der Fall eintreten, dass der Richter ein Urteil auf

[1084] Vgl. DÖHRING 1964, 448f.
[1085] Vgl. DÖHRING 1964, 450ff.

der Grundlage eines Sachverhalts ein Urteil zu fällen hat, von dessen Richtigkeit er nicht überzeugt ist. Nur unter bestimmten Umständen ist es dem Richter in einem solchen Fall gestattet, weitere Beweise aufzunehmen.[1086]

Nach DÖHRINGS Ansatz lassen sich Überzeugung und materielle Wahrheitsfindung ohne Weiteres miteinander vereinbaren. Zum einen bejaht er aus praktischen Erwägungen die Frage, ob es im Rahmen des Prozessrechts um eigentliche Wahrheitsforschung geht, indem er alle erkenntnistheoretischen Bedenken einfach ausklammert. Zum anderen kombiniert er in seiner Vorstellung von der Überzeugung des Beurteilers rationale Elemente mit emotionalen. Er versteht den Einfluss aller emotionalen Regungen auf die Wahrheitsforschung als Erkenntnisgewinn, dem im gesetzlichen Wortlaut durch den Verweis auf die Überzeugung Rechnung getragen wurde. Mangelt es dem Beurteiler an voller Überzeugung, kann der Beweis trotz starker Beweismomente nicht als erbracht gelten. So wird die „innere Stellungnahme" des Wahrheitsforschers zum Kontrollorgan. Die fehlende Überzeugung findet nur dort ihre Grenze, wo der Beweis als wissenschaftlich erbracht gilt, wo keinerlei Zweifel objektiv möglich sind. Darüber hinaus hat sich die Überwindung der Zweifel auch nach sachlichen Gesichtspunkten zu richten. Während man im 19. Jahrhundert die subjektive Überzeugung des Beurteilers für nicht überprüfbar hielt, weil Gefühle als nicht analysierbar galten, können nach DÖHRINGS Auffassung durchaus auch irrationale Regungen bis zu einem bestimmten Grad analysiert werden. Seiner Meinung nach ist in der Regel sogar der Beurteiler selbst in der Lage, seine vernunft- und gefühlsmäßigen Gründe zu unterscheiden sowie aufzudecken. Eine derartige Selbstkontrolle kann nicht nur von Berufsrichter, sondern auch vom Laienrichter erwartet werden, wobei dies bei letzteren wegen der fehlenden Urteilbegründung nicht leicht überprüft werden kann.[1087]

Bemerkenswerterweise anerkennt DÖHRING in seiner Konzeption die emotionalen bzw. irrationalen Elemente der gerichtlichen Wahrheitsforschung, „rationalisiert" sie aber im gleichen Atemzug wieder als erklärbare, kontrollierbare Faktoren.

SCHREIBER kritisiert hingegen die freie Beweiswürdigung, da sie „das Evidenzgefühl des Richters" zum Entscheidungskriterium bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung macht. Dadurch nimmt sie den Entscheidungen ihre Vergleichbarkeit, weil das Evidenzgefühl bei verschiedenen Entscheidungspersonen auch zu verschiedenen Entscheidungen führt. Demgegenüber hat sich – so SCHREIBER – „das empirische Wahrheitskriterium als das fruchtbarste

[1086] Vgl. LARENZ 1960, 206ff.
[1087] Vgl. DÖHRING 1964, 6, 462ff, 467f, 474ff.

erwiesen.“[1088] Der Erfolg der meisten Wissenschaften kann auf die Verwendung des empirischen Wahrheitsbegriffes zurückgeführt werden. Es steht auch einer Verwendung dieses Wahrheitsbegriffes im Bereich der rechtswissenschaftlichen Tatsachenfeststellung nichts im Wege, solange im Vorfeld rechtlich geklärt wird, welche Tatsachen auf deren Wahrheit überprüft werden sollen. Bei der Anwendung des empirischen Wahrheitskriteriums hängt die Wahrheit oder Falschheit sämtlicher Aussagen von Beobachtungen ab. Dabei soll nach SCHREIBER – der diesbezüglich auf CARNAP verweist – mit einer Teilsprache operiert werden, deren Ausdrücke stets auf die Wahrnehmung zurückgeführt werden kann. Die Vorteile dieses Entscheidungskriteriums liegt für ihn in der Ausschaltung der subjektiven Meinung des Richters und in der Vergleichbarkeit der Entscheidungen. Den Nachteil erkennt er hingegen darin, dass es die dafür benötigten Theorien noch nicht im erforderlichen Ausmaß gibt, d.h. es müsste zunächst teilweise wiederum auf die freie Beweiswürdigung zurückgegriffen werden. Das Evidenzgefühl des Richters bildet nach seiner Auffassung dennoch keine ernstzunehmende Alternative, vor allem bei der Beurteilung von Sachverständigengutachten.[1089]

> Das Evidenzgefühl des Richters wird kaum einen brauchbaren Maßstab dafür abgeben, welcher Gutachter die zutreffende Beurteilung abgibt […]. Der Scharlatan hat oft die ausdrucksvollste Gebärde, schon weil er weiß, daß darauf allein seine Wirkung beruht. Die älteste und damit oft die ungenaueste Methode hat meist den bekanntesten Namen. […] Zur Beurteilung von Gutachten hilft dem Richter nur die Kenntnis der Wissenschaftstheorie, oder jedenfalls Kenntnis ihrer Ergebnisse. (SCHREIBER 1968, 10f)

Die wichtigsten deutschen bzw. teilweise österreichischen Beweismaßtheorien entwickeln sich erst in den 70er und 80er Jahren im Rahmen der heftigen, im Übrigen bis heute fortdauernden wissenschaftlichen Debatte um das erforderliche Beweismaß im Zivilprozess, das im Gesetz keine ausdrückliche Erwähnung findet.[1090] Als besonders problematisch erweist sich nach SCHWAB die Bedeutung der maßgebenden Begriffe Wahrscheinlichkeit, Wahrheit und Überzeugung, zumal die Rechtsprechung zwar die subjektive Überzeugung als entscheidendes Beweiskriterium bezeichnet, dieses aber andererseits durch objektive Beweismaßstäbe ergänzt haben möchte.[1091]

> Dafür werden dann Formulierungen wie „an Gewißheit grenzende Wahrscheinlichkeit“ oder „für das praktische Leben brauchbare Gewißheit“ verwendet. Durch […] [sie, V.F.] wird in zahlreichen Entscheidungen nicht nur das Merkmal der Überzeugung in den Hintergrund gedrängt, sondern auch

[1088] SCHREIBER 1968, 7.
[1089] Vgl. SCHREIBER 1968, 5ff, 9.
[1090] Vgl. LEIPOLD, „Wahrheit und Beweis im Zivilprozess“, 1996, 307; So vor allem durch MAASSEN, *Beweismaßproblem im Schadenersatzprozess* (1975), MUSIELAK, *Die Grundlagen der Beweislast im Zivilprozeß* (1975), GREGER, Beweis und Wahrscheinlichkeit (1978), WALTER, *Freie Beweiswürdigung* (1979), GOTTWALD, *Schadenszurechnung und Schadensschätzung* (1979), MOTSCH, *Vom rechtsgenügenden Beweis* (1983), HUBER, *Das Beweismaß im Zivilprozeß* (1983) und PRÜTTING, *Gegenwartsprobleme der Beweislast* (1983); vgl. SCHWAB 1988, 452.
[1091] Vgl. SCHWAB, „Das Beweismaß im Zivilprozeß“, 1988, 451.

> die Feststellung der Wahrheit relativiert. Und es bleibt unklar, ob sich solche Formulierungen auf die subjektive oder auf die objektive Seite der Beweiswürdigung beziehen. (SCHWAB 1988, 451)

Die Theorien bzw. die daraus hervorgehenden Beweismaßmodelle unterscheiden sich vielfach nur anhand von feinen Nuancen, was die sachgerechte Systematisierung im Sinne einer Einteilung ungeheuer erschwert. In der Rechtsliteratur findet sich eine Reihe von Einteilungsversuchen, die von der relativ simpel wirkenden Gegenüberstellung von objektiven und subjektiven Theorien bis hin zu feingliedrigen Unterscheidungsmerkmalen reicht. Die einfachsten Einteilungen sind gleichzeitig die unübersichtlichen, weil sie die nahezu fließenden Übergänge verkennen oder wenigstens verschleiern.

BRINKMANN etwa übernimmt von GREGER die Dreiteilung der Beweismaßkonzeptionen und betont zu Recht die damit einhergehenden Vereinfachungen und Abgrenzungsschwierigkeiten. Diese Einteilung soll hier als Ausgangspunkt dienen und einen Überblick verschaffen: BRINKMANN unterscheidet grob gesprochen zwischen (i) einer Wahrheitsüberzeugungstheorie, (ii) einer Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie sowie (iii) einer rein objektiven Theorie. Die Beweismaßkonzeption nach der (i) *Wahrheitsüberzeugungstheorie* bildet nach BRINKMANN die herrschende Meinung in der deutschen Rechtsliteratur und stimmt im Wesentlichen mit der Rechtsprechung des BGH überein. Das Entscheidungskriterium ist in diesem Beweismaßmodell die richterliche Überzeugung von der *Wahrheit*, wobei es sich keineswegs um ein rein subjektives, sondern um ein intersubjektives Kriterium handelt, weil der Richter diese Überzeugung nach den Vorgaben des Verfahrens, unter Einhaltung von Denk- und Erfahrungssätzen, für Dritte nachvollziehbar bilden und begründen muss. Die (ii) *Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie* unterscheidet sich insofern von (i), als die richterliche Überzeugung sich nicht auf die Wahrheit der fraglichen Behauptung, sondern auf deren hohe *Wahrscheinlichkeit* bezieht. Die (iii) *rein objektive Beweismaßtheorie* bezieht sich hingegen nicht auf die richterliche Überzeugung. Stattdessen bildet die „objektive" Beurteilung der Wahrscheinlichkeit sowie in der Regel deren Überwiegen das Entscheidungskriterium, dies unter Zugrundelegung eines frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriffes.[1092]

Demgegenüber unterscheidet SCHWAB nur zwischen objektiven und subjektiven Beweismaßlehren, geht aber im Einzelnen sehr eindringlich auf die von BRINKMANN angesprochenen Varianten ein.

Für die *objektiven Beweismaßlehren* steht nach SCHWAB der objektive bzw. empirische Wahrscheinlichkeitsbegriff im Vordergrund, während die subjektive Überzeugung des Richters vernachlässigt wird. Eine Strömung von Theorien, die sich mit dem Beweismaß in diesem

[1092] Vgl. BRINKMANN 2005, 43ff.

Sinne beschäftigten, entstand in den 60er Jahren in Schweden – so vor allem durch BOLDING und EKELÖF –, wobei unter anderem das „schwedische Överviktsprinzip“ diskutiert wurde.[1093] Eine vergleichbare Theorie findet sich nach SCHWAB im anglo-amerikanischen Rechtskreis. Diese verlangt für den Zivilprozess lediglich „preponderance of probability“, für den Strafprozess aber die volle Überzeugung des Richters. Beide Theoriezweige fanden in der deutschen Lehre, in erster Linie durch KEGEL, BRUNS, MAASEN und MOTSCH, Anklang. Folgt man den objektiven Beweismaßtheorien, dann reicht für die Tatsachenfeststellung überwiegende Wahrscheinlichkeit bzw. in einigen Theorien hohe Wahrscheinlichkeit.[1094]

Aus Sicht der Befürworter des Überwiegensprinzips bildet die überwiegende Wahrscheinlichkeit das beste Kriterium, denn nur eine Abwägung von Wahrscheinlichkeitsgraden bietet eine sinnvolle Kommunikationsbasis, die es uns ermöglicht, über das Für-Wahrhalten eines Ereignisses zu diskutieren. Vor allem weil der Prozessverlust im Falle von Beweislosigkeit beide Streitparteien belastet, erscheint es den Verfechtern der objektiven Beweismaßkonzeption besonders sinnvoll das Überwiegensprinzip anzuwenden, um dadurch zu besseren Lösungen zu gelangen. Darüber hinaus entscheidet die Rechtsprechung aus deren Sicht in praxi schon länger meist aufgrund von überwiegender Wahrscheinlichkeit. Nach ihrer Auffassung ist es besser demjenigen Recht zu geben, der wahrscheinlicher Recht hat, als ein Urteil aufgrund der Beweislast zu fällen, welches nur mit Zufall richtig ist.[1095]

Die objektive Beweismaßmaßkonzeption impliziert gewissermaßen die Berechenbarkeit der erforderlichen Wahrscheinlichkeiten. Laut SCHWAB besteht die Ermittlungsmethode von Wahrscheinlichkeiten bei den objektiven Beweismaßtheorien in einer Rechnung, „die auf den mathematisch-statistischen Wahrscheinlichkeitsbeweis zurückzuführen ist.“[1096] Er erklärt dies mit Hilfe eines gleichmäßigen Würfels. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Zahl der sechs möglichen gewürfelt wird, beträgt 1/6. Zur Erkenntnis dieser relativen Häufigkeit gelangt man nach einer bestimmte Anzahl von Würfen, dem Grenzwert. Dieser ist sich aber in Hinblick auf den zivilprozessrechtlichen Einzelfall keineswegs errechnen, weil es sich nicht um ein wiederholbares Ereignis in diesem Sinne handelt. Selbst im Rahmen von Vaterschaftsprozessen führt ein serologisches Gutachten, das mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit einen bestimmten Mann als Vater identifiziert nicht notgedrungen zur Feststellung der Vaterschaft dieses Mannes. So hat der Bundesgerichtshof in Vergangenheit selbst bei einer Wahrscheinlichkeit von 98% die Möglichkeit der Vaterschaft anderer Männer berücksichtigt. Dar-

[1093] Zur richtigen Einordnung der Theorien von BOLDING und EKELÖF vgl. vor allem BRINKMANN 2005, 36f.
[1094] Vgl. SCHWAB 1988, 452f.
[1095] Vgl. FUCIK 1988, 125.
[1096] SCHWAB 1988, 453.

über hinaus sind derartige Fallkonstellationen nach SCHWABS Ansicht sehr selten. Die Vertreter der objektiven Beweismaßtheorien kennen dieses Problem, behelfen sich aber mit Grobrechnungen und Schätzungen.[1097]

> Sie verweisen darauf, daß auch eine solche Wahrscheinlichkeitskalkulation dieselbe Struktur wie die mathematisch-statistische Wahrscheinlichkeitsrechnung habe.
>
> Dies ist jedoch unzutreffend. Bei einer mathematischen Wahrscheinlichkeitsrechnung muß jeder, der die Regeln kennt, zu demselben Ergebnis kommen. Bei einer groben Berechnung oder Schätzung ist es jedoch nicht der Fall. Sie trägt erhebliche Unsicherheit in den Prozeß und muß sich auch die Beweismaßlehre liegen soll. Die Mittel der groben Berechnung oder Schätzung führen zwangsläufig dazu, daß auch subjektive Elemente in die Beweiswürdigung hineingetragen werden. (SCHWAB 1988, 454)

BRINKMANN stellt im Hinblick auf den heranzuziehenden Wahrscheinlichkeitsbegriff eine differenziertere Betrachtung an. Er kritisiert damit gleichsam die objektiven Beweismaßtheorien in SCHWABS Sinn. Ausgehend von der Unterscheidung zwischen objektiven Wahrscheinlichkeitskonzepten, zu denen er den klassischen, logischen sowie frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff zählt und subjektiven oder induktiven Wahrscheinlichkeitsbegriffen, – im Grunde handelt es sich hierbei in der Terminologie von HACKING um die belief-type-probabilities – argumentiert BRINKMANN zunächst gegen den Einsatz von objektiven Wahrscheinlichkeitskonzeptionen im Feld vom gerichtlichen Beweismaß. Zum einen wiederholt er das von SCHWAB angeführte Argument der fehlenden Wiederholbarkeit. Er erweitert es, indem er auf die problematische Verknüpfung von quantitativen statistischen Werten mit qualitativen verweist, weil es vor Gericht „fast nie um ausschließlich statistisches Material geht.“ [1098] Als Beispiel dafür nennt er den Fall People vs. Collins, wo es um die Identifizierung eines Bankräuberpärchens ging. Auf der Grundlage einer genauen Täterbeschreibung durch einen Zeugen wurde anhand von Statistiken die Wahrscheinlichkeit der beschriebenen Merkmalskombination berechnet, die 1/12.000.000 ergab und die Jury dazu bewegte das angeklagte Pärchen für schuldig zu befinden. In der Folge wurde das Urteil durch den Supreme Court of California aufgehoben, nicht zuletzt weil die Glaubwürdigkeit des Zeugen unberücksichtigt geblieben war, gleichzeitig aber mathematischen Berechnungen dieser Art überhaupt eine Absage erteilt.[1099]

SCHWAB führt darüber hinaus neben den sachlichen Bedenken auch einige rechtliche Gegenargumente ins Treffen. Erstens spricht der gesetzliche Wortlaut gegen eine Außerachtlassung der subjektiven Überzeugung. Zweitens gilt nach überwiegender Ansicht eine Behauptung, für die eine Partei die Beweislast trägt, erst dann als bewiesen, wenn das Gericht voll

[1097] Vgl. SCHWAB 1988, 454.
[1098] BRINKMANN 2005, 24.
[1099] Vgl. BRINKMANN 2005, 24ff.

von dessen Wahrheit überzeugt ist. Überwiegende oder auch sehr hohe Wahrscheinlichkeit reicht in einem solchen Fall nach seiner Auffassung nicht aus. Die objektiven Beweismaßtheorien lassen eine Entscheidung nach der objektiven Beweislast nur dort zu, wo es keine überwiegende Wahrscheinlichkeit gibt, d.h. wenn 50 gegen 50% stehen. Eine derartige Umdeutung missversteht nach SCHWAB den Zweck und umgeht das Ergebnis des Beweislastsystems. „Diese Beweislastregelung stellt […] eine Interessenabwägung dar, die besser geeignet ist, den Interessen von Klägern und Beklagten gerecht zu werden, als eine auf Wahrscheinlichkeiten aufbauende Beweismaßtheorie."[1100] Drittens kann ein Anspruch nur durch das Vorliegen bestimmter Tatbestandsvoraussetzungen begründet werden, nicht hingegen durch deren wahrscheinliches Vorliegen, denn letzteres kann zu unerwünschten Haftungsausweitungen führen.[1101]

Im Hinblick auf die Verwendung des Überwiegensprinzips auf der Grundlage von mathematischen Wahrscheinlichkeiten führt FUCIK die wichtigsten Gegenargumente PRÜTTINGS an: Nach dessen Auffassung kommt es in relativ vielen Prozessen zu eindeutigen Ergebnissen bei der Tatsachenfeststellung, wenngleich objektive Wahrheit nicht erreichbar erscheint, aber auch mathematisch exakte Wahrscheinlichkeit nur im Ausnahmefall zur Verfügung steht. Die Praxis urteilt in Wahrheit nicht nach überwiegender Wahrscheinlichkeit oder urteilt dabei nicht richtig. Außerdem wird durch das Überwiegensprinzip den Beweislastnormen der Raum entzogen. Entscheidend ist nach PRÜTTING, dass das Überwiegensprinzip jenen Rechtsnormen widerspricht, die im Ergebnis ein Regelbeweismaß der Wahrheitsüberzeugung vorschreiben, das gleichbedeutend ist mit hoher Wahrscheinlichkeit. FUCIK weist darüber hinaus auf eine Besonderheit im österreichischen Prozessrecht hin. Anders als in jenen Rechtordnungen, aus denen das Überwiegensprinzip übernommen wurde, geht es österreichischen Zivilprozess explizit um die Erforschung des wahren Sachverhalts, d.h. Parteimaxime und formelle Wahrheit gehören nicht zu den allgemeinen Prozessgrundsätzen. Aus diesem Grund ist eine Anwendung des Überwiegensprinzips in Österreich besonders problematisch.[1102]

Im Gegensatz zu den objektiven Theorien bezeichnet SCHWAB all jene Theorien, in denen die subjektive Überzeugung des Richters Berücksichtigung findet als *subjektive Beweismaßtheorien*, wobei die Subjektivität der Überzeugung durch intersubjektive Diskutierbarkeit sowie objektive Nachvollziehbarkeit ergänzt wird[1103], d.h. die von BRINKMANN diskutierten Wahrheits- und Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorien lassen sich dieser Gruppe zuord-

[1100] SCHWAB 1988, 456.
[1101] Vgl. SCHWAB 1988, 455f.
[1102] Vgl. FUCIK 1988, 125.
[1103] Dabei verweist SCHWAB auf KANT; vgl. auch BRINKMANN 2005, 42.

nen. Die Intersubjektivität bzw. Nachvollziehbarkeit der Überzeugung ist dann gegeben, wenn die zugrundeliegenden Überlegungen den Denk-, Erfahrungs- und Naturgesetzen entsprechen. Nur dann liegt auch Überzeugung im eigentlichen Sinne vor[1104], oder wie BERTEL es ausdrückt: „Das Beweismaterial muss nicht nur die Erstrichter, sondern auch andere verantwortungsbewusste Menschen überzeugen.“[1105]

Nach SCHWABS Auffassung bedarf die volle Überzeugung der Überwindung aller Zweifel, wobei er GREGERS Definition der Überwindung von Zweifeln übernimmt. Er beschreibt sie als „psychischen Vorgang […], der vom Willen des Richters angetrieben wird und unter Abwägung des festgestellten Sachverhalts und der bestehenden Zweifel zu einem Punkt geführt wird, an dem sich mit innerer Notwendigkeit ein Gefühl der Widerspruchslosigkeit einstellt.“[1106] Das wesentliche Entscheidungskriterium besteht für SCHWAB ganz im Sinne der *Wahrheitsüberzeugungstheorie* in der Überzeugung von der Wahrheit der fraglichen Behauptung, d.h. die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung von wirklichem Sachverhalt und fraglicher Aussage bilden den Gegenstand der richterlichen Überzeugung. Dieses Beweismaßsystem wurde 1970[1107] auch vom BGH vertreten und dem Revisionsgericht entgegengehalten, das der Ansicht war, für die Entscheidung genüge bloße Wahrscheinlichkeit. Der BGH wies darauf hin, man könne von einem Gericht zwar nicht unerfüllbare Gewissheit, sehr wohl aber die volle subjektive Überzeugung verlangen. Später verließ der BGH seine starre Meinung im Hinblick auf zivilgerichtliche Entscheidungen. In Strafsachen wurde weiterhin die volle Überzeugung des Richters ausnahmslos vorausgesetzt, was nicht zuletzt dem Grundsatz in dubio pro reo zu verdanken ist.[1108]

Demgegenüber wird in der zivilrechtlichen Literatur und Rechtsprechung vielfach die Auffassung vertreten, nur die Wahrscheinlichkeit könne den Überzeugungsgegenstand bilden, weil jeder Beweis nichts als ein Wahrscheinlichkeitsbeweis ist. Diese Wahrscheinlichkeit sollte nach MUSIELAK überwiegend, nach HUBER und LEIPOLD höher sein. Es geht mithin um *Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorien*. Als Grundlage für diese Ansicht wird unter anderem argumentiert, dem Menschen fehle die Fähigkeit, zu absoluter Wahrheitserkenntnis zu gelangen, wobei diesbezüglich nach SCHWABS Ansicht die Grundverschiedenheit zwischen Wahrheitserkenntnis und Wahrheitsüberzeugung verkannt wird. Darüber hinaus wurde gegen

[1104] Vgl. SCHWAB 1988, 456f.

[1105] BERTEL, „Die Überprüfung der Tatfrage im schöffen- und geschworenengerichtlichen Verfahren“, 2005, 388

[1106] SCHWAB 1988, 457.

[1107] Es ging in der Entscheidung um die Identität der Zarentochter Anastasia; BGH in BGHZ 53, 245.

[1108] Vgl. SCHWAB 1988, 457f; Zur Wahrheitsüberzeugungstheorie als damals wie heute herrschende Meinung in der deutschen Lehre vgl. auch BRINKMANN 2005, 44 und FUCIK 1988, 122. Im Jahr 1988 bildete sie auch noch die herrschende Ansicht in der österreichischen Rechtswissenschaft vgl. FUCIK 1988, 123.

die Wahrheitsüberzeugungstheorie vorgebracht, ein vorsichtiger, kritischer Richter würde zu viele Klagen abweisen, ein leichtgläubiger, vorschneller Richter hingegen zu viele unberechtigte Urteile sprechen. „Diese Bedenken versprechen sich von der Anwendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs eine verobjektivierende, regulierende Funktion. Dabei wird der Begriff Wahrscheinlichkeit nicht im subjektiven Sinn, etwa als minderer Grad von Überzeugung, sondern im empirischen, objektiven Sinn verstanden.“[1109] Dagegen führt SCHWAB an, auch die Wahrheitsüberzeugung müsse von objektiven Gründen getragen werden, außerdem führe ein Verstoß gegen Denkgesetze nicht zu Überzeugung.[1110]

Nach FUCIK gibt sich die österreichische Rechtsprechung in den 1980er Jahren schon mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit zufrieden. Auch KRALIK und RECHBERGER gehen damals davon aus, dass ohnehin alle Beweise Wahrscheinlichkeitsbeweise sind und es darum eine Frage der Beweiswürdigung ist, welcher Wahrscheinlichkeitsgrad zur Bestätigung eines Sachverhalts ausreicht. Im Anschluss an diese Auffassung entfernt sich die österreichische Lehre zunehmend von der Wahrheitsüberzeugungstheorie.[1111] HUBER begreift beispielsweise die richterliche Überzeugung am Ende der Beweiswürdigung als Bewusstwerdung des Richters, dass der verlangte Wahrscheinlichkeitsgrad erreicht wurde. Nachdem HUBERS Regelbeweismaß bei „hochwahrscheinlich“ liegt, verlangt er die richterliche Überzeugung davon, dass die in Frage gestellte Sachverhaltsbehauptung hochwahrscheinlich der Wahrheit entspricht.[1112]

So wird in aktuellen Lehrbüchern des Zivilprozessrechts, beispielsweise bei RECHBERGER/SIMOTTA die Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie mittlerweile als herrschende Meinung in Rechtsprechung und Lehre präsentiert, und zwar bezogen auf eine hohe Wahrscheinlichkeit im Sinne eines Regelbeweismaßes. Die etwas missverständlich anmutende Gegenüberstellung von subjektiven und objektiven Beweismaßtheorien bezieht sich dort auf die Unterscheidung zwischen Wahrheits- und Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie, wobei erstere keine erkenntnistheoretische Wahrheit anstrebt, sondern vielmehr einen pragmatischen Wahrheitsbegriff zugrundelegt, der meines Erachtens am ehesten als „moralische Gewissheit“ im Sinne der „klassischen“ Wahrscheinlichkeitstheorie begriffen werden kann. Nichtsdestoweniger wird – trotz Anerkennung bestimmter objektiver Elemente – in dieser Theorie die subjektive Seite der Beweiswürdigung besonders betont, was ihren Namen rechtfertigt. Demgegenüber leugnet die objektive Überzeugungstheorie zwar nicht die subjektiven Elemente

[1109] SCHWAB 1988, 459.
[1110] Vgl. SCHWAB 1988, 458f.
[1111] Vgl. FUCIK 1988, 123.
[1112] Vgl. FUCIK 1988, 124.

der Beweiswürdigung, konzentriert sich aber vorrangig auf die objektiven Grundlagen. Sie setzt sich in diesem Sinne auch intensiver mit dem Wahrscheinlichkeitsbegriff auseinander.[1113]

Richtigerweise sieht SCHWAB die Auslegungsschwierigkeiten, die mit der Verwendung des Überzeugung-, Wahrheits- und Wahrscheinlichkeitsbegriffes verbunden sind, als Kernproblem der Beweismaßdiskussion. Er führt die Schwierigkeiten darauf zurück, dass die Begriffe aus anderen Wissenschaften stammen, nämlich aus Psychologie, Philosophie und Naturwissenschaft. Seiner Meinung nach würde eine einheitliche juristische Auslegung der Begriffe auch die Beweismaßprobleme größtenteils beseitigen.[1114]

Eine gewisse Einigkeit besteht in der Literatur darüber, dass die richterliche Überzeugung eine Rolle spielt, wobei insgesamt kein rein subjektiver Standpunkt vertretbar erscheint. Zwar ist das Subjekt der Entscheidung der Richter, die relevanten Entscheidungskriterien sollen aber sowohl subjektive als auch objektive Elemente enthalten, denn eine rein subjektive, innere Überzeugung lässt sich nicht rational begründen. So spielen bei der Überzeugungsbildung die Lebenserfahrung des Richters, sein Spezialwissen, aber auch der durchschnittliche Erfahrungs- und Wissensschatz vernünftiger Menschen eine Rolle.[1115]

Einen davon abweichenden Standpunkt vertritt AISTLEITNER, der zum einen den Wahrheitsbegriff im gerichtlichen Sinne definiert, und zwar als

> einen eigenständigen, entideologisierten, aphilosophischen Wahrheitsbegriff. Wahr ist, was der Richter für wahr hält. […] So wird aus der These: *X wurde verurteilt, weil er der Täter war, das Dogma: X war der Täter, weil er verurteilt worden ist, weil es der Richter für wahr hielt.* Vielleicht erschreckend, gewiß aber unausweichlich. Der Preis einer von Menschen für Menschen betriebenen Gerichtsbarkeit. (AISTLEITNER 1999, 18)

Das zeigt sich für ihn nicht zuletzt daran, dass im Ergebnis mehr als 99% der Fälle unberührt bleiben. Zum anderen betont er die Gefühlsdimension bei der Beweiswürdigung und wehrt sich gegen eine rationale Reduktion, welche die Überprüfung von Entscheidungen auf die rationalen Entscheidungselemente beschränkt, sodass viele unrichtige Urteile unangefochten bleiben, weil Gefühle nicht aus Vernunftgründen für falsch erklärt werden können. Die Anfechtung einer Beweiswürdigung ist schwierig, weil bei der Beweiswürdigung Verstand und Gefühl gleichermaßen eine erhebliche Rolle spielen, gleichzeitig die Anfechtung desselben Aktes aber nur im Wege der Ratio vollzogen werden kann. Während die Rechtsfrage auf rationalem Wege beantwortet werden kann, ist die Tatfrage nur im formalen Sinne den Denkgesetzen unterworfen. „Das Korsett der Denkgesetze zwingt eine oftmals affektiv gefundene

[1113] Vgl. RECHBERGER/SIMOTTA, *Zivilprozessrecht: Erkentnisverfahren*, 2009, 391f.
[1114] Vgl. SCHWAB 1988, 462.
[1115] Vgl. FUCIK 1988, 124.

inhaltliche Lösung auf die Ebene formaler Begründung. *So fungiert Logik häufig nicht als Lösungsansatz, sondern als Lösungskorrektiv*“ [1116].[1117]

Bei derartig emotionslastigen Auffassungen bereiten den gängigen Beweismaßpositionen vor allem der Überzeugungsbegriff bzw. die damit verbundenen Wahrheits- und Wahrscheinlichkeitsauffassungen große Schwierigkeiten. Der Überzeugungsvorgang und sein Resultat müssen so beschaffen sein, dass auch andere verständige Menschen ihre Zustimmung erteilen würden, was die objektive Komponente unterstreicht, denn nur jener richterliche Denkvorgang kann von anderen nachvollzogen werden, der mit Denk-, Natur und Erfahrungsgesetzen übereinstimmt. Ob es nun auf die Wahrheit oder die Wahrscheinlichkeit ankommt ist angesichts der Vielfalt an Wahrscheinlichkeitsbegriffen nicht eindeutig zu beantworten. In der Literatur wird die sogenannte Erlebniswahrscheinlichkeit des Alltags von den exakten Wahrscheinlichkeitsbegriffen unterschieden. Die *Erlebniswahrscheinlichkeit des Alltags* beschreibt den Erwartungsgrad eines Menschen im Hinblick auf die Wahrheit von praktischen Hypothesen. Für GOTTWALD drückt sie zwar den Überzeugungsgrad hinsichtlich des Eintretens eines Ereignisses aus, beruht dabei aber auf Lebenserfahrung, d.h. sie lässt sich weder zahlenmäßig genau belegen noch kann sie rein objektiv ermittelt werden. Eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in diesem Bereich hält er für ausgeschlossen. Eine Mathematisierung ist nach seiner Auffassung, wenn überhaupt, nur in Form des maximalen Wettquotienten möglich. Zu den *exakten Wahrscheinlichkeitsbegriffen* zählt die statistische Wahrscheinlichkeit, d.i. mathematisch ausgedrückt die Häufigkeitsverteilung, aber diese kann keinerlei zuverlässige Aussagen über einen Einzelfall. Nur dort wo Prognoseentscheidungen getroffen werden müssen, so vor allem im Strafverfahren und Außerstreitverfahren, kann nach Ansicht einiger Autoren den statistischen Wahrscheinlichkeiten eine gewisse Bedeutung beigemessen werden. Die logische, ebenfalls exakte Wahrscheinlichkeit ist hingegen nach GOTTWALD gar nicht geeignet, zur Lösung praktischer Probleme beizutragen. FASCHING hält die Wahrscheinlichkeitstheorien der Rechtswissenschaftler überhaupt für problematisch. So lehnt er vor allem den Versuch, den gesamten Beweiswert in Form von mathematischen Wahrscheinlichkeiten auszudrücken, schon deshalb ab, weil eine nachvollziehbare Beweiswertskala bislang nicht gefunden wurde. Derartige Versuche, wie beispielsweise jener von SCHREIBER, wurden von der herrschenden Lehre „als wirklichkeitsfremd und willkürlich abgelehnt“ [1118].[1119]

[1116] AISTLEITNER 1999, 17.
[1117] Vgl. AISTLEITNER 1999, 10, 17.
[1118] FUCIK 1988, 125.
[1119] Vgl. FUCIK 1988, 125.

Die meisten gängigen Beweismaßmodelle kombinieren die volle richterliche Überzeugung mit hohen Wahrscheinlichkeiten als Überzeugungsgrundlage. Sie stoßen bei der Wahl des Wahrscheinlichkeitsbegriffes auf die angedeuteten Probleme. Diese Modelle lassen sich den angeführten drei Beweismaßtheorien nicht ohne Weiteres zuordnen, können demnach bestenfalls als Mischformen aus den beiden Überzeugungstheorien verstanden werden.

In gewisser Weise als Mischform zu verstehen ist insbesondere der Ansatz von BRINKMANN, der die Schwierigkeiten beim Übergang von Wahrscheinlichkeiten zur vollen Überzeugung durch die Verwendung der induktiven Wahrscheinlichkeit zu überwinden sucht. Zunächst kritisiert er die Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie, indem er die volle Überzeugung im Sinne einer Überzeugung von Wahrscheinlichkeiten für absurd erklärt, insofern als Wahrscheinlichkeiten zwar als Voraussetzungen für volle Überzeugungen fungieren, aber niemals deren Gegenstand bilden können. Auf diese Weise gelangt er zu einer vollen Wahrheitsüberzeugung, die allerdings auf der Grundlage einer flexiblen induktiven Wahrscheinlichkeitsgrenze gebildet wird. Die Überzeugung ist laut BRINKMANN de lege lata eine Entscheidung zwischen ja und nein. Sie kann deswegen nicht als subjektive Wahrscheinlichkeit verstanden werden, die verschiedene Grade erreichen kann. Demgegenüber ist der induktive Wahrscheinlichkeitsbegriff so beschaffen, dass man einerseits die volle richterliche Überzeugung gewinnt; andererseits wird die dafür erforderliche Richtigkeitsgewähr immer wieder einzelfallbezogen vom Richter neu entwickelt, d.h. der Richter fixiert im Einzelfall einen bestimmten Mindestgesamtbeweiswert, der ihn zur vollen Überzeugung bewegt.[1120]

Die Auffassung, es handle sich bei der richterlichen Überzeugung um keinen Wahrscheinlichkeitsgrad im eigentlichen Sinne, kommt in der Literatur laufend zur Sprache. Dennoch wird die Auffassung nicht selten mit Wahrscheinlichkeitsschlüssen in Verbindung gebracht. HAFT unterscheidet etwa zwischen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen und gerichtlichen Entscheidungen, indem er ersteren die Möglichkeit unterstellt, verschiedene Wahrscheinlichkeitsgrade anzunehmen, letzteren diese Möglichkeit hingegen abspricht, vor allem wenn er schreibt: „Überzeugt ist man, oder man ist es nicht. Eine halbe Überzeugung gibt es so wenig wie eine halbe Schwangerschaft.“[1121] Gleichzeitig betont er, man habe es bei der Tatsachenfeststellung nur in den seltensten Fällen mit deduktiven Sätzen zu tun. In der Regel handelt es sich um induktive Sätze, die mit einer bestimmten, wenngleich hohen Wahrscheinlichkeit[1122] die Hypothese bestätigen. Nachdem bei der Anwendung von Erfahrungssätzen absolute Ge-

[1120] Vgl. BRINKMANN 2005, 45, 62ff.
[1121] HAFT, *Juristische Rhetorik*, [1978] 1995, 134.
[1122] Zu den so genannten „Wahrscheinlichkeitsschlüssen“ im Recht vgl. WEINBERGER, *Rechtslogik*, 1989, 32f, 355f.

wissheit nahezu ausgeschlossen ist und damit Zweifel dazugehören, muss der Richter seine Zweifel überwinden.[1123]

Auch für NIJBOER gibt es im Bereich der gerichtlichen Tatsachenfeststellung keine absoluten Wahrheiten. Geht man davon aus, es existiere überhaupt eine objektive Wirklichkeit, dann können wir bestenfalls darüber urteilen, was wir innerhalb unserer Erfahrungswelt mit einem bestimmten Wahrscheinlichkeitsgrad für wahr halten. Darum begnügt man sich mit der richterlichen Überzeugung als Entscheidungskriterium. Gleichzeitig ist die auf diese Weise konstruierte Wahrheit widerruflich, was beispielsweise im Rahmen einer Wiederaufnahme des Verfahrens zum Tragen kommen kann.[1124]

Der Übergang von Wahrscheinlichkeiten zur vollen Überzeugung fällt allerdings tatsächlich schwer, wenn man wie FUCIK Überzeugungsbildung und rationale Überzeugungsgrundlage für etwas Wesensverschiedenes hält. Während des Prozesses macht es nach seiner Ansicht zwar Sinn von Wahrscheinlichkeiten zu sprechen, durch den Abschluss der Beweisaufnahme und die Beweiswürdigung werden die genannten Wahrscheinlichkeiten aber zu einer individuellen Überzeugung. Die Quantität wird zu Qualität. In Frage steht für FUCIK – was vor allem in der anglo-amerikanischen Rechtliteratur diskutiert wird – wann Zweifel als so vernünftig angesehen werden können, dass sie diese Überzeugung von einem Sachverhalt zu verhindern vermögen. Die Überzeugungsbildung im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung findet in der rechten Großhirnhälfte statt, die mathematischen Wahrscheinlichkeitsberechnungen sind hingegen linkshemisphärisch. Hier liegen laut FUCIK auch die Grenzen der Urteilsbegründung, zumindest im Hinblick auf die Beweiswürdigung. Die Vorgänge der beiden Hirnhälften lassen sich nämlich nicht ohne Weiteres vergleichen, weswegen auch viele Eindrücke, die im Rahmen der Gesamtbetrachtung vielleicht entscheidend sind, sich nicht in ein linkshemisphärisches Denkmodell einfügen lassen.[1125]

LEIPOLD vertritt hingegen eine Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie und begründet dies mit der Rechtsprechung des BGH, der einerseits das subjektive Element der persönlichen Überzeugung des Richters betont und dabei auch Bezug auf sein Gewissen nimmt, andererseits aber von der Überzeugung nicht verlangt, sie müsse frei von allen Zweifeln sein. „Der Richter dürfe und müsse sich in tatsächlich zweifelhaften Fällen mit einem für das praktische Leben brauchbaren Grad von Gewißheit begnügen, der den Zweifeln Schweigen gebietet,

[1123] Vgl. HAFT [1978] 1995, 130ff. Auch DESCARTES hält es für richtig, sich in Angelegenheiten des Alltags, bei denen uns Gewissheit verwehrt bleibt, für die wahrscheinlichste Lösung zu entscheiden. Und auch für gerichtliche Entscheidungen gilt dasselbe. Vgl. PERELMAN 1963, 88f, 106.

[1124] Vgl. NIJBOER 1995, 26ff.

[1125] Vgl. FUCIK 1988, 127.

ohne sie völlig auszuschließen."[1126] In dieser Pflicht sich mit einem bestimmten Gewissheitsgrad zu begnügen liegt nach LEIPOLD die Grundlage für eine gewisse „Objektivierung", wobei keinesfalls das Überwiegen der Wahrscheinlichkeiten reichen soll, weil es sich andernfalls gar nicht um Wahrheitsfeststellung handeln kann.[1127]

Vermutlich um den Übergang von objektiven Wahrscheinlichkeiten zur richterlichen Überzeugung zu erleichtern vertreten BENDER, NACK und TREUER einen überzeugungstheoretischen Ansatz, der die Wahrscheinlichkeit zum Überzeugungsgegenstand macht. Nichtsdestoweniger enthält ihr Modell stark „objektiv" anmutende Züge, da die Überzeugung als solche zur subjektiven Wahrscheinlichkeit „umfunktioniert" wird. Sie sind der Auffassung, dass die erforderliche richterliche Überzeugung, wie sie in §261 StPO und §286 ZPO ihren Niederschlag findet, als persönliche Gewissheit zu verstehen sei und sie „eine subjektive Wahrscheinlichkeit beschreibt, die der Richter mit gedachten objektiven Wahrscheinlichkeiten abschätzt. Dazu muss er auf Erfahrungssätze (vielfach Alltagstheorien) zurückgreifen, die fast immer empirisch nicht abgesichert und noch weniger statistisch belegt sind."[1128] Diese These versuchen sie mit einer Reihe von Grundsatzentscheidungen des BGH zu belegen und verweisen unter anderem auf die an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit als Grundlage der Überzeugung sowie auf kriminalistische Erfahrungssätze als Ersatz für objektive Wahrscheinlichkeiten und auf den KANTSCHEN Überzeugungsbegriff.[1129]

Auf den ersten Blick teilt RECHBERGER in einem älteren Beitrag die Auffassung, es handle sich bei der vollen richterlichen Überzeugung lediglich um eine Wahrscheinlichkeit, wenn er schreibt: „Nach 75 Jahren freier Beweiswürdigung kann nicht zweifelhaft sein, daß die volle Überzeugung des Richters infolge der Unzulänglichkeit des menschlichen Erkenntnisvermögens nur eine möglichst hohe Wahrscheinlichkeitsbasis bedeutet."[1130] Die Vorstellung, der Richter *müsse* infolge einer bestimmten Wahrscheinlichkeit seine Überzeugung bilden, lehnt er aber entschieden ab. Der Richter befasst sich nach seiner Ansicht grob gesprochen mit der Feststellung von Tatsachen sowie mit der formallogischen Subsumption dieses Sachverhalts unter einen gesetzlichen Tatbestand. Zum einen wird die Tatsachenfeststellung durch den Wahrnehmenden subjektiv vorgeformt und in dessen Erfahrungen wie Vorstellungen eingebettet. Zum anderen vollzieht sich die Tatsachenfeststellung in den seltensten Fällen durch die

[1126] LEIPOLD 1996, 309.

[1127] Vgl. LEIPOLD 1996, 308ff; Zu den Beweismaßerleichterungen bzw. anderen Modifikationen vgl. beispielsweise LEIPOLD 1996, 314ff und SCHWAB 1988, 459ff; zur österreichischen Rechtslage vgl. RECHBERGER/SIMOTTA 2009, 392f.

[1128] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 139 Rz 559 (Hervorhebungen aufgehoben; V.F.).

[1129] Vgl. BENDER/NACK/TREUER 2007, 139ff.

[1130] RECHBERGER, „Die Überprüfung von Erfahrungssätzen in der Revisionsinstanz", 1974, 117.

eigene unmittelbare Wahrnehmung des Richters, sondern vielmehr durch die Vermittlung von Wahrnehmungen dritter Personen. Diese vermittelten Wahrnehmungen werden wiederum vom Richter subjektiv umgeformt. Führt ein Beweis nicht unmittelbar zur Überzeugung des Richters, so ist es dem Richter möglich mit Hilfe von Erfahrungssätzen zur Überzeugung der Wahrheit des in Frage gestellten Sachverhalts zu gelangen. Dies ist selbst dann zulässig, wenn die Erfahrungssätze lediglich zu einer relativen Wahrscheinlichkeit führen, solange jeder vernünftige, umsichtige Mensch zur selben Überzeugung käme. Damit spielen Erfahrungssätze bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung eine herausragende Rolle. Sie eignen sich wie Denkgesetze – allerdings mit einer gewissen Einschränkung – die richterliche Überzeugungsbildung zu überprüfen. Sie sind aber keineswegs als Beweisregeln zu verstehen, denn lediglich die richterliche Überzeugung verschafft ihnen Beweiskraft. Könnte man den Richter zwingen unter bestimmten Voraussetzungen eine Überzeugung zu produzieren, dann ginge es um die Anwendung von Beweisregeln, nicht um Überzeugungsbildung im eigentlichen Sinn.[1131]

Daraus ergibt sich, dass die Überzeugung durchaus ein aliud gegenüber den Wahrscheinlichkeiten bildet, sodass Wahrscheinlichkeiten lediglich eine mögliche Grundlage für die Überzeugung darstellen. Damit lässt sich RECHBERGERS Ansicht mit der vermittelnden Auffassung von GOTTWALD vergleichen, wie sie bei FUCIK beschrieben wird. In ihr wird der problematische Übergang von Wahrscheinlichkeiten zur vollen Überzeugung durch eine Annäherung der Begriffe Wahrheit und Wahrscheinlichkeit erklärt.

GOTTWALD bildet eine eigene Synthese aus den verschiedenen Auffassungen. Er relativiert den Unterschied zwischen Wahrheit und Wahrscheinlichkeit, indem er eine Behauptung dann für wahr hält, wenn jeder vernünftige Beurteiler zustimmen würde. Wahrheit liegt für ihn vor, wenn aus Sicht des Beurteilers größtmögliche Wahrscheinlichkeit gegeben ist, was er damit begründet, dass die Rechtsprechung „an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit“ lediglich als Sprachformel verstand. Darum scheint es für ihn umso verwirrender, wenn FASCHING diese als Wahrscheinlichkeitsgrad knapp unter 100% annimmt. Andererseits mache die Annahme einer zahlenmäßigen Grenze bei serologischen Gutachten durchaus Sinn. Sie könne im Übrigen auch bildhaft interpretiert werden, wie es EKELÖF macht. GOTTWALD erblickt zwischen der Überzeugung, die auf der Grundlage einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit gebildet wird, und jener, die nur auf überwiegender Wahrscheinlichkeit aufbaut, keinen grundsätzlichen Unterschied. Auch die an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit impliziert nicht das völlige Fehlen von Zweifeln, sondern heißt zugleich, dass ein Sachverhalt für wahr befunden wird,

[1131] Vgl. RECHBERGER 1974, 113, 115ff.

weil die vorhandenen Zweifelsgründe als unwichtig eingestuft werden können und dies aus intersubjektiv nachvollziehbaren Beweggründen passiert.[1132]

Zu einseitige Beweismaßtheorien verkennen zum einen, dass es vor Gericht faktisch oft um statistische Häufigkeiten geht, man denke allein an die Vielzahl von Sachverständigengutachten, die solche Wahrscheinlichkeitswerte enthalten, die mit qualitativen Beweismomenten kombiniert werden müssen. Andererseits übersehen sie, dass das Gesetz eine volle subjektive Überzeugung des Richters verlangt, die nachvollziehbar und intersubjektiv diskutierbar sein soll. Ob nun die richterliche Überzeugung als subjektive Wahrscheinlichkeit oder als Wahrheitsüberzeugung verstanden wird, ist letzten Endes von untergeordneter Bedeutung, denn im Ergebnis ist der Richter überzeugt oder nicht. Er wird sich über seine subjektive Wahrscheinlichkeit kaum im Klaren sein, so wie er auch kaum dermaßen von der Wahrheit[1133] überzeugt sein wird, dass er dafür sein Leben verwetten würde. Darüber hinaus scheint eine folgenabhängige, einzelfallbezogene Beweismaßbestimmung zu den sachgerechtesten Ergebnissen zu führen. Dem stimmt die herrschende Lehre implizit zu, wenn sie sowohl die genaue Quantifizierung als auch die absolute Wahrheitsfeststellung ablehnt, dabei gleichzeitig eine objektive Tatsachengrundlage verlangt. Demzufolge stechen vor allem besonders flexible Modelle wie jenes von BRINKMANN ins Auge, welche einerseits der richterlichen Überzeugung genügend Raum lassen, sich aber auch nicht von vornherein vor statistischen Wahrscheinlichkeiten verschließen, weil sie auch quantitative Daten in diesem Sinne zu verwerten wissen, zumal sie einer partiellen Berechnung nicht im Wege stehen.

Neben den Systematisierungsversuchen der Beweismaßtheorien, die von SCHWAB und BRINKMANN übernommen wurden, entwirft PRÜTTING ein eigenes System, um die verschiedenen Ansichten zu ordnen. Er nähert sich einer Definition von richterlicher Überzeugung über drei verschiedene Fragen: (i) Worin besteht das Ziel des Beweises, soll der Richter (subjektive Theorie), eine vernünftige Durchschnittsperson (objektivierte Theorie) oder die objektive Wahrheit bzw. Wahrscheinlichkeit (objektive Theorie) darüber entscheiden ob ein Beweis als erbracht anzusehen ist? (ii) Worin besteht der Inhalt der Überzeugung bzw. über welche Kriterien soll die Überzeugung vermittelt werden? Soll nun das subjektive Glauben oder Meinen des Richters (subjektive Theorie), die durch Erfahrungssätze, Denk- und Naturgesetze begrenzte Ansicht des Richters (gemischte Theorie) oder eine grundsätzlich subjektive Überzeugung, die der Richter ab einer bestimmten Beweiswertgrenze notwendig bilden muss, den

[1132] Vgl. FUCIK 1988, 126.

[1133] Zum Wahrheitsbegriff vgl. vor allem BRINKMANN 2005, 6f; LEIPOLD 1996, 304ff; TARUFFO 2009, 4ff; UBERTIS 2009, 2ff.

Ausschlag geben? (iii) Ist das Objekt der Überzeugung nun die Wahrheit oder die Wahrscheinlichkeit?[1134]

Unter geringfügiger Modifizierung ergeben sich ausgehend von dieser Fragestellung aus meiner Sicht verschiedene Beweismaßmodelle, denen sich die wichtigsten Beweismaßtheorien seit den 60er Jahre zuordnen lassen.

Beweismaßmodelle	Zentrales Kriterium	Weitere Kriterien	Beweismaßgrenze
(A) Rein subjektives Modell (Döhring)	Subjektive Überzeugung des Richters	Irrationale und rationale Überzeugungsgründe Grenze: absolute Wahrheit	Wahrheit
(B) Rein empirisches Modell (Schreiber)	Empirisches Wahrheitskriterium	Beobachtungen als Grundlage	Objektive Wahrheit (unter Umständen Wahrscheinlichkeit)
(C) Wahrheitsüberzeugungstheorie (i)	Subjektive Überzeugung des Richters (Überwindung aller Zweifel)	Intersubjektivität der Überzeugung, Nachvollziehbarkeit für Dritte	Wahrheit (nicht absolut)
(D) Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie (ii)	Subjektiven Überzeugung des Richters (Zweifel möglich)	Intersubjektivität der Überzeugung, Nachvollziehbarkeit für Dritte	Hohe Wahrscheinlichkeit
(E) Rein objektive Beweismaßtheorie (iii)	Objektive Bestimmung der frequentistischen Wahrscheinlichkeit	Berechnung der Gesamtwahrscheinlichkeit bzw. Schätzungen	Überwiegende bis hohe Wahrscheinlichkeit
(F) Modell der induktiven Wahrscheinlichkeit (Brinkmann)	Volle subjektive Überzeugung des Richters	Intersubjektivität der Überzeugung, Nachvollziehbarkeit für Dritte	Induktive Wahrscheinlichkeitsgrenze als Richtigkeitsgewähr
(**G**) Modell der subjektiven Wahrscheinlichkeit (Bender)	Richterliche Überzeugung als subjektive Wahrscheinlichkeit	Objektive Wahrscheinlichkeit und Kriminalistische Erfahrungssätze	Persönliche Gewissheit, d.h. an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit
(**H**) Vermittelndes Beweismaßmodell (Gottwald)	Subjektive Überzeugung des Richters (Zweifel möglich)	Intersubjektivität der Überzeugung, Nachvollziehbarkeit für Dritte	Wahrheit, der jeder zustimmen würde

Bis auf das rein subjektive Modell (A), das mittlerweile weder in der rechtswissenschaftlichen Diskussion noch in praxi eine Rolle spielen dürfte, erfüllen alle in der Tabelle angeführten Beweismaßmodelle die Voraussetzungen dafür, als Grundlage für eine legitime, punktuelle Verwendung des Bayes-Theorems in einem mehr oder weniger beschränkten Rahmen zu

[1134] Vgl. FUCIK 1988, 124.

dienen. Die wahrscheinlichkeitsbezogenen Modelle (C), (E) und (G) implizieren sogar entsprechende Berechnungen. Aber auch die überzeugungsbezogenen Modelle (B), (D) und (F) lassen eine teilweise Mathematisierung zu, weil sie eine intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Überzeugung als Kontrollkriterium voraussetzen, d.h. die Einhaltung von Denk- und Erfahrungssätzen verlangen, zu denen auch die Wahrscheinlichkeitsrechnung gezählt werden kann. Der Übergang von objektiven Häufigkeiten zur richterlichen Überzeugung kann einerseits als normativer Akt begriffen werden, oder andererseits können die zugrundeliegenden wahrscheinlichkeitsmathematischen Berechnungen auch zwanglos als formalisierte Überlegungen in die qualitative Gesamtüberlegung einbezogen werden, wie dies ohnehin bei Vorliegen von statistischen Gutachten passiert. Darüber hinaus können genauso Rechnungen über den Gesamtbeweiswert angestellt werden, zwar nicht im Sinne von formalisierten Gesamtbetrachtungen, weil dabei unter Umständen wesentliche Beweisbestandteile verloren gehen, aber wenigstens um gewisse Schlussfolgerungen auf der Grundlage verschiedener möglicher Annahmen zu simulieren.

4. Über die Berechnung von Urteilsergebnissen als Gesamtrechnung

Bislang wurden im Hinblick auf aktuelle Ansätze nur Rechenmodelle präsentiert, die sich auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung und auf das Beweismaß beziehen. Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Mehrheitsentscheidungen und die daraus hervorgehenden Gesamtrechnungen im Hinblick auf die Irrtumswahrscheinlichkeit, wie sie von CONDORCET, LAPLACE und POISSON entwickelt wurden, werden in der Rechtswissenschaft nur vereinzelt im Hinblick auf prozessrechtliche Probleme herangezogen. Es wird vor allem CONDORCETS Jury-Theorem in der Diskussion um die Beibehaltung oder Abschaffung der Geschworenengerichte thematisiert, so beispielsweise bei folgender Frage: „Gibt es relevante Defizite von Laienrichtern bei der Informationsaufnahme und -verarbeitung oder bei der Entscheidungsfindung?“[1135] In diesem Sinne greift LEWISCH in der österreichischen Diskussion um die Geschworenengerichtsbarkeit auf CONDORCET zurück, widmet in diesem Zusammenhang ein ganzes Kapitel der Richtigkeitsgewähr von Mehrheitsentscheidungen, die er mit Hilfe des Theorems zu belegen sucht.[1136] Im Hinblick auf die Mehrheitsentscheidungen werden die Beiträge von LAPLACE und POISSON meistens vernachlässigt, CONDORCETS Ansatz hingegen

[1135] LEWISCH, *Abschaffung der Geschworenengerichte. Die Vorfragen einer Reform in theoretischer und empirischer Analyse*, 2009, 65.
[1136] Vgl. LEWISCH 2009, 65ff.

zu Recht vorwiegend in einem politikwissenschaftlichen Kontext diskutiert.[1137] Darüber hinaus stoßen Gesamtrechnungen dieser Art im Hinblick auf die Irrtumsanfälligkeit von Gerichtsurteilen auf Widerwillen, weil Fehlurteile erstens aus rechtspolitischen Gründen gerne totgeschwiegen werden, zweitens weil es zu deren Beseitigung an den notwendigen Lösungsansätzen fehlt, schließlich drittens weil es schwierig bis unmöglich ist, diesbezüglich Gesamtrechnungen anzustellen. Die Schwierigkeiten ergeben sich vor allem aus der Vielzahl an rechtlichen Möglichkeiten und aus Beweisschwierigkeiten, die wiederum rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Um die Komplexität derartiger Rechnungen aufzuzeigen, soll im Folgenden EIDENMÜLLERS Auseinandersetzung mit Prozessrisikoanalysen in Zivilrechtssachen vorgestellt werden.

Im Bereich des Zivilrechts kann mit Hilfe von Prozessrisikoanalysen die Sinnhaftigkeit der Führung oder Fortsetzung eines Prozesses ermittelt werden. Damit wird etwa die Entscheidung zwischen der Annahme oder Ablehnung eines konkreten Ausgleichsangebotes erleichtert. Während quantitative Prozessrisikoanalysen in den USA – vor allem im Bereich großer Wirtschaftsprozesse – relativ oft eingesetzt werden, kommen sie laut EIDENMÜLLER in Deutschland selbst bei beträchtlichen Streitsummen kaum zur Anwendung. „Wer sich dazu entscheidet, einen Prozeß zu führen oder fortzuführen, trifft eine Entscheidung unter Unsicherheit: Er weiß nicht genau, wie das mit der Sache befaßte Gericht bestimmte Rechts- und Tatfragen beantworten wird.“[1138] Derartige Entscheidungsprobleme versucht die Entscheidungstheorie mittels quantitativer Analyse bzw. Bewertung zu lösen. Dabei spielt der sogenannte Erwartungswert des unsicheren Ereignisses die zentralste Rolle. Besteht das Ereignis im Erhalt eines Gewinnes, dann ist der Erwartungswert das Produkt aus der Gewinnhöhe und der Wahrscheinlichkeit für den Erhalt des Gewinns. Ausgehend von diesem Wert kann in Hinblick auf die Entscheidung zwischen einer Prozessführung und der Annahme eines sicheren Ausgleichsangebotes vereinfachend Folgendes gesagt werden: „Ein potentieller Kläger sollte nur dann klagen bzw. ein Kläger einen bereits angestrengten Prozeß nur dann fortsetzen, wenn der Erwartungswert des Prozesses größer ist als das (sichere) Vergleichsangebot der anderen Seite.“[1139] EIDENMÜLLER erläutert die Berechnung des Gesamterwartungswertes einer konkreten Prozessführung anhand eines anschaulichen Beispielfalles:[1140]

[1137] Eine Ausnahme bildet die Entwicklung allgemeiner Rechenmodelle für das Recht im weitesten Sinne unter Einbeziehung von Tat- und Rechtsseite. Solche Ansätze werden nicht zuletzt explizit und ausführlich in engem Zusammenhang mit CONDORCETS Sozialmathematik diskutiert; vgl. dazu die Beiträge in PODLECH [Hg.], *Rechnen und Entscheiden: Mathematische Modelle juristischen Argumentierens*, 1977.

[1138] EIDENMÜLLER, „Prozeßrisikoanalyse“, 2000, 7.

[1139] EIDENMÜLLER 2000, 7f.

[1140] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 6f.

> Ein Handelsvertreter eines Computerherstellers ist außerordentlich gekündigt worden. Der Hersteller macht geltend, daß sich der Vertreter öffentlich rufschädigend über seine Produkte geäußert habe. Der Vertreter bestreitet, sich entsprechend geäußert zu haben. Er erwägt eine Schadenersatzklage, weil ihm 100 TDM erwarteter Gewinn entgehen, wenn die Zusammenarbeit beendet wird. […] In Vergleichsverhandlungen hat der Hersteller […] einen Betrag von 10 TDM geboten. (EIDENMÜLLER 2000, 8)

Der Handelsvertreter hat nun zwei Handlungsoptionen. Er kann das sichere Vergleichsangebot von 10.000 DM annehmen oder aber sich auf den Prozess einlassen. Der Anwalt des Handelsvertreters schätzt die verschiedenen Möglichkeiten des Prozessverlaufs samt den Wahrscheinlichkeiten ihres Eintretens wie folgt ein: Entscheidet sich der Handelsvertreter für die Prozessführung, dann werden die rufschädigenden Äußerungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% vom Gericht als Grund für eine außerordentlichen Kündigung anerkannt sowie mit der gleichen Wahrscheinlichkeit als unzureichend angesehen (Rechtsfrage). Werden die Äußerungen tatsächlich vom Gericht als außerordentlicher Kündigungsgrund angesehen, dann führen sie nur dann zum Prozesssieg des Herstellers, wenn dieser die rufschädigenden Äußerungen des Vertreters beweisen kann (Tatfrage). Der Beweis wird dem Hersteller zu 90% gelingen, zu 10% misslingen. Hält das Gericht die Äußerungen hingegen für unzureichend oder kann der Hersteller die Äußerungen nicht beweisen, dann obsiegt der Vertreter. Das Gericht kann dann den Schadenersatz auf der Basis des entgangenen Gewinns (100.000 DM) oder auf der Basis des Vertrauensschadens (50.000) festsetzen (Rechtsfrage). Die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Gericht für den entgangenen Gewinn entscheidet liegt bei 20%, dass es sich für den Vertrauensschaden entscheidet hingegen bei 80%.[1141]

Im Ergebnis liegen 5 mögliche Ereignisvarianten vor[1142], die sich aus den folgenden 6 Ereigniselementen zusammensetzen:[1143]

e_1: Das Gericht bestätigt, dass die rufschädigenden Äußerungen ein außerordentliches Kündigungsrecht begründen.
P(abstraktes Kündigungsrecht bejaht)= P(e_1) = 50%

e_2: Das Gericht verneint, dass die rufschädigenden Äußerungen ein außerordentliches Kündigungsrecht begründen.
P(abstraktes Kündigungsrecht verneint) = P(e_2) = 50%

e_3: Dem Hersteller gelingt der Beweis der Äußerungen.
P(konkretes Kündigungsrecht bejaht) = P(e_3) = 90%

e_4: Dem Hersteller misslingt der Beweis der Äußerungen.
P(konkretes Kündigungsrecht verneint) = P(e_4) = 10%

e_5: Das Gericht berechnet den Schadenersatz auf Grundlage des entgangenen Gewinns.
P(entgangener Gewinn als Basis) = P(e_5) = 20%

e_6: Das Gericht berechnet den Schadenersatz auf Grundlage des Vertrauensschadens.
P(Vertrauensschaden als Basis) = P(e_6) = 80%

[1141] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 8f.
[1142] EIDENMÜLLER spricht nur von 4 Ereignisvarianten; siehe EIDENMÜLLER 2000, FN 8.
[1143] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 8ff.

Mögliche Ereignisvarianten aus der Sicht des Vertreters:[1144]

E_1: Abstraktes und konkretes Kündigungsrecht bejaht (e_1, e_3).[1145]
Ergebnis: kein Gewinn

E_2: Abstraktes Kündigungsrecht bejaht, konkretes verneint und entgangener Gewinn als Basis (e_1, e_4, e_5). Ergebnis: 100.000 DM Gewinn

E_3: Abstraktes Kündigungsrecht bejaht, konkretes verneint und Vertrauensschaden als Basis (e_1, e_4, e_6).
Ergebnis: 50.000 DM Gewinn

E_4: Abstraktes Kündigungsrecht verneint und entgangener Gewinn als Basis (e_2, e_5).
Ergebnis: 100.000 DM Gewinn

E_5: Abstraktes Kündigungsrecht verneint und Vertrauensschaden als Basis (e_2, e_6).
Ergebnis: 50.000 DM Gewinn

Nachdem die einzelnen Ereignisvarianten (bzw. Ereignisketten) sich aus verschiedenen voneinander abhängigen Ereigniselementen zusammensetzen, wird die Gesamtwahrscheinlichkeit einer Ereignisvariante mit Hilfe der Produktregel ermittelt.[1146] Die Gesamtwahrscheinlichkeit einer Ereignisvariante ist das Produkt der Wahrscheinlichkeiten ihrer Ereigniselemente.

$P(E_1) = P(e_1) \cdot P(e_3) = 50\% \cdot 90\% = 45\%$

$P(E_2) = P(e_1) \cdot P(e_4) \cdot P(e_5) = 50\% \cdot 10\% \cdot 20\% = 1\%$

$P(E_3) = P(e_1) \cdot P(e_4) \cdot P(e_6) = 50\% \cdot 10\% \cdot 80\% = 4\%$

$P(E_4) = P(e_2) \cdot P(e_5) = 50\% \cdot 20\% = 10\%$

$P(E_5) = P(e_2) \cdot P(e_6) = 50\% \cdot 80\% = 40\%$

Nunmehr soll der Gesamterwartungswert der Prozessführung ermittelt werden. Dafür werden die einzelnen Erwartungswerte aller möglichen Ereignisvarianten berechnet und miteinander addiert:[1147]

Erwartungswert für E_1 = $P(E_1)$ · Gewinn aus E_1 = 45% · 0 = 0

Erwartungswert für E_2 = $P(E_2)$ · Gewinn aus E_2 = 1% · 100.000 = 1.000

Erwartungswert für E_3 = $P(E_3)$ · Gewinn aus E_3 = 4% · 50.000 = 2.000

Erwartungswert für E_4 = $P(E_4)$ · Gewinn aus E_4 = 10% · 100.000 = 10.000

Erwartungswert für E_5 = $P(E_5)$ · Gewinn aus E_5 = 40% · 50.000 = 20.000

Gesamterwartungswert = 0 + 1.000 + 2.000 + 10.000 + 20.000 = 33.000

[1144] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 8ff.

[1145] Diese Ereignisvariante wird von Eidenmüller ignoriert, weil sie de facto für die Berechnung des Erwartungswertes keine Rolle spielt.

[1146] EIDENMÜLLER spricht lediglich von *kumulativen Wahrscheinlichkeiten* (vgl. EIDENMÜLLER 2000, 8,10), ohne die Beziehung der Ereigniselemente untereinander innerhalb einer jeden Ereignisvariante zu betonen. Gerade weil die Ereigniselemente voneinander abhängig sind, wird eine Ereignisvariante zur Ereigniskette. Ein späteres Ereigniselement kann sich nur ereignen, wenn das frühere Ereigniselement derselben Ereignisvariante bereits eingetreten ist. Deshalb kann die Gesamtwahrscheinlichkeit einer Ereignisvariante nie höher sein als die Wahrscheinlichkeit ihres schwächsten Gliedes.

[1147] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 9f.

Der Prozesserwartungswert gibt jedoch noch keine endgültige Entscheidungshilfe. Es muss nämlich der Nettonutzen einer Prozessführung dem Nettonutzen einer Vergleichslösung gegenübergestellt werden. Um den Nettonutzen einer Prozessführung zu ermitteln, muss die Risikoneigung des potentiellen Klägers quantifiziert werden. Der Prozesserwartungswert wird hierfür je nach Risikoneigung um einen bestimmten Betrag verringert. Die Differenz stellt das sogenannte Sicherheitsäquivalent dar. Der Zeitwert des Geldes wird berücksichtigt, indem aus dem Sicherheitsäquivalent mit der Abzinsungsformel der Gegenwartswert berechnet wird. Von dem abgezinsten Sicherheitsäquivalent sind schließlich die Kosten der Prozessführung unter Berücksichtigung ihrer Wahrscheinlichkeit abzuziehen. (Je nach Prozessausgang werden für die verschiedenen Möglichkeiten der Kostentragung Erwartungswerte ermittelt, diese dann zusammengezählt und daraus ein abgezinstes Sicherheitsäquivalent gebildet.) Der daraus hervorgehende Betrag bildet den Nettonutzen einer Prozessführung. Der Nettonutzen der Vergleichslösung muss auf ähnliche Weise, je nach Zeitpunkt der Zahlung, Tragung der Anwaltskosten usw. berechnet werden.[1148] „Insgesamt ergibt sich damit für einen (potentiellen) Kläger folgende Handlungsanweisung: Einen Prozeß zu führen bzw. fortzuführen ist nur dann lohnend, wenn der Nettonutzen einer Prozeßführung größer ist als der Nettonutzen einer Vergleichslösung.“[1149] Die Aussagekraft von Prozessrisikoanalysen hängt einerseits von der richtigen Identifizierung der Ereignismöglichkeiten bzw. deren Verknüpfungen, andererseits von der korrekten Zuordnung der Wahrscheinlichkeitswerte ab.[1150]

> Jedes analytische Instrument ist nur so gut wie die Prämissen, von denen es ausgeht, bzw. wie das Datenmaterial, mit dem es arbeitet […]. Wenn derjenige, der eine Prozessrisikoanalyse erstellt, wesentliche Ereignisknoten übersieht bzw. deren logische Zusammenhänge falsch einschätzt, oder wenn er zu einer fehlerhaften Beurteilung der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse gelangt, dann suggerieren Prozessrisikoanalysen eine Scheingenauigkeit, die unter Umständen sogar Manipulationsgefahren birgt. (EIDENMÜLLER 2000, 13)

Die Berechnung des Prozesserwartungswertes setzt voraus, dass den einzelnen möglichen Ereignissen derartige Wahrscheinlichkeitswerte zugeordnet werden.[1151]

> Grundlage für die Bestimmung der entsprechenden Wahrscheinlichkeitswerte kann nur eine sorgfältige Analyse aller Faktoren sein, von denen die Einschätzung des Gerichts jeweils voraussichtlich abhängen wird. Bei zweifelhaften Rechtsfragen bedeutet dies beispielsweise, daß man versuchen muß, die Prognose der gerichtlichen Einschätzung anhand der Gesetzeslage, der existierenden Rechtsprechung, der Stellungsnahmen im Schrifttum, der bisherigen Entscheidungen des mit der Sache befaßten Gerichts und ähnlicher Gesichtspunkte auf eine möglichst solide Basis zu stellen. Soweit es um Tatfragen geht, wird man insbesondere die Beweislage im Einzelnen nach der Art der Beweismittel und deren Gewicht etc. analysieren. (EIDENMÜLLER 2000, 10)

[1148] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 11ff.
[1149] EIDENMÜLLER 2000, 13.
[1150] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 11ff.
[1151] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 10.

Liegen trotz aller Sorgfalt weiterhin Zweifel über festzusetzende Wahrscheinlichkeitswerte vor, besteht die Möglichkeit mehrere Varianten von Prozessrisikoanalysen zu erstellen, deren Ergebnisse zu vergleichen und damit Aufschluss über den Einfluss einzelner Ereigniselemente zu gewinnen. Im Ergebnis versprechen Prozessrisikoanalysen rationalere Entscheidungen zu gewährleisten.[1152]

Vergleichbare Analysen sind auch im Hinblick auf den Strafprozess denkbar. Beispielsweise könnte das Opfer einer konkreten Straftat – sofern der Prozess nicht ohnehin in Gang kommt – anhand einer derartigen Analyse eruieren, ob es die Straftat unter Berücksichtigung aller möglichen Konsequenzen sowie deren Wahrscheinlichkeiten anzeigen möchte. Allerdings müssten dann vorwiegend qualitative Schäden bzw. Folgen quantifiziert werden, deren Höhe nicht ohne Weiteres in den Rahmen von Prozessrisikoanalysen passen. Derartige Quantifizierungen würden ähnliche Bedenken auslösen, wie sie schon bei der Diskussion um die Quantifizierung des vernünftigen Zweifels angeführt wurden.

VIII. Hinderliche Tendenzen

Die Verwendung des Bayes-Theorems oder vergleichbarer Formeln kann also unter Umständen bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung eine tragende Rolle spielen. Eine Quantifizierung des erforderlichen Beweismaßes erscheint demgegenüber, wenn überhaupt, nur in der von GARBOLINO präsentierten Methode erwägenswert. Sie wird jedenfalls großteils von der Rechtsliteratur abgelehnt. Wie gezeigt wurde, bedarf die wahrscheinlichkeitsmathematische Behandlung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung – sofern man sie als Bestandteil einer Überzeugungstheorie begreift – zwar keiner Fixierung der Beweismaßgrenze im Sinne eines Mindestwerts zwischen 0 und 1. Die präsentierten Rechenmodelle implizieren aber eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsinterpretation, die man als bayesianisch bezeichnen kann. Die damit verbundenen Probleme werden vor allem im wissenschaftstheoretischen Kontext diskutiert. Sie sollen im Folgenden grob umrissen werden. Dabei stellt sich vor allem die Frage, inwieweit diese wissenschaftstheoretischen Einwände für die Hypothesenbestätigung vor Gericht eine Rolle spielen.

Obwohl die herrschenden Beweismaßtheorien der Rechtswissenschaft einer punktuellen Mathematisierung nicht im Wege stehen, ja diese durch das Erfordernis der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit geradewegs suggerieren, gibt es beispielsweise in Österreich weiterhin

[1152] Vgl. EIDENMÜLLER 2000, 13f, 16ff, 23.

eine begründungsfeindliche Form der Laienbeteiligung, die allen sachlichen Argumenten zu trotzen scheint. Sie steht für eine mathematikfeindliche Haltung oder sogar für eine alogische Tendenz, die nur durch alternative Laienbeteiligungsmodelle umgangen werden kann. Auch bezüglich dieser Tendenz fragt sich, wie es um deren Reichweite steht, d.h. ob sie nur im engen Zuständigkeitsbereich von Geschworenengerichten zum Tragen kommen soll.

1. Wissenschaftstheoretische Bedenken: Die Kritik am Bayesianismus

Der zentralste Grundsatz des Bayesianismus lautet: Rationale Personen müssen ihre persönlichen Glaubensgrade nach den Prinzipien der überkommenen mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie richten.[1153] Beim Bayesianismus bzw. der Bayes-Theorie geht es demnach um weit mehr als um die schlichte Anwendung des Bayes-Theorems. „Grundlage der bayesianischen Schlussweise ist die Annahme, dass Hypothesen Wahrscheinlichkeiten zugeordnet werden können und diese mit Hilfe des Bayes'schen Satzes […] neuer Evidenz angepasst werden."[1154] Das impliziert einerseits die Annahme einer Anfangswahrscheinlichkeit, die sich auf keinerlei Evidenzen stützt, andererseits die Voraussetzung, dass alle möglichen Hypothesen von vornherein bekannt sind.[1155] Dem folgen auch die bisher präsentierten aktuellen Anwendungsversuche auf die gerichtliche Tatsachenfeststellung. Wie bereits mehrfach betont, bildet in diesem Zusammenhang vor allem die Anfangswahrscheinlichkeit das Kernproblem, während die Hypothesenbildung an die spezielle Situation vor Gericht angepasst wird, d.h. eine Ja-Nein-Entscheidung sein muss, insofern keine größeren Schwierigkeiten bereitet.

Der Bayesianismus taucht in verschiedenen Wissenschaften auf. Er beschäftigt sich mit Wissenschaftstheorie, künstlicher Intelligenz, Statistik und kognitiver Psychologie. Die Bayesianer sind nach GARBOLINO der Auffassung, die epistemische Wahrscheinlichkeit verhalte sich relativ zu den vorliegenden, bekannten Informationen. Für sie gibt es keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen sicherer und wahrscheinlicher Erkenntnis. Auch die sichere Erkenntnis bildet nur den Grenzwert der wahrscheinlichen Erkenntnis, d.h. es handelt sich bei

[1153] Vgl. FRAUCHINGER, „Zur externen Kritik der Bayesianischen Epistemologie. Ein Vorschlag zur Differenzierung des Subjektivismusvorwurfs", 119.

[1154] LUTZ, „Korollar statt Gegenentwurf? Mayo und der Bayesianismus", 2003; vgl. demgegenüber zur Frage, inwieweit Überzeugungen und daraus resultierende Entscheidungen auf eine naturwissenschaftliche Grundlage gestellt werden können HORN/LÖHRER, „Einleitung: Die Wiederentdeckung teleologischer Handlungserklärungen", 2010, 7ff.

[1155] Vgl. LUTZ 2003.

der sicheren Erkenntnis ebenfalls um eine Meinung, der wir aber aufgrund der vorliegenden Information den höchsten Glaubwürdigkeitsgrad beimessen.[1156]

Die Grundlagen des Bayesianismus gehen nach SCHMID im Wesentlichen auf RAMSEY und DE FINETTI zurück. Diese übertragen das bayesianische Entscheidungsprinzip, d.h. eine rationale Person wähle immer die Handlung mit dem höchsten Erwartungswert hinsichtlich des subjektiven Nutzens auf eine Wettsituation. Die menschlichen Glaubengrade werden dann anhand des Wettverhaltens gemessen, sodass im Ergebnis die Glaubensgrade bestimmten Wettraten entsprechen. Irrational sind Wettraten bzw. Glaubensgrade dann, wenn Wettangebote akzeptiert werden, die garantiert zum Verlust führen. Ein derartiges Angebot wird in der Literatur als „Dutch Book" bezeichnet und aus dessen Ablehnung die Grundlage für das genannte Rationalitätskriterium im Sinne einer Kohärenzforderung gebildet. Die Glaubensgrade einer Person gelten als „schwach kohärent", wenn nur die Annahme eines solchen Angebots ausgeschlossen ist, als „strikt kohärent", wenn darüber hinaus ein Gewinn möglich erscheint. Eine Entscheidung unter Unsicherheit kann nach dieser Vorstellung nur dann rational sein, wenn sie auch kohärent in diesem Sinne ist. Aus dieser Kohärenzforderung lässt sich wiederum ableiten, dass rationale Glaubensgrade nur dann vorliegen, wenn sie die Kolmogoroff-Axiome erfüllen. Im Hinblick auf das Bayes-Theorem unterscheidet sich der Bayesianismus von anderen Wahrscheinlichkeitskonzepten durch die Annahme einer rein subjektiv schätzbaren Anfangswahrscheinlichkeit. Neben der Kohärenz und der Bayes-Konditionalisierung sieht der Bayesianismus weitere Rationalitätspostulate vor. So wird es beispielsweise als sinnvoll angesehen, die extremen Wahrscheinlichkeiten 1 und 0 nur dann zuzuweisen, wenn es sich bei den zu bewertenden Aussagen um Tautologien oder logische Widersprüche handelt, sodass man für neue Evidenzen offen bleibt, um auf deren Grundlage eventuell die Hypothesenwahrscheinlichkeit anzupassen. Darüber hinaus werden bevorzugt Expertenwahrscheinlichkeiten, d.h. vertrauenswürdige Evidenzen, herangezogen, die wiederum zu unterschiedliche Rationalitätskriterien führen.[1157]

Der Bayesianismus spielt vor allem als wissenschaftstheoretische Methodologie eine wichtige Rolle. HARTMANN und FAHRBACH stellen in ihrem Text mit dem Titel *Normativität und Bayesianismus* die Frage, ob es sich bei der Wissenschaftstheorie um eine normative Disziplin handelt, d.h. ob es zur Aufgabe der Wissenschaftstheorie gehört, sich mit rationaler Theoriewahl auseinanderzusetzen, sowie ob es diesbezüglich objektiv gültige Prinzipien gibt (i), welche die Wissenschaftstheorie bzw. die Methodologie in die Lage versetzen (ii), dazu berechti-

[1156] Vgl. GARBOLINO 2007, 3.

[1157] Vgl. FRAUCHINGER, 119; SCHMID 2011, 44ff; vgl. auch HOWSON / URBACH, *Scientific Reasoning. The Bayesian Approach*, 2006.

gen (iii), oder sogar dazu verpflichten (iii), eine solche Wahl zu treffen. Die *Relativisten* sind der Auffassung, es gäbe derart objektiv gültige Prinzipien der Theoriewahl gar nicht. Die Wissenschaftstheorie habe demnach keine normative Funktion, sondern lediglich eine deskriptive, die sie weder dazu berechtigt, schon gar nicht dazu verpflichtet, andere Wissenschaften im Sinne der Methodologie zu kritisieren. Die meisten Wissenschaftstheoretiker halten den Standpunkt des Relativismus für nicht nachvollziehbar. Nichtsdestoweniger hält sich die Wissenschaftstheorie aus verschiedenen Gründen bei der methodologischen Kritik an anderen Wissenschaften vorwiegend zurück, sodass sich im Ergebnis – auch in der Frage um den Bayesianismus – die Wissenschaftstheoretiker meistens auf eine gegenseitige Kritik beschränken. Anders als die Relativisten halten die *Partikularisten* es zwar grundsätzlich für möglich, dass allgemeine Regeln der rationalen Theoriewahl existieren, gehen aber gleichzeitig davon aus, derartige Methoden divergierten je nach Gegenstandsbereich, je nach Wissensstand, sodass sie nur innerhalb einer Disziplin gelten, dort allerdings unabhängig von Kultur und wissenschaftlicher Gemeinschaft.[1158]

Unter den nicht-partikularistischen Methodologien bildet der *Bayesianismus* die wichtigste. Er beschreibt, wie sich idealerweise Überzeugungen von rationalen Subjekten entwickeln bzw. wie sich diese verändern. Diese Überzeugungen werden wie gesagt als Wahrscheinlichkeitsgrade dargestellt. Der Überzeugunggrad einer Aussage A wird durch P(A) ausgedrückt und genügt den Axiomen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, die da wären:

(i) $P(A) \geq 0$;

(ii) wenn A logisch oder mathematisch wahr ist: $P(A) = 1$

(iii) wenn sich die Aussagen A und B widersprechen: $P(A \text{ oder } B) = P(A) + P(B)$.

Aus bayesianischer Sicht ist die Überzeugung bzw. ihr Grad nur dann rational, wenn sie den Axiomen genügt, was von einem pragmatischen Standpunkt aus gerne mit Hilfe des weiter unten besprochenen „Dutch-Book-Arguments“ demonstriert wird. Um die Veränderungen der Überzeugunggrade nachzuvollziehen, werden im Bayesianismus bedingte Wahrscheinlichkeiten verwendet, die das Verhältnis zwischen einer Hypothese H und einer Evidenz E zum Ausdruck bringen. Im Falle von $P(H|E) > P(H)$ spricht das Zutreffen von E für H, im Falle von $P(H|E) < P(H)$ wird H durch die Existenz von E entkräftet. Ausgehend von den bedingten Wahrscheinlichkeiten kann durch die Konditionalisierungsregel, die sich nicht unmittelbar aus den Axiomen der Wahrscheinlichkeitstheorie ergibt, bestimmt werden, wie sich die Überzeugungen des Subjekts verändern sollten, um als rational zu gelten. Auch die Konditionalisierungsregel lässt sich mit dem „Dutch-Book-Argument“ bestätigen. Problematisch an der

[1158] Vgl. HARTMANN/FAHRBACH, *Normativität und Bayesianismus*, 1-8, 11.

Konditionalisierungsregel ist, dass sie unrealistischer weise davon ausgeht, die jeweils neue Evidenz treffe absolut gewiss zu. Alternativ dazu wird mit nur mäßigem Erfolg die sogenannte JEFFREY-Konditionalisierung vorgeschlagen. Außerdem verlangt der Umgang bzw. die Berechnung von bedingten Wahrscheinlichkeiten den Einsatz des Bayes-Theorems, das mathematisch unbestritten ist, weil es aus den Axiomen der Wahrscheinlichkeitstheorie folgt: $P(H|E) = P(H) \cdot P(E|H) / P(E)$, wobei P(H) für die Anfangswahrscheinlichkeit (prior) steht, P(H|E) für die Endwahrscheinlichkeit (posterior) und P(E) hingegen für den Likelihood.[1159]

„Eine der größten Leistungen des Bayesianismus ist seine systematisierende Kraft. Es gelingt ihm, viele wichtige Intuitionen und Faustregeln über induktives Schließen aus den wenigen Wahrscheinlichkeitsaxiomen herzuleiten und auf diese Weise zu erklären.“[1160] Neben eine Reihe von Vorteilen des Bayesianismus werden in der Literatur aber vor allem dessen Schwächen thematisiert: Dabei geht es in erster Linie um zu stark idealisierte Annahmen. Zum Beispiel setzt der Bayesianismus voraus, dass das rationale Subjekt alle logischen und mathematischen Wahrheiten kenne und dass die Glaubensgrade des rationalen Subjekts in genauen reellen Zahlen ausgedrückt werden können. Als besonders problematisch gilt die Bestimmung der Anfangswahrscheinlichkeit durch das rationale Subjekt. Zur Lösung dieses Problems wird vorgeschlagen, bei der Bestimmung der „priors“ auf sogenannte Plausibilitätsbetrachtungen zurückzugreifen, etwa durch bayesianische Netze oder durch Analogien und Einfachheitserwägungen. Werden diese Plausibilitätsbetrachtungen partikularistisch begutachtet, sodass sie keine allgemeinen Regeln darstellen, sondern situationsabhängig sind insofern deren Gemeinsamkeit auf die Gewinnung von Anfangswahrscheinlichkeiten beschränkt, dann bedeutet das für den Bayesianismus eine „Teil-Partikularisierung“, die ihm die Fähigkeit abspricht, das induktive Schließen umfassend zu beschreiben.[1161]

Im Rahmen ihrer Arbeit *Bayesian Epistemology* untersuchen BOVENS und HARTMANN zwei Bedeutungsvarianten der „probabilistischen Kohärenz“, die HARTMANN im gleichnamigen Artikel folgendermaßen skizziert: Im Rahmen der bayesianischen Erkenntnistheorie bildet die probabilistische Kohärenz einerseits (i) die Bedingung für Rationalität von Glaubensgraden, andererseits (ii) die Übereinstimmung von mehreren Aussagen. (i) Im Hinblick auf Kohärenz als Rationalitätsbedingung wird zwischen synchroner und diachroner Kohärenz unterschieden. Die Glaubensgrade eines Subjekts gelten dann als synchron kohärent und damit als rational, wenn sie den Axiomen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie ent-

[1159] Vgl. HARTMANN/FAHRBACH, 12f; zur problematischen Gleichsetzung von Plausibilität und Wahrscheinlichkeit vgl. auch SIEBEL, „Plausibilität, Wahrscheinlichkeit, Kohärenz“,2003, 259ff.
[1160] HARTMANN/FAHRBACH, 14.
[1161] Vgl. HARTMANN/FAHRBACH, 14f.

sprechen, was mit einem Wettargument bestätigt werden kann, wonach das Subjekt die Wette immer verlieren wird, wenn die Wettquote vom Glaubensgrad abhängt und die entsprechende Kohärenz fehlt. Die diachrone Kohärenz liegt hingegen vor, wenn neue Evidenzen hinzutreten und der daraus hervorgehende Glaubensgrad unter Berücksichtigung der ursprünglichen Wahrscheinlichkeit weiterhin den Axiomen genügt. (ii) Bei der zweiten Bedeutungsvariante des Kohärenzbegriffes geht es um die Frage, inwieweit bzw. wie die Kohärenz einer Aussagenmenge die Wahrheit einer Behauptung indiziert. Liegen beispielsweise mehrere Zeugenaussagen vor, die teilweise miteinander übereinstimmen, dann lassen sich diese in den entsprechenden mathematischen Modellen so miteinander verbinden, dass die Auswirkung ihrer Übereinstimmung auf die Wahrheit der Hypothese ersichtlich wird.[1162]

Im Hinblick auf die gerichtliche Hypothesenbestätigung bei der Tatsachenfeststellung stellt sich nicht zuletzt die Frage, inwieweit das Dutch-Book-Argument überhaupt zulässig erscheint, d.h. ob man von der mathematischen Formalisierung der Möglichkeit von Dutch-Books auf normative Vorgaben für das epistemische Subjekt schließen kann – ein Problem mit dem sich SCHMID in seiner Arbeit zum *Begriff des wahrscheinlichkeitstheoretisch Vernünftigen* ausführlich beschäftigt. Zwar steht es nach SCHMID außer Frage, dass der menschliche Glaube je nach Sachverhalt und Umständen verschiedene Grade annehmen kann; zu prüfen bleibt zunächst aber, ob diese Grade jeweils als fixer Wert zwischen 0 und 1 beschrieben werden können. Für die Annahme dieser eindimensionalen Struktur von Glaubensgraden spricht die damit einhergehende Vergleichbarkeit der Werte sowie die Möglichkeit, einen Maximalwert zu benennen, der als Handlungsgrundlage dienen kann. Die äußersten Grenzen 0 und 1 lassen sich rechtfertigen, weil auch der Glaubensgehalt von Ereignissen zwei Grenzen kennt, nämlich Unmöglichkeit und logische Gültigkeit, weshalb auch die subjektiven Bewertungen als logischer Widerspruch bzw. als Tautologie zu werten sind: „[E]s ergibt einfach keinen Sinn von Ereignissen zu sprechen, die ‚unwahrscheinlicher als unmöglich' oder wahrscheinlicher als sicher' sind."[1163] Darüber hinaus haben die Werte 0 und 1 gewisse Eigenschaften, die beispielsweise für die adäquate Definition von bedingten Wahrscheinlichkeiten notwendig erscheinen.[1164]

[1162] Vgl. HARTMANN, „Kohärenz, probabilistische", 1ff; Im Einzelnen zur bayesianischen Erkenntnistheorie und zum Kohärenzproblem vgl. vor allem BOVENS/HARTMANN, *Bayesian Epistemaology*,2003 und SCHUPBACH, *On the Alleged Impossibility of Bayesian Coherentism*.

[1163] SCHMID 2011, 97.

[1164] Vgl. SCHMID 2011, 95ff; zur Wettsituation als Vergleichsbasis und zur problematischen Gleichsetzung von Glaubensgraden und Wahrscheinlichkeit vgl. auch KAPLAN, *Decision Theory as Philosophiy*, 2006, 16ff, 98ff.

Weiter steht für SCHMID zur Diskussion, ob das Wettszenario als solches mit der Bildung von Glaubensgraden korrespondiert, d.h. ob sich Glaubensgrade in gleicher Weise operationalistisch festsetzen lassen wie Wettraten. Zwar lassen sich Glaubensgrade teilweise als Wettbereitschaft definieren, aber nicht in allen Fällen. Abweichungen sind speziell dann anzunehmen, wenn der Wettende eine Risikoaversion hat, denn dann gibt es auch keine Übereinstimmung. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Sachverhalten, denen man zwar Wahrscheinlichkeiten zuweist, die aber nicht mit der Wettbereitschaft in Einklang stehen, weil sie nicht endgültig verifizierbar sind, so etwa Hypothesen über Naturgesetze oder aber zwar verifizierbare, aber dennoch nicht in diesem Sinne in das Wettszenario passende eigene Handlungen. Im Zusammenhang mit der Vergleichbarkeit von Glaubengraden mit dem Wettszenario muss auch diskutiert werden, inwieweit sich die Annahme der Additivität von Glaubensgraden gegenüber alternativen Modellen rechtfertigen lässt. Nach SCHMIDS Auffassung kann von Glaubensgraden verlangt werden, dass sie sich formal betrachtet wie Wahrscheinlichkeiten verhalten, d.h. im Falle der Vereinigung von disjunkten Ereignissen additiv sind. Das gleiche gilt für ihn auch bezüglich der Quotientenformel für bedingte Wahrscheinlichkeiten. Insgesamt muss das Dutch-Book-Argument laut SCHMID aber als Relikt aus den Anfängen des Bayesianismus begriffen werden, dessen Wert allein darin zu sehen ist, dass es dem Bayesianismus eine originelle Note verlieh und ihn damit zum Gesprächsstoff machte.[1165]

Um auf das Verhältnis zwischen Bayesianismus und gerichtlicher Tatsachenfeststellung zurückzukommen, ist noch zu klären, wie sich eine bayesianische Sichtweise auf die Beziehung zwischen statistischen Häufigkeiten und subjektiven Glaubensgraden verhält, womit sich GARBOLINO auseinandersetzt: Stehen Wahrscheinlichkeiten zur Verfügung, die auf der Grundlage von bestätigten wissenschaftlichen Theorien errechnet wurden, dann ist selbst der subjektivistische Bayesianer der Ansicht, diese müssen zur Berechnung der epistemischen Wahrscheinlichkeiten herangezogen werden. Die Resultate, die daraus hervorgehen, sind insofern „objektiver", als sie auf der Grundlage von Erkenntnissen berechnet werden, die anerkannt sind, weil sich die Wissenschaft darüber einig ist, es handle sich um richtige Berechnungsmethoden. Wenn nun im Einzelfall aus einer DNA-Analyse die Wahrscheinlichkeit errechnet wird, dass die Übereinstimmung der DNA des Angeklagten und der DNA, die am Tatort gefunden wurde, auf die Schuld des Angeklagten zurückzuführen ist, dann ist diese Wahrscheinlichkeit dennoch eine epistemische, die sich aus der relativen Häufigkeit dieses genetischen Materials in der relevanten Bevölkerungsgrupe ergibt. Die Wahrscheinlichkeit erscheint subjektiv, weil sie sich auf ein einzelnes Individuum bezieht, nicht wie die zugrun-

[1165] Vgl. SCHMID 2011, 99f, 106ff.

degelegte Statistik auf eine größere Referenzklasse. Außerdem ergibt sich die besagte Wahrscheinlichkeit nicht unmittelbar aus der Statistik, denn zunächst müssen eine Reihe von problematischen Annahmen gemacht werden, etwa dass es sich tatsächlich um die relevante Referenzklasse handelt, dass die Statistik glaubhaft ist, dass das Beweisstück nicht manipuliert wurde und dass die DNA-Analyse bzw. ihre Methode zuverlässig ist. Subjektive Wahrscheinlichkeiten dieser Art können nur als „objektiver" im oben genannten Sinn verstanden werden, so beispielsweise im Vergleich zur Wahrscheinlichkeit der Glaubwürdigkeit eines Zeugen. Das Bayes-Theorem leistet insofern bei der Beweiswürdigung sehr nützliche Dienste als es aufzeigt, wie sich ein oder mehrere Indizien auf die Wahrscheinlichkeit der Hypothese bzw. der Gegenhypothese auswirken können.[1166]

Der wohl wichtigste Einwand gegen den Bayesianismus ist und bleibt das Problem der Anfangswahrscheinlichkeit, welches im Rahmen der wissenschaftstheoretischen Methodologiedebatte unmittelbar zum Subjektivismusvorwurf führt. So folgenreich und gefährlich dieser Vorwurf auch im Hinblick auf diese Debatte sein mag, so harmlos präsentiert er sich im prozessrechtlichen Kontext der Tatsachenfeststellung. Während die Bestimmung der Anfangswahrscheinlichkeit – die ja immerhin den Ausgangspunkt bildet, wenn eine bayesianische Berechnung der aposteriorischen Hypothesenwahrscheinlichkeit angestellt wird – im wissenschaftstheoretischen Diskurs gewissermaßen das Kernproblem bildet, worauf eine Reihe von Vorschlägen für adäquate Ermittlungsmethoden präsentiert werden, kann im rechtlichen Kontext auf die herrschenden überzeugungsbezogenen Beweismaßtheorien verwiesen werden. FRAUCHINGER fasst den wissenschaftstheoretischen Subjektivismusvorwurf wie folgt zusammen:

> Der metrische Ausgangswert einer gegebenen Hypothese […] wird […] nach bayesianischer Auffassung unter minimalen wetttheoretischen Rationalitätsannahmen auf der bloßen Grundlage komparativer Wahrscheinlichkeitsbeurteilungen einzelner vernünftiger Subjekte (d.h. kompetenter, maßgebender Wissenschaftler) ermittelt. Dadurch werden persönliche partielle Überzeugungen als zwar operational und quantitativ rekonstruierbare, aber letztlich doch irreduzible subjektive Elemente in die Analyse des Bestätigungsbegriffs einbezogen. (FRAUCHINGER, 119)

Den subjektiven apriorischen Glaubensgraden wird darüber hinaus laut FRAUCHINGER im Rahmen des Bayesianismus eine deskriptive Funktion unterstellt, was im Ergebnis zu einer „psychologischen Naturalisierung" von Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie führt.[1167] Im Gegensatz dazu hält die Rechtsprechung und die überwiegende Rechtswissenschaft ohnehin eine durchgehende „Verobjektivierung" der Tatsachenfeststellung für nicht erstrebenswert, was sich vor allem an deren vehementer Ablehnung von rein objektiven Ansätzen im Rahmen

[1166] Vgl. GARBOLINO 2007, 4.
[1167] Vgl. FRAUCHINGER, 120.

der Beweismaßdiskussion zeigt. Der Bayesianismus ist durch seine „subjektive“ Seite gewissermaßen in der Lage, die richterliche Überzeugung mit einem wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodell zu verbinden, welches die Forderung nach intersubjektiver Nachvollziehbarkeit zu erfüllen vermag. Die Anfangswahrscheinlichkeit ist dann als richterliches Korrektiv zu begreifen, die eine gewisse richterliche Freiheit garantiert. Sie kann sich durch einfache Modifikation ihres subjektiv abgeschätzten Wertes immer dann zu Wort melden, wenn die Gesamtwahrscheinlichkeit gewissen, nicht greifbaren, aber berücksichtigungswürdigen Beweismomenten zuwiderläuft. Sie führt letzten Endes dazu, dass sich kein Widerspruch zwischen der richterlichen Überzeugung und dem Rechenergebnis ergeben kann. Andererseits birgt ein solches Modell dadurch Gefahren und wird mit dem Vorwurf konfrontiert, mathematische Sicherheit zu liefern, wo diese nicht gegeben ist. Dann wird allerdings verkannt, dass weiterhin den Gefahren begegnet werden kann, wie man auch die Gefahren eines zwar intersubjektiv nachvollziehbaren, aber nicht-mathematischen Modells durch die entsprechenden Kontrollmechanismen zum Großteil beseitigen kann. Das passiert beispielsweisedurch die Begründungspflicht und die Überprüfung durch Rechtsmittelgerichte, selbstverständlich unter Voraussetzung, auch letztere verfügen über die notwendigen theoretischen Mittel, um derartige Hypothesenbestätigungen in Frage zu stellen. Vor allem ermöglicht die subjektive Anfangswahrscheinlichkeit eine flexible Anpassung an die relevanten Prozessgrundsätze und liefert damit eine vertretbare Verbindung zwischen wissenschaftlichen Schlussfolgern und rechtlichen Überlegungen.

2. Entgegenstehende rechtliche Tendenzen: Die österreichische Laiengerichtsbarkeit als Gegenargument und alternative Ansätze

Die intersubjektive Nachvollziehbarkeit als Kernforderung der aktuellen Beweismaßtheorien sowie die daraus hervorgehende Möglichkeit für wahrscheinlichkeitsmathematische Kontrollrechnungen finden im gesetzlichen Begründungsgebot eine wichtige Voraussetzung, denn dieses spricht für eine tendenzielle „Objektivierung“ der gerichtlichen Tatsachenfeststellung. Demgegenüber scheint die Laienbeteiligung in Form von begründungsunfähigen bzw. begründungsfeindlichen Geschworenengerichten einer solchen „Objektivierung“ zuwiderzulaufen, d.h. auch die Möglichkeit von Kontrollrechnungen auszuschließen. Die alternativen Laienbeteiligungsmodelle sind zwar in der Lage, das besagte Problem zu beseitigen, können aber nur mit Hilfe von sachlichen Argumenten gerechtfertigt werden, vermögen auf diese Weise die entgegenstehenden rechtspolitischen Forderungen nicht ad absurdum zu führen. Ange-

sichts dessen fragt sich, inwieweit die „antiobjektive“ Tendenz außerhalb des Zuständigkeitsbereichs von Geschworenengerichten überhaupt eine Rolle spielt oder spielen darf.

Die Zusammensetzung der deutschen Gerichte erfuhr ihren wichtigsten Wendepunkt zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als sich das gelehrte Richtertum römisch-rechtlicher Prägung unter französischem Einfluss in Strafsachen zum Laienrichtertum zu entwickeln begann. In der Folge nahmen die meisten deutschen Staaten das Schwurgerichtssystem nach der Revolution von 1848 in ihre Rechtsordnungen auf. Erst ein halbes Jahrhundert später fand das Prinzip der Laienbeteiligung nach und nach auch Eingang in Handels-, Gewerbe- und Arbeitsrechtssachen, allerdings nicht in Form von reinen Laiengerichten.[1168]

Im Hinblick auf die strafprozessrechtliche Laienbeteiligung besteht ein weiterer Wendepunkt in der Umgestaltung der Beteiligungsform. Nachdem die politische Rechtfertigung die sachlichen Gegenargumente nicht zu beseitigen vermochte, wurde vermehrt der Einsatz von großen Schöffengerichten gefordert, um mit deren Hilfe zumindest den schwerwiegendsten sachlichen Bedenken zu entgehen.

So widmet etwa GÖRRES seine Abhandlung von 1903 den Problemen der überkommenen Geschworenengerichte und führt vor allem psychologische Argumente ins Treffen. Zum einen kritisiert GÖRRES die Zusammensetzung der Geschworenenbank hinsichtlich ihres Ausschlusses von Personengruppen, die über einen Universitätsabschluss verfügen, nicht zuletzt weil nach seiner Auffassung gerade die Angehörigen von solchen Berufsgruppen besondere psychologische Kenntnisse bzw. Fähigkeiten mitbringen, wie beispielsweise Lehrer und Pfarrer. Zum anderen bedarf die strafrichterliche Tätigkeit nach seiner Auffassung gewisser, teilweise angeborener psychologischer Fähigkeiten, die durch Übung gesteigert werden können, insbesondere aber von Lebensumständen, Neigungen und prägenden Anschauungen abhängen.[1169]

Als besonders problematisch erweist sich für GÖRRES die Autoritätsgläubigkeit der Geschworenen im Hinblick auf die Anklage der Staatsanwaltschaft sowie der Einfluss des Vorsitzenden im Rahmen der Rechtsbelehrung. Außerdem unterstellt er den Geschworenen, durch die fehlende Erfahrung viel mehr den unreflektierten Antipathien bzw. Vorurteilen ausgesetzt und weniger zur Gesamtschau in der Lage zu sein als dies bei Berufsrichtern der Fall sei. Beispielsweise lasse sich der Geschworene leichter durch die Schlussplädoyers bzw. Vorträge der Sachverständigen beeindrucken.[1170]

[1168] Vgl. DAHRINGER 1950, 150ff, WIMMER, *Laienrichter ja - aber wie? : Hintergründe eines Unbehagens*, 1988, 6.

[1169] Vgl. GÖRRES, *Der Wahrspruch der Geschworenen und seine psychologischen Grundlagen*, 1903, 11ff, 19.

[1170] Vgl. GÖRRES 1903, 20, 22ff, 27, 31f, 34f, 46ff, 53ff.

Nachdem sich aber die politischen Gründe für die strafgerichtliche Laienbeteiligung nicht ohne Weiteres beseitigen lassen, ist es nach GÖRRES Ansicht ratsam, sich der vermittelnden Auffassung anzuschließen, d.h. große Schöffengerichte zu fordern, weil damit der Dualismus zwischen Laien- und Berufsrichtern aufgegeben wird und dadurch Missverständnisse und rein gefühlmäßige Entscheidungen verhindert werden.[1171]

Aufgrund der vermehrten sachlichen Bedenken beschäftigte sich schließlich zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine Kommission mit einer deutschen Gesamtreform sowie mit dem Vorschlag, die Geschworenengerichte durch Schöffengerichte zu ersetzen, was zunächst auf Widerstand stieß und deshalb nur unter Beibehaltung der Schwurgerichte verwirklicht werden konnte sowie in der Folge durch Ausbruch des ersten Weltkrieges obsolet wurde. Erst im Jahr 1923 wurden die Schwurgerichte durch große Schöffengerichte ersetzt, die über schwerste Verbrechen entscheiden sollten, darüber hinaus Schöffengerichte als Berufungsgerichte eingerichtet, wobei beide Neuerungen überwiegend Zustimmung fanden. Ab 1933 war der Zugang zum Amt des Laienrichters ausschließlich Ariern vorbehalten, deren Auswahl außerdem unter dem Einfluss der NSDAP stand. Die NSDAP verstärkte ihren Einfluss aber vor allem durch die Errichtung einer Reihe von Sondergerichten sowie durch die Beseitigung von richterlicher Unabhängigkeit und Gewaltentrennung, bis mit dem Ausbruch des zweiten Weltkrieges die Laiengerichtsbarkeit überhaupt abgeschafft wurde.[1172]

Beispielhaft kann hier auf ZIMMERL verwiesen werden, der politisch ganz im Sinne der NSDAP für die Abschaffung der Laiengerichtsbarkeit argumentiert. ZIMMERL untersucht, inwiefern jene sachlichen und politischen Gründe, die im Laufe der Zeit als Rechtfertigung für die Einführung bzw. Beibehaltung der Laienbeteiligung angeführt wurden, im Dritten Reich als gültige Argumente angeführt werden können. Nach seiner Auffassung erübrigt sich sowohl die Forderung nach Freiheitsschutz des Einzelnen bzw. nach richterlicher Unabhängigkeit als auch die demokratiepoltische Forderung nach Volksbeteiligung im Sinne einer Korrektur.[1173]

Nach der militärischen Niederlage Deutschlands und der Einteilung in Besatzungszonen wurden zunächst die Gerichte geschlossen, die nationalsozialistischen Sondergerichte abgeschafft und so im Ergebnis die Rechtslage von 1924 wiederhergestellt. Die errichteten Verfassungen der Folgezeit garantierten in der Westzone fast durchgehend die sachliche wie persönliche Unabhängigkeit der Richter sowie das Prinzip der Gewaltenteilung. Während in der Westzone auch das Amt des Berufsrichters in der vor 1933 überkommenen Form beibehalten

[1171] Vgl. GÖRRES 1903, 74ff.
[1172] Vgl. DAHRINGER 1950, 79ff, 100ff, 112ff.
[1173] Vgl. ZIMMERL, *Sachverstaendige Laienrichter?*,1934, 3ff, 18ff.

wurde, entschied man sich in der Ostzone für den Einsatz von sogenannten Volksrichtern, um der ganzen Bevölkerung die Möglichkeit zu bieten, sich juristisch zu bilden und zum Richteramt zugelassen zu werden. So wurden Laien im Zuge von Kurzlehrgängen juristisch ausgebildet und nach bestandener Prüfung den Volljuristen vollkommen gleichgestellt. In Strafsachen waren in den diversen Besatzungszonen verschiedene Laienbeteiligungsmodelle vorgesehen. Die britische Zone, mit einigen Abweichungen auch die sowjetisch besetzte Zone, führten neben Schöffengerichten auch Geschworenengerichte ein, wobei Schuld- und Tatfrage gemeinschaftlich entschieden werden sollten. Demgegenüber war die Rechtslage in der amerikanischen Zone uneinheitlich. Im Ergebnis gab es während der Besatzungszeit nur in Bayern Geschworenengerichte in eigentlichen Sinn. Nach Gründung der BRD wurde 1950 schließlich die Rechtslage von 1933 übernommen, d.h. auch die strafprozessrechtliche Laienbeteiligung auf Schwurgerichte im Sinne von großen Schöffengerichten beschränkt.[1174]

Die Vorteile der Schöffengerichte gegenüber den Geschworenengerichten wurden vor allem in der Tatsache gesehen, dass sich dadurch die schwierige Trennung zwischen Tat-, Rechts- und Straffrage erübrigt.[1175] Andererseits war und ist die Laienbeteiligung in Form von Schöffengerichten häufig mit dem Vorwurf konfrontiert, dass dem Laienrichter dabei eine untergeordnete Rolle zukommt, d.h. in Wahrheit die Berufsrichter alleine entscheiden.[1176] Daneben findet sich in der Literatur immer wieder das Argument, Geschworenengerichte würden zur Verständlichkeit der Rechtsprechung beitragen, indem sie etwa eine laiengerechte Beweispräsentation erforderlich machen und auf diese Weise das Vertrauen in die Justiz stärken.[1177]

Was die Diskussion um die Laienbeteiligung als solche anbelangt, wurden zu den unterschiedlichsten Zeiten verschiedene sachliche und politische Für- und Gegenargumente angeführt. Besonders oft wird der Berufsrichter gegenüber dem Laien als weltfremd dargestellt. Bei ZIMMERL heißt es sehr polemisch: „Man stellt sich also den Berufsrichter als einen echten Paragraphenreiter vor, der zwar das Gesetz und seine Kommentare auswendig wisse, im übrigen aber ein Pferd von einem Esel nicht unterscheiden könne, während der Laienrichter of-

[1174] Vgl. DAHRINGER 1950, 123ff, 130ff. 146ff.

[1175] Vgl. im Einzelnen dazu FEHR *Das zürcherische Geschworenengericht* 1975, 4ff, 99ff; MÜLLER, *Die heutige Bedeutung der Schwurgerichte in der Schweiz*, 1957, 14ff; PETTER, *Rechtsvergleichende Betrachtung des englischen und ehemalig österreichischen Schwurgerichsverfahrens*, 1947, 6ff; SPONA 2000, 15f; VOGEL, *Das Schwurgericht im englischen Strafprozess*, 1954, 21.

[1176] Vgl. KNITTEL, *Das englische Schwurgericht*, 1968, 105f; SPONA 2000, 16, 117ff; Nichtsdestoweniger kann von einer Symbolwirkung der Schöffengerichte gesprochen werden, welche das Vertrauen in die Justiz fördert, vgl. SPONA 2000, 126ff; Zu älteren empirischen Untersuchungen in Österreich vgl. beispielsweise FRASSINE/PISKA/ZEISEL, *Die Rolle der Schöffen in der österreichischen Strafgerichtsbarkeit*, 1970, 1ff, 84ff.

[1177] Vgl. beispielweise KNITTEL 1968, 116.

fenbar als universell gebildeter, weitblickender Weltmann gedacht ist.“[1178] Dabei finden sich nach seiner Ansicht auch unter Laienrichtern sehr weltfremde Persönlichkeiten. „Ihr Ausmaß an Lebenserfahrung reicht selten über ihren Verkaufsladen, ihre Stammtischrunde oder den Kegelklub hinaus. Kann man allen Ernstes behaupten, daß diese Menschen das wirkliche Leben besser kennen als ein Berufsrichter?“[1179] Überhaupt ist das fachspezifische Auffassungsvermögen der Laienrichter nach Ansicht vieler Autoren geringer als jenes der Berufsrichter.[1180] Nach MÜLLER liegt ein möglicher Grund für die Befürwortung der strafgerichtlichen Laienbeteiligung in einer Qualitätssteigerung der Rechtsprechung. Diese erscheint angesichts der erforderlichen Kenntnisse bzw. Erfahrungen im materiellen Recht, in kriminalistischen Hilfswissenschaften sowie im Hinblick auf die Beweiswürdigung mehr als fragwürdig, sodass im Ergebnis nur rechts- und sozialpolitische Gründe in Betracht kommen.[1181] Diese scheinen nach FEHR allerdings auszureichen, um eine Befürwortung der Laienbeteiligung zu untermauern.[1182]

WIMMER stellt hingegen auch die politischen Gründe in Frage: „Beide zur Einführung der Laiengerichtsbarkeit genannten Gründe haben heute ihre Berechtigung verloren. Die Unabhängigkeit der Justiz ist im demokratischen Rechtsstaat weitgehend gewährleistet, und die Lehre von der Omnipotence du Jury schlägt dieser Staatsform geradezu ins Gesicht.“[1183] Die Laiengerichtsbarkeit stammt ursprünglich aus einfachen Gesellschafts- und Rechtsystemen. Sie lässt sich deshalb nach WIMMERS Ansicht nicht ohne Weiteres auf die modernen Verhältnisse übertragen.[1184]

Auch SPONA thematisiert eine Reihe von sachlichen wie politischen Gründen, die für die Laienbeteiligung ins Treffen geführt werden. Zum einen nennt sie den sogenannten „volkspädagogischen Effekt“, wonach die Laien durch ihre Beteiligung Erfahrungen im Beriech Kriminalität sammeln und sich das generalpräventiv für die Gesellschaft auswirkt. Zum anderen soll es aus ähnlichen Gründen zu einer zunehmenden Akzeptanz der Justiz kommen. Beide Effekte sind aber nach SPONAS Ansicht allein durch die Laienbeteiligung nicht zu erzielen.

[1178] ZIMMERL 1934, 15.
[1179] ZIMMERL 1934, 16.
[1180] Vgl. beispielsweise KNITTEL 1968, 100ff; VOGEL 1954, 21.
[1181] Vgl. MÜLLER 1957, 10ff; 27ff; vgl. auch KNITTEL 1968, 99f; NIJBOER 1995, 19f; VOLDRICH, *Die Entscheidung der Geschworenen. Ein psychologisches Experiment zur Hauptverhandlung vor einem Schwurgericht*, 1983, 2f.
[1182] Vgl. FEHR 1975, 98f.
[1183] WIMMER 1988, 6
[1184] Vgl. WIMMER 1988, 6ff, 25ff.

Darüber hinaus ist auch die richterliche Unabhängigkeit als Argument unbrauchbar, weil diese auch bei den Berufsrichtern gewährleistet wird.[1185]

Im Gegensatz zur deutschen Rechtslage sieht die seit 1920 – abgesehen von der Unterbrechung in den Jahren 1933 bis 1945 – in Geltung stehende österreichische Bundesverfassung sowohl Schöffen- als auch Geschworenengerichte vor. Im Einzelnen wurden die Geschworenengerichte in Österreich schon 1848 eingeführt, 1851 abgeschafft, 1867 wieder eingeführt, im Vorfeld des zweiten Weltkrieges stark eingeschränkt, 1934 dann abgeschafft und durch große Schöffengerichte ersetzt und erst 1951 wieder eingeführt. Im Ergebnis gehört Österreich schon früh zu den letzten kontinentaleuropäischen Staaten, die weiterhin Geschworenengerichte vorsehen. Wegen der vielerorts postulierten Begründungsnotwendigkeit wurden Geschworenengerichte seit 1952 abgebaut, einige Schweizer Kantone behielten die Laienbeteiligung in Form von Schöffengerichten im österreichischen Sinne bei, aber Geschworenengerichte nach österreichischer Art gibt es dort nicht. In Deutschland wurden die Geschworenengerichte im österreichischen Sinne 1924 durch große Schöffengerichte ersetzt. In Spanien wurden die echten Geschworenengerichte 1995 wieder eingeführt; sie bestehen auch in Russland, Belgien und eingeschränkt in Norwegen. Die Rechtsordnungen Spaniens und Belgiens verlangen von den Geschworenengerichten eine Begründung des Wahrspruchs, nämlich in Spanien unter Trennung von Rechts- und Tatfrage, in Belgien mit Formulierungshilfe der Berufsrichter. Insgesamt wurde die Geschworenengerichtsbarkeit seit den 1950er Jahren im In- und Ausland zunehmend kritisiert, was am 4. Österreichischen Juristentag 1970 zu NOWAKOWSKIJS Vorschlag führte, die Geschworenengerichte durch große Schöffengerichte nach deutschem Modell zu ersetzen.[1186]

Den Geschworenengerichten wurde eine Vielzahl an Fehlurteilen angelastet, die per definitionem mit schwerwiegenden rechtsstaatlichen Konsequenzen verbunden sind. Wegen der emotionalen Herangehensweise von Geschworenen wurden geschworenengerichtliche Verfahren teilweise sogar mit Lotteriespielen verglichen.[1187]

Aktuell wird die Beibehaltung der Geschworenengerichtsbarkeit in Österreich erneut besonders heftig diskutiert. Hier sollen beispielhaft die Meinungen von HUBER, LEWISCH und MOOS gegenübergestellt werden:

Nach HUBER lässt sich die Laienbeteiligung nur dann demokratiepolitisch rechtfertigen, wenn darin eine rechtliche oder faktische Repräsentation des Volkes liegt. Zum einen hat die

[1185] Vgl. SPONA 2000, 17f, 86,126.

[1186] Vgl. HUBER, „Das Geschworenengericht in der Sinnkrise. Laien oder keine Laien?“, 2010/2011, 5; MOOS, „Die Begründung der Geschworenengerichtsurteile“, 2010, 78ff; WIMMER 1988, 6, 8.

[1187] Vgl. SPONA 2000, 15; VOLDRICH 1983, ; WIMMER 1988, 7, 27.

Bevölkerung als solche aber keinen Einfluss auf die Rechtsprechung, weil die Geschworenen willkürlich ausgewählt werden und die Mitentscheidung nicht durch Volksabstimmung oder gewählte Volksvertreter erfolgt. Zum anderen bildet die Geschworenenbank durch die willkürliche Wahl ihrer Mitglieder auch keinen repräsentativen Durchschnitt der Bevölkerung unter Berücksichtigung der verschiedenen Bevölkerungsschichten. Aus demokratischen Gesichtspunkten lassen sich die Geschworenengerichte nach HUBERS Ansicht also nicht begründen. Außerdem gilt auch der Einfluss der Laienbeteiligung auf das Vertrauen in die Strafjustiz nach seiner Auffassung zum einen als nicht erwiesen, und zum anderen ist die Kontrollfunktion der Geschworenen angesichts des Fehlens von gravierenden Missständen obsolet geworden. Aus rein sachlichen Gesichtspunkten werden gegen die Laienbeteiligung immer wieder die mangelnden Fähigkeiten der Laienrichter angeführt. HUBER erkennt dabei ein wesentliches Problem sowohl in der praktischen Unerfahrenheit als auch in der fehlenden juristischen Ausbildung. Darüber hinaus wird den Laienrichtern die tendenzielle Orientierung an unsachlichen Entscheidungskriterien sowie ihre Beeinflussbarkeit vorgeworfen.[1188]

Trotz der offenbar triftigen Gegenargumente beschränkt sich die Diskussion um die Laiengerichtsbarkeit nach MOOS auf ihre konkrete Gestaltung, betrifft mithin nicht deren generelle Abschaffung. Diesbezüglich werden in den verschiedenen Berufsgruppen diverse Standpunkte vertreten. So wird LEWISCHS Auffassung, bei der es um die Beibehaltung der Geschworenengerichte unter minimalen Randkorrekturen geht, vor allem von den Rechtsanwälten befürwortet. Die Richterschaft äußert sich vorwiegend negativ gegenüber den Geschworenengerichten. Sie fordert deren Abschaffung, wie auch die Mehrheit der Strafrechtswissenschaftler. In der Politik gibt es sowohl Stimmen für die Abschaffung der Geschworenengerichte als auch für deren Ersatz durch große Schöffengerichte, nicht zuletzt auch Stimmen für behutsame Reformen des bestehenden Systems. Wenn es um eine mögliche Reform der Geschworenengerichte geht, wurden und werden weiterhin vor allem Argumente ins Treffen geführt, die einerseits geschichtlich, demokratie- und rechtspolitisch motiviert sind, anderseits aus rechtsvergleichenden bzw. statistischen Überlegungen hervorgehen, zu guter Letzt die praktische Sinnhaftigkeit von Geschworenengerichten, vor allem in Hinblick auf den erheblichen Aufwand und die hohen Kosten, in Frage stellen.[1189]

LEWISCH thematisiert unter anderem, ob die Geschworenen dazu geeignet sind, über die Schuld des Angeklagten zu entscheiden, und in welcher Form Geschworene an der Recht-

[1188] Vgl. HUBER 2010/2011, 6ff.
[1189] Vgl. MOOS 2010, 74f.

sprechung beteiligt werden sollten.[1190] Die Qualität der Wahrsprüche bzw. die Unterschiede zwischen den Entscheidungen von Laien- und Berufsrichtern lässt sich nach LEWISCHS Auffassung aus der Häufigkeit der Aussetzungsentscheidungen eruieren. Die empirische Untersuchung der Aussetzungsfälle von 1951 bis 1965 belegt, dass Aussetzungsentscheidungen eine Seltenheit bilden, nämlich 2,2% aller Geschworenenentscheidungen. Außerdem bleibt deren Vorkommen mehr oder weniger konstant, denn die Vergleichszahlen aus den Jahren 2006 bis 2008 liegen bei 1,3 bis 2,2% und auch die aktuellen Zahlen bewegen sich um maximal 2,2%. Demnach gibt es nach LEWISCH nur eine geringe Divergenz wischen laien- und berufsrichterlichen Entscheidungen. Das Vorurteil, geschworenengerichtliche Entscheidungen seien qualitativ minderwertig, kommt für LEWISCH von der grundsätzlichen Überschätzung von Berufsrichtern bzw. Unterschätzung von Laienrichtern. Die häufigsten Entscheidungsfehler sind aber nicht berufsgruppenspezifisch, sondern allgemein, auf die Struktur der menschlichen Informationsaufnahme und -verarbeitung zurückzuführen. Darüber hinaus erweist sich nach LEWISCHS Argumentation die Mehrheitsentscheidung einer Gruppe als leistungsstärker als jene von Einzelpersonen, woraus eine Qualitätssicherung des Wahrspruchs durch Laienbeteiligung resultiert.[1191]

Meines Erachtens sollte diesbezüglich aber nicht übersehen werden, dass wegen der fehlenden Begründung auch in die „Entscheidungsgründe" der Geschworenen in aller Regel keine Einsicht genommen werden kann, dementsprechend auch die Überprüfungsmöglichkeiten in Einzelheiten stark eingeschränkt sind, sodass die Aussagekraft der Anzahl von Aussetzungsentscheidungen durchaus in Frage gestellt werden kann.

Um die Frage zu beantworten, ob die Geschworenengerichte abgeschafft, beibehalten oder umgeformt werden sollten, sucht LEWISCH zunächst nach systematischen Unterschieden zwischen Berufs- und Laienrichtern. Für LEWISCH zeigt sich im Ergebnis, es existieren zwar derartige Unterschiede bei der Beantwortung der Schuldfrage, aber keine der beiden Gruppen „Berufsrichter" und „Laienrichter" ist der anderen insgesamt überlegen. Das österreichische Geschworenengericht nach geltendem Recht kombiniert die jeweiligen Vorteile der beiden Gruppen sehr sinnvoll miteinander. Aus mehreren empirischen Untersuchungen ergibt sich außerdem, dass Berufsrichter eindeutig eine höhere Verurteilungsneigung haben als Laienrichter. Diese höhere Verurteilungsneigung ist auf einen unwillkürlichen Mechanismus zurückzuführen, der auf dem Zusammenwirken von zwei Entscheidungsphänomenen beruht,

[1190] Vgl. im Detail LEWISCH 2009.

[1191] Vgl. LEWISCH, „Zur Diskussion über die Geschworenengerichtsbarkeit: Abschaffen – Umformen – Beibehalten?", 2010, 216f; zur erforderlichen nicht konstanten Anzahl von Geschworenen vgl. schon GÖRRES 1903, 20; zu den Problemen der Gruppenpsychologie vgl. SPONA 2000, 123f.

nämlich der „hypothesenbestätigenden“ Entscheidungsfindung und der „perspektivengefärbten“ Sachverhaltsbeurteilung. Die Neigung zur Hypothesen-Bestätigung führt zu einer gesteuerten Informationssuche sowie zu einer entsprechenden Interpretation von Sachverhaltselementen. Die „perspektivengefärbte“ Beurteilung des Sachverhalts führt dazu, dass jemand die Einschätzungen, die er im Rahmen einer spezifischen Aufgabenerfüllung gewinnt, auch auf weitere Fälle überträgt, bei denen es um dieselbe Aufgabe geht. Nachdem der Laienrichter eine vergleichsweise geringe Verurteilungsneigung hat, wird er seiner Aufgabe als „mäßigendes Korrektiv“ gerecht. Empirische Untersuchungen zeigen, die Laienrichter stellen höhere Anforderungen an die Beweisdichte und verhalten sich skeptischer gegenüber der Beurteilung von Sachverständigen. Laienrichter zeigen im Hinblick auf Verurteilungen eine übermäßige Milde, die sich aus den spezifischen Entscheidungsanreizen ergibt, die beim Laienrichter darauf beruht, dass er das Bestrafungsleid gegenüber dem Bestrafungsnutzen höher bewertet als der Berufsrichter.[1192]

Das Hauptproblem bei Laienbeteiligung in Form von Geschworenengerichten besteht aber in seiner Begründungsfeindlichkeit. KNITTEL betont richtigerweise, das Begründungsgebot bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung gäbe Anlass zu einer sorgfältigeren, genaueren Vorgehensweise.[1193]

So gelangte man zwar bereits zu Beginn des 20. Jahrhundert zur Auffassung, dass auch die Entscheidungen von Geschworenengerichten begründet sein müssten, aber ein Begründungsgebot konnte sich diesbezüglich noch nicht durchsetzen, auch wenn demgegenüber von den Berufsrichtern schon seit den 1790er Jahren eine Begründung im eigentlichen Sinn verlangt wird.[1194]

So kritisiert beispielsweise LACHMANN die österreichischen Geschworenengerichte aufgrund der fehlenden Begründungspflicht. Die fehlende Begründung von Geschworenenurteilen ist nicht nur im Hinblick auf das geltende Verfassungsrecht bedenklich, sondern erscheint auch aus rechtspolitischer Sicht fragwürdig und ist aus der Perspektive des Angelklagten jedenfalls untragbar. Nur die Urteilsbegründung führt zur Nachvollziehbarkeit, letzten Endes zur Akzeptanz von Urteilen. Wenn von Laienrichtern keine angemessene Begründung verlangt werden kann, dann sind sie nach LACHMANN auch nicht in der Lage, adäquate Entscheidungen zu treffen.[1195]

[1192] Vgl. LEWISCH 2010, 219ff.
[1193] Vgl. KNITTEL 1968, 102.
[1194] Vgl. CRAMER 1968, 180f.
[1195] Vgl. LACHMANN, „Zur fehlenden Begründung im Urteil des Geschworenengerichts“, 1993, 645ff.

Auch in der jüngsten österreichischen Debatte um die Beibehaltung der Geschworenengerichte wird das Problem der Begründungslosigkeit von Wahrsprüchen vordergründig diskutiert, weil es mit der Fairness des Strafverfahrens unvereinbar erscheint. Nach LEWISCHS Ansicht erscheint dieser Standpunkt insofern nicht vertretbar, als das Geschworenengericht gerade die Fairness des Verfahrens garantieren soll und die Überantwortung der Schuldfrage an Laienrichter den Verzicht auf eine Begründung impliziere, weil dieser Überantwortung keine inhaltlichen Argumente zugrunde liegen, sondern die politische Auffassung, eine Mehrheitsentscheidung unabhängiger Volksgenossen bringe eine faire Entscheidung mit sich. Demgegenüber betont der Europäische Gerichtshof für Menschrechte, die Begründung von Urteilen sorge für eine funktionale Unterstützung der Rechtsstaatlichkeit und fördere allgemein die Akzeptanz von Urteilen.[1196]

MOOS beschäftigt sich eingehender mit dem Problem der fehlenden Begründung von Wahrsprüchen und begreift es als einschneidenden, rechtsstaatlichen Kritikpunkt an den Geschworenengerichten.[1197] Nach seiner Ansicht liegt der Grund für den fehlenden Begründungszwang der Geschworenen zum einen in der antiquierten Auffassung, der Wahrspruch werde als Ausdruck der nicht hinterfragbaren Volksjustiz verstanden. Zum anderen mache das Kriterium der inneren Überzeugung – das durch den Grundsatz des rechtlichen Gehörs als überholt gelten muss – eine Begründung durch Geschworene unmöglich. Daneben sprechen nach MOOS auch andere rechtsstaatliche Gründe für die Notwendigkeit des Begründungsgebots, was nach seiner Ansicht geradewegs zum Ersatz der Geschworenengerichte durch große Schöffengerichte führen soll.[1198]

Demgegenüber vergleicht LEWISCH angesichts der Vor- und Nachteile bei der Entscheidungsfindung durch Laien- und Berufsrichter drei Kombinationsmodelle. Das erste Modell sieht die Entscheidung der Schuldfrage durch Berufsrichter samt Begründung sowie deren Kontrolle durch die Aussetzungskompetenz der Geschworenen vor, wodurch die Strenge der Berufsrichter voll zur Geltung kommen kann und den Geschworenen der entsprechende Kontrollanreiz fehlt. Das große Schöffengericht bildet die zweite Variante. In diesem Modell entscheiden Berufs- und Laienrichter gemeinsam über die Schuldfrage und geben eine Begründung ab. Auch in diesem Fall wird es den Laienrichtern am erforderlichen Anreiz zur aktiven Verfahrensteilnahme fehlen, wodurch die Laienrichter ihre Kontrollfunktion nicht ausreichend wahrnehmen und wiederum die Verurteilungsstrenge der Berufsrichter zum Tragen kommt. Das dritte Modell entspricht dem der geltenden österreichischen Strafprozessordnung.

[1196] Vgl. LEWISCH 2010, 217f.
[1197] Vgl. MOOS 2010, 75.
[1198] Vgl. MOOS 2010, 76ff, 87.

Danach entscheiden die Laienrichter als Geschworene alleine über die Schuldfrage, die Berufsrichter kontrollieren den Wahrspruch hingegen durch Monitur und Aussetzung. Die Vorteile dieses Modells liegen laut LEWISCH darin, dass für die Laienrichter durch ihre Entscheidungsmacht ein hoher Anreiz zur aktiven Verfahrensteilnahme geschaffen wird und dadurch die geringe Verurteilungstendenz der Laienrichter zum Tragen kommt, wobei die Milde wegen der berufsrichterlichen Kontrolle kein übertriebenes Ausmaß annehmen wird. Der Nachteil dieses Systems liegt in der fehlenden Begründung des Wahrspruchs.[1199]

Die Begründungsfeindlichkeit der Geschworenengerichte bildet nicht nur das Hauptargument gegen diese Laienbeteiligungsform – immerhin widerspricht es der Forderung nach intersubjektiver Nachvollziehbarkeit und macht einen Vergleich zwischen Einzelurteilen sowie eine inhaltliche Kontrolle schwierig. Der fehlende Begründungszwang macht auch Überlegungen zu wahrscheinlichkeitsmathematischen Rechenmodellen überflüssig. Wenn von den Geschworenen schon keine vergleichsweise banale Entscheidungsbegründung verlangt werden kann, dann müssen erst recht mathematische Überlegungen außen vor bleiben, die ja nichts anderes sind als formalisierte Bruchteile der Entscheidungsbegründung. Demnach erscheint es zumindest praktisch absurd, von den Geschworenen derartige Kontrollrechnungen als Entscheidungsgrundlage zu erwarten. Obwohl man ausgehend von der geschworenengerichtlichen Begründungsfeindlichkeit von tendenziell subjektiven Entscheidungskriterien sprechen kann, lässt sich diese Tendenz nicht auf Gerichtsentscheidungen außerhalb des Zuständigkeitsbereichs von Geschworenengerichten übertragen. Ersetzt man die Geschworenengerichte durch große Schöffengerichte, dann gibt es vor Gericht überhaupt keinen begründungsfeindlichen Raum mehr, womit potenziell auch immer die Möglichkeit von Kontrollrechnungen in mehr oder weniger großem Umfang erhalten bleibt.

Gegenüber den üblichen, im Wesentlichen mit den genannten Modellen vergleichbaren Formen der Laienbeteiligung schlägt ZIMMERL fast vor einem Jahrhundert eine durchaus interessante Alternative vor. Zwar geht es nicht um Laienbeteiligung im eigentlichen Sinn – ZIMMERL trägt auch nichts Nennenswertes zu den politischen Gründen der Laienbeteiligung bei – aber um einen Ansatz der in der Lage ist, die größten aktuellen Probleme von Laienbeteiligung und Sachverständigenbeweis zu vermeiden. Schält man aus seiner, mit nationalsozialistischen Floskeln gespickten Arbeit die ausschließlich rechtswissenschaftlichen Ideen heraus, lässt die (auch geschlechts-) politischen Ansichten einfach bei Seite, dann ergibt sich ein politisch relativ wertfreier Ansatz, der in Anbetracht der wachsenden Wichtigkeit von Sachverständigenbeweis und mathematischen Rechenmodellen zumindest diskutabel erscheint.

[1199] Vgl. LEWISCH 2010, 221ff.

ZIMMERL widmet seine gleichnamige Abhandlung dem sogenannten *sachverständigen Laienrichter*. Dabei handelt es sich um jemanden, der über das Fachwissen verfügt, das dem Berufsrichter im Strafprozess zur richtigen Fallbewertung bzw. Entscheidungsfindung fehlt. Zu diesem Fachwissen zählen alle nichtjuristischen Kenntnisse, beispielsweise psychologische, die bei der Einschätzung der Person des Täters oder bei der Beurteilung des Sachverhalts erforderlich erscheinen und einen Sachverständigen notwendig machen. Beispielsweise wird bei der Frage der Zurechnungsfähigkeit in der Regel ein Sachverständiger hinzugezogen, der in der Funktion eines Richtergehilfen den Berufsrichter über den Geisteszustand des Täters informiert, d.h. einen bestimmten Krankheitszustand diagnostiziert. Über die Bejahung oder Verneinung der Zurechnungsfähigkeit entscheidet wiederum der Berufsrichter, indem er unter Berücksichtigung des Gutachtens den Geisteszustand unter den Tatbestand der Unzurechnungsfähigkeit subsumiert oder nicht. Der Sachverständige betrachtet den Zustand des Täters aus seiner Perspektive als Mediziner und hat dabei vor allem die Schutzbedürftigkeit des Kranken im Blick. Der Berufsrichter muss in seiner Entscheidung aber alle Interessen berücksichtigen, damit auch jene der Allgemeinheit. Nachdem der Berufsrichter meistens nicht in der Lage ist, das Gutachten des Sachverständigen vollends zu verstehen und in seinen Einzelheiten zu hinterfragen, hält sich der Richter in praxi häufig lediglich an das Sachverständigengutachten. Er überträgt dadurch im Ergebnis die Entscheidungsgewalt dem Sachverständigen. Derjenige, der in Wirklichkeit die Verantwortung übernimmt, muss diese aber auch formell tragen, weswegen es nach ZIMMERL sinnvoll erscheint, den ohnehin entscheidenden Sachverständigen zum „Mitrichter", d.h. zum sachverständigen Laienrichter zu machen, auf diese Weise eine sinnvolle Interessenabwägung bzw. Klärung von Zweifelsfragen zu forcieren, die auch dort zu richtigen Ergebnissen führt, wo die Grenzen zwischen Sachverständigen- und Richterfragen fließend sind. Zwar hat der Berufsrichter auch gegenüber dem Sachverständigen die Möglichkeit, Fragen zu stellen sowie genauere Erörterungen in Bereichen zu verlangen, die dem Richter unklar erscheinen, doch müssen diese Probleme noch vor der Endbetrachtung, also während der Verhandlung, besprochen werden. Ergeben sich für den Richter erst bei der Endbewertung Zweifelsfragen, kann er nur mehr im Rahmen einer Wiedereröffnung des Verfahrens auf den Sachverständigen zurückgreifen.[1200]

Nach ZIMMERLS Vorschlag sollen die sachverständigen Laienrichter – wie dies auch bei den üblichen Sachverständigen der Fall ist – nur dann zum Einsatz kommen, wenn es erforderlich erscheint. Allerdings soll dies bereits vor dem Prozess durch die Staatsanwaltschaft unter Zuhilfenahme eines Sachverständigen im üblichen Sinne geklärt werden. Darüber hin-

[1200] Vgl. ZIMMERL 1934, 23ff.

aus muss nach ZIMMERLS Ansicht auch das Wissen der Berufsrichter durch kriminaltechnische wie -psychologischer Kenntnisse erweitert werden, nämlich durch polizeiliche Praktika und akademische Vorlesungen. Anderes fallspezifisches Fachwissen soll durch den Einsatz von Sachverständigen im üblichen Sinne in die Entscheidung einfließen, weil derartiges Fachwissen in der Regel ein Fachstudium sowie langjährige Berufserfahrung voraussetzt, die vom Berufsjuristen nicht verlangt werden kann. Solange es sich dabei um abtrennbare Sachfragen handelt, bedarf es dabei keiner Laienbeteiligung. Der sachverständige Laienrichter soll hingegen immer dann zum Einsatz kommen, wenn das Gesetz auf nichtjuristische, wissenschaftliche Werturteile verweist.[1201]

Dieser Ansatz von ZIMMERL impliziert einerseits eine gewisse Wissenschaftsgläubigkeit. Er spricht schon allein deswegen gegen den „unsachlichen", rein politisch motivierten Einsatz von Laienrichtern. Gleichzeitig vermeidet der Ansatz das Problem der geschworenengerichtlichen Begründungsfeindlichkeit, ist damit sehr gut mit der Forderung nach intersubjektiver Nachvollziehbarkeit in Einklang zu bringen. Außerdem hat das Konzept der sachverständigen Laienrichter immer nur dort Bedeutung, wo die Berufsrichter alleine nicht in der Lage wären eine Sachfrage zu klären. Abgesehen von den praktischen Schwierigkeiten der Umsetzbarkeit steht in Frage, warum ZIMMERL überhaupt weiterhin an der Möglichkeit von üblichen Sachverständigen festhält, wenn doch ein Sachverständiger per definitionem nur dort konsultiert wird, wo sich das Gericht sich nicht in der Lage sieht, eine Frage selbst zu beantworten, mithin sich eingesteht, im betroffenen Wissensfeld nicht über ausreichend Kenntnisse zu verfügen, d.h. es auch nicht beurteilen kann, inwieweit einem Gutachten zu folgen ist. Darum wäre es zwar sehr unrealistisch, die Sachverständigentätigkeit auf sachverständige Laienrichter zu beschränken – schon allein weil man den Sachverständigen eine lukrative Einkommensquelle entziehen würde – aber theoretisch konsequent. Ähnliche Erwägungen lassen sich auch im Hinblick auf die Verwendung von Rechenmodellen anstellen. Würde der Sachverständige auf der Richterbank sitzen, um auf diese Weise an der Gesamtentscheidung unmittelbar teilzunehmen, dann wären wir kaum mit den weiter oben angesprochenen Problemen konfrontiert, die mit der beweisrechtlichen Verarbeitung von statistischen bzw. wahrscheinlichkeitsbezogenen Daten einhergehen, weil die entsprechenden Daten Gegenstand einer zwanglosen Diskussion werden könnten, in der alle relevanten Beweismomente zusammenfließen. Vergleichbare Ansätze kommen bei der Laienbeteiligung im Zivilprozess ohnehin zum Tragen. Während für die Laienbeteiligung in Strafsachen vorwiegend auf der Grundlage von demokratiepolitischen Erwägungen argumentiert wurde, standen bei der Laienbeteiligung in Zivilrechts-

[1201] Vgl. ZIMMERL 1934, 31ff, 37ff.

sachen von Anfang an in erster Linie sachliche Gesichtspunkte im Mittelpunkt, was sich nicht zuletzt an der Beteiligungsform in Handelssachen zeigt, wo fachmännische Laienrichter gemeinsam mit den Berufsrichtern auf der Richterbank sitzen.[1202] So wurde in Zivilrechtssachen die Idee von den sachverständigen Laienrichtern schon länger verwirklicht.

Insgesamt gibt die Diskussion um die Laienbeteiligung Einblick in ein Spannungsverhältnis, das bereits CONDORCET zu überwinden suchte, nämlich in das Spannungsverhältnis zwischen Demokratie und Wahrheit, zwischen politischer Gleichheit und wissenschaftlicher Spezialisierung, zwischen Laienbeteiligung und Nachvollziehbarkeit. Während CONDORCET das Spannungsverhältnis noch mit Hilfe der aufgeklärten Elite zu überwinden sucht, fungieren heute politische Rechtfertigungen als Ersatz für die sonst erforderliche Nachvollziehbarkeit. Gewissermaßen schafft die Meinung des repräsentierten Volkes eine Wahrheit, die nicht anhand von sachlichen Argumenten in den Einzelheiten nachvollziehbar sein muss, aber dennoch gilt, und bei den schwerwiegendsten Rechtseingriffen schlagend wird.

3. Die gerichtliche Tatsachenfeststellung in Österreich als möglicher Anwendungsbereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung und damit verbundene Vorteile

Am Beispiel der aktuellen österreichischen Literatur zum Zivilprozess zeigt sich mittelbar, aus welchen Gründen mathematische Ansätze bei der gerichtlichen Tatsachenfeststellung ihre Berechtigung haben können. Im Folgenden werden die wichtigsten Grundlagen für eine mögliche Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung anhand von Beispielen aus der österreichischen Rechtliteratur wiederholt.

So werden etwa in SEYERS Aufsatz zur „Tatsachenfeststellung, Beweisführung und Beweiswürdigung im Zivilprozess“ implizit einige Grundlagen für die Mathematisierung zusammengefasst. Zum einen betont SEYER die Wichtigkeit der gerichtlichen Tatsachenfeststellung in erster Instanz als Grundlage für die Subsumption, bemängelt, dass weder das Gesetz, noch die entsprechenden Gesetzeskommentare, noch die Lehre sagen, wie die gerichtliche Wahrheitsermittlung praktisch beschaffen sein muss. Zum anderen kritisiert SEYER, eine explizite Auseinandersetzung mit der Tatsachenfeststellung fehle auch in der Berufsausbildung des Richters, sowohl im Rahmen des Rechtsstudiums als auch im Rahmen der praktischen Ausbildung. Das Problem verschärft sich aus seiner Sicht, weil die Rechtsmittelgerichte nicht darüber zu entscheiden haben, ob eine erstgerichtliche Tatsachenfeststellung objektiv der

[1202] Vgl. DAHRINGER 1950, 100ff, 138ff; KNITTEL 1968, 120ff.

Wahrheit entspricht. Die gerichtliche Beweiswürdigung als Begründungsebene der Tatsachenfeststellung wird nach SEYERS Auffassung bislang von der Rechtswissenschaft vernachlässigt; so bleiben beispielsweise auch die zentralen Begriffe „Beweiswert" und „Glaubwürdigkeit" in der Rechtliteratur nahezu unerwähnt.[1203] Lediglich die Freiheit des Richters bei der Beweiswürdigung, d.h. das Fehlen von gesetzlichen Beweisregeln, wird in der Literatur betont. Danach soll der Richter auf Grundlage seines Wissens und Gewissens, seiner Lebenserfahrung und Menschenkenntnis prüfen, ob der behauptete Sachverhalt den Wahrscheinlichkeitsgrad erreicht, ab dem eine Tatsache für wahr gehalten werden kann. SEYER versucht das Gesagte zu einer detaillierten Anleitung auszubauen: Den Ausgangspunkt bildet für ihn das Regelbeweismaß, das in Entsprechung mit der herrschenden Lehre als hohe Wahrscheinlichkeit angenommen wird. Diese hohe Wahrscheinlichkeit bildet keine rein objektive Größe, sondern ergibt sich aus den objektiven Umständen in Verbindung mit der subjektiven Einschätzung des Richters.[1204] Die Tatsachenfeststellung ergibt sich dann für den Richter aus verschiedenen Erkenntnisprozessen, wobei alle Sachverhaltselemente – dazu zählt er die äußeren und inneren Tatsachen, d.h. räumlich-zeitlich bestimmte Ereignisse oder Zustände, die entweder in der Außenwelt wahrgenommen werden können oder das menschliche Seelenleben betreffen – danach überprüft werden müssen, ob sie die erforderliche hohe Wahrscheinlichkeit erreichen. Steht kein Augenschein zur Verfügung, muss sich der Richter mit den Wahrnehmungen anderer, mit Sachverständigengutachten und Urkunden, auseinandersetzen. All diese Wahrnehmungen werden über Erfahrungssätze des Richters zu Vorstellungsbildern verknüpft. Im Rahmen der besagten Deutung bzw. Verknüpfung von Vorstellungsbildern muss der Richter seine Objektivität dauernd kontrollieren, indem er seine Überzeugung im Sinne von §272 Abs 1 und 3 ZPO rational, nachvollziehbar zu begründen sucht, um nicht zu Schlüssen zu gelangen, die emotional bestimmt oder von Vorurteilen geprägt sind.[1205]

Die richterliche Tatsachenfeststellung muss nach SEYER so beschaffen sein, dass zum einen die persönliche Gewissheit des Richters vorliegt, zum anderen diese Überzeugung auf einer objektiven Tatsachengrundlage beruht. Im dazu nötigen Denkprozess unterscheidet

[1203] Vgl. zur Vernachlässigung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung im Vergleich zur angloamerikanischen Lehre auch NIJBOER 1995, 12ff, 17.

[1204] In der jüngeren Rechtsprechung hat sich die Auffassung durchgesetzt, dass das Regelbeweismaß im Zivilprozess in der hohen Wahrscheinlichkeit liegt, d.h. nicht an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit erreichen muss, was der objektiven Beweismaßtheorie, der so genannten Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorie, entspricht. In der Literatur wird hingegen überwiegend eine vermittelnde Ansicht vertreten, die eine Berücksichtigung der subjektiven richterlichen Überzeugung vorsieht. Richtigerweise ist das Erfordernis der hohen Wahrscheinlichkeit erst dann anzunehmen, wenn der Richter sowohl über die objektiven Umstände des Falles als auch über die subjektive Einschätzung insgesamt zu einer hohen Wahrscheinlichkeit gelangt. Vgl. auch OGH-Entscheidung 7 Ob 260/04t sowie SEYER, „Tatsachenfeststellung, Beweisführung und Beweiswürdigung im Zivilprozess", 2009.

[1205] Vgl. SEYER 2009, 146, 150f.

SEYER ganz im Sinne der überkommenen, engen Bedeutung des Indizienbeweises zwischen unmittelbaren und mittelbaren Beweisen. Mit einem unmittelbaren Beweis wird die in Frage stehende Tatsache direkt bewiesen, so etwa bei Vorliegen der glaubwürdigen Aussage eines Augenzeugen. Mittelbare Beweise erlauben den Schluss auf die Haupttatsache nur über allgemeine, wissenschaftliche oder fachspezifische Erfahrungssätze. Diese Erfahrungssätze sind entweder objektiv im Sinne von statistischen Wahrscheinlichkeiten, wie dies bei naturwissenschaftlichen Erfahrungssätzen, insbesondere bei DNA-Gutachten, der Fall ist, oder aber, was häufiger vorkommt, nur „geschätzt". Derartige Indizienschlüsse führen dann zur richterlichen Überzeugung, wenn sich aus den Indizientatsachen ernstlich nicht andere Schlüsse ableiten lassen. Als Nächstes sollte der Richter die Glaubwürdigkeit und Beweiskraft der vorliegenden Beweismittel überprüfen, beispielsweise die Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen nach §327 ZPO unter Berücksichtigung sämtlicher Umstände frei beurteilen, die Beweiskraft der inhaltlichen Richtigkeit von öffentlichen Urkunden hingegen anhand von bindenden Beweisregeln. Zwar ergibt sich daraus eine Art Einteilung in verschiedene Beweisgrade, die endgültige Bewertung hängt aber von Umständen des Einzelfalles ab. Die Aufbausystematik der Beweiswürdigung gestaltet sich für SEYER folgendermaßen: Zunächst ist festzustellen, worin die Beweisfrage besteht bzw. wie die fragliche Hypothese lautet. Die vorliegenden Beweismittel sind sodann in positiv-ergiebige und negativ-ergiebige, d.h. für oder gegen die Hypothese sprechende, zu trennen und die einzelnen Wahrscheinlichkeiten für die Richtigkeit der Hypothese hinsichtlich jedes Beweismittels festzustellen. Beispielsweise sind beim Zeugenbeweis Wahrnehmungs-, Erinnerungs- und Wiedergabefehler zu bedenken, die der Richter durch allgemeine oder wissenschaftliche Erfahrungssätze berücksichtigt. Zwar ist es dem Richter dadurch nicht möglich, zu absoluter Gewissheit zu gelangen, aber auf diese Weise hält er sich an das Wahrscheinlichere, weil dies dem entspricht, wie das Leben in der Regel abläuft.[1206]

Aus dem Gesagten ergibt sich eine mathematisierungsfreundliche Situation, vor allem wenn man die Bedeutung der Tatsachenfeststellung, das wahrscheinlichkeitsbezogene Beweismaß und die Struktur der Beweisbewertung beobachtet. Eine punktuelle Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung unter Zuhilfenahme der Wahrscheinlichkeitsrechnung setzt nämlich einerseits eine eingehende Auseinandersetzung mit der Beweiswürdigung voraus, und zwar sowohl auf theoretischer, als auch auf praktischer Ebene, d.h. sie erfordert insbesondere eine ausreichende Wissensvermittlung bei der praktischen Ausbildung zum Richter. Andererseits suggeriert die Annahme bzw. Bildung einer wahrscheinlichkeitsbezogenen Beweismaßgrenze im Einzelfall eine mathematisch korrekte Kombination von Wahr-

[1206] Vgl. SEYER 2009, 151f.

scheinlichkeiten, impliziert im Hinblick auf objektive Ergebnisse des Indizienbeweises eine Auseinandersetzung mit mathematischen Wahrscheinlichkeiten und deren Grundlagen. Überhaupt lassen sich die aktuellen Rechenmodelle der Literatur zwanglos auf SEYERS Standpunkt übertragen bzw. damit vereinbaren.

Noch naheliegender oder sogar notwendig erscheint die Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Bewertung von Sachverständigengutachten: Zu Recht wird heute die Rolle des Sachverständigen im Prozess zunehmend kritisch hinterfragt. Nach dem einen Standpunkt wird die Verwendung von Sachverständigen dahingehend kritisiert, dass Sachverständigengutachten vielfach prozessentscheidend sind und dadurch die Sachverständigen in praxi die Aufgabe des entscheidenden Gerichts übernehmen. Die Gegenmeinung erblickt im Sachverständigen einen Gehilfen des Gerichts, dessen Mitwirkung für eine sachgerechte Entscheidung unabdingbar ist und deshalb ausgeweitet werden soll. Für GRAFL werden gerichtliche Entscheidungen jedenfalls immer häufiger durch Sachverständige beeinflusst. Das Gericht hat immer dann einen Sachverständigen hinzuzuziehen, wenn es selbst nicht in der Lage ist, eine prozessrelevante Tatsache zu beurteilen, was durch die Zunahme komplexer Lebensbedingungen sowie die fortschreitende Spezialisierung der Wissenschaften immer öfter der Fall ist. So hat der Sachverständige beispielsweise festzustellen, wie der geistige Zustand einer mutmaßlichen Mörderin beschaffen war, ob die Verletzung eines Opfers durch eine bestimmte Waffe verursacht wurde oder ob ein Testament tatsächlich von einer bestimmten Person stammt. Der Sachverständige vermittelt dann spezifische Erfahrungssätze, stellt prozessrelevante Tatsachen fest und präsentiert seine Schlussfolgerungen. Sachverständige bzw. deren Gutachten bilden im Prozessrecht ein Beweismittel, das im österreichischen Straf-, Zivil- und Verwaltungsverfahren der freien Beweiswürdigung unterliegt und damit vom Gericht auf dessen Schlüssigkeit bzw. Glaubwürdigkeit überprüft werden muss. Problematisch erscheint für GRAFL dabei, dass das Gericht sich eben eines Sachverständigen bedient, weil es selbst wegen mangelnder Fachkenntnis nicht in der Lage ist, den Gegenstand des Gutachtens zu erörtern. Neben seiner Rolle als Beweismittel wird der Sachverständige aber auch als Gehilfe des Gerichts bzw. oft sogar als entscheidender Richter angesehen.[1207]

Bezeichnend für die schwierige Beurteilung von Sachverständigengutachten und die daraus hervorgehende Rollenverschiebung des Sachverständigen ist beispielsweise die Tatsache, dass selbst dann große Schwierigkeiten angenommen werden, wenn ein medizinischer Sachverständiger einen psychologischen Befund überprüfen und in sein Gutachten integrieren soll,

[1207] Vgl. GRAFL, „Die Rolle der Sachverständigen im Prozess“, 2008, 24f; zur Beweiskraft von Gutachten im Finanzrecht vgl. auch LENNEIS, „Die Beweiskraft von Gutachten (Teil I)“, 2003, 74ff.

obwohl die Methoden der beiden Wissenschaften durchaus näher miteinander verwandt sind als beispielsweise Psychologie und Rechtswissenschaft.[1208]

Werden Sachverständige nur als Beweismittel betrachtet, ist es nach GRAFLS Ansicht nur konsequent, sie weitgehend wie Zeugen zu behandeln. Betrachtet man sie hingegen als Gehilfen des Gerichts, erscheint es sinnvoller, sie an der gesamten Verhandlung am Richterstuhl teilnehmen zu lassen und ihnen ein Fragerecht einzuräumen. Besonders schwierig ist die Verwendung von Sachverständigen auch insofern, als ein Sachverständiger nicht auf Rechtsfragen antworten kann bzw. soll, insbesondere wenn eine weitgehende Trennung von Rechts- und Tatfragen als unmöglich erachtet wird.[1209]

Man hätte es dann mit dem Fall zu tun, für den ZIMMERL den Einsatz von sachverständigen Laienrichtern vorschlägt, die gemeinsam mit den Berufsrichtern die verschmolzenen Tat- und Rechtsfragen klären, was diese Unterscheidung überflüssig macht. Nachdem aber ein derartiger Beteiligungsvorschlag praktisch wenig Aussichten auf eine erfolgreiche Umsetzung verspricht, bleibt nichts, als alternativ dazu die gerichtliche Bewertung von Gutachten zu optimieren.

Nach Ansicht von GRAFL ist es für die Wahrheitsfindung jedenfalls immer häufiger notwendig, dass Sachverständige verfahrensentscheidende Gutachten erstellen, wodurch sie de facto mitentscheiden. Wichtig erscheint ihm deshalb die Qualitätssicherung von diesen Gutachten. Dafür sorgt einerseits die verpflichtende Aus- und Weiterbildung von Sachverständigen, die nach seiner Ansicht in Österreich vorbildhaft ausgestaltet wurde sowie die Aus- und Weiterbildung von Richtern mit dem Zweck, Grundkenntnisse verschiedener Wissenschaftsdisziplinen zu vermitteln, um sinnvolle Fragen und ein wechselseitiges Verständnis zu ermöglichen, was durch den Diskurs im Rahmen von gemeinsamen Fortbildungen zusätzlich gefördert werden soll.[1210]

Zu diesen von GRAFL geforderten wissenschaftlichen Werkzeugen gehören meines Erachtens sinnvollerweise auch wahrscheinlichkeitsmathematische Rechenmodelle, mit deren Hilfe die Richter in die Lage versetzt werden, den Beweiswert von wahrscheinlichkeitsbezogenen Daten einzuordnen, indem sie die Grundlagen der Ergebnisse begreifen bzw. überprüfen können. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung und die darauf aufbauenden prozessrechtsbezogenen Rechenmodelle befähigen den Richter dazu, derartige Daten miteinander zu kombinieren und qualitative Beweiselemente ins Quantitative zu übersetzen, um fruchtbare Vergleiche zwi-

[1208] Vgl. MAY, „Die ärztliche Sachverständigentätigkeit in Kraftfahrangelegenheiten aus medizinischem Blickwinkel“, 1986, 340ff.
[1209] Vgl. GRAFL 2008, 26.
[1210] Vgl. GRAFL 2008, 26.

schen allen relevanten Beweisbestandteilen anzustellen bzw. verschiedene Annahmen zu simulieren und daraus folgerichtige Gesamtwahrscheinlichkeiten abzuleiten.

Für die Mathematisierung der gerichtlichen Tatsachenfeststellung sprechen auch die Vorteile, die mit der mathematischen Methode als solcher einhergehen. In der Literatur wird sie nicht selten als strenge, klare und exakte Wissenschaft beschrieben, mit deren Hilfe die Schwächen anderer Wissenschaften ausgeglichen werden können. Die mathematischen Begriffe können nach überwiegender Auffassung als präzise Instrumente im Wege der Formalisierung für verschiedenste Wissenschaften nutzbar gemacht werden und auf diese Weise dazu beitragen, Argumentationsfehler zu demaskieren, d.h. unbegründete Annahmen als unhaltbar zu entlarven.[1211]

Der Anlass für mathematische Ansätze im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung entspringt vor allem der Tatsache, dass es immer wieder zu mehr oder weniger gravierenden Justizirrtümern kommt.

Justizirrtümer in Strafsachen können nach BERTEL sowohl auf Probleme bei der Strafverfolgung zurückgeführt werden, die noch vor dem Verhandlungsstadium stattfinden, als auch auf solche, welche die gerichtliche Beweiswürdigung betreffen. Zum einen bringen Kriminalbeamte den Verdächtigen nicht selten zu einem falschen Geständnis, indem sie ihn psychisch unter Druck setzen. Darüber hinaus stehen die Kriminalbeamten selbst unter Druck, vor allem wenn es um Fälle geht, die von einer breiten Öffentlichkeit mitverfolgt werden, wodurch es den Kriminalbeamten schwer fallen dürfte, Fehler einzugestehen. Zum anderen sind Staatsanwälte und Strafrichter in der Regel zu polizeigläubig, um einen anderen Geschehensablauf in Betracht zu ziehen. Problematisch erscheint vor allem die Vorgehensweise des OGH, der allzu oft die Nichtigkeitsbeschwerde wegen erheblicher Bedenken als unzulässige Schuldberufung erkennt und ablehnt. Auf diese Weise wird der Partei das Recht auf rechtliches Gehör verwehrt.[1212]

Sehr grobe Fehler ergeben sich aber wie gesagt auch bei der Beurteilung von Sachverständigengutachten bzw. bei der beweisrechtlichen Gesamtbeurteilung, wenn quantitative Beweiselemente vorliegen. Diese folgenreichen Bewertungsfehler lassen sich, wie oben ausführlich demonstriert wurde, durch die Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung größtenteils vermeiden.

[1211] Vgl. AUINGER 1995, 13, 32f, 36.

[1212] Vgl. BERTEL, „Die Willkür der Justiz und die Ohnmacht des Bürgers – Was man aus einem Fehlurteil lernen sollte“, 2004, 122ff; Zur Problematik von Fehlurteilen vgl. auch die Aufsatzsammlung GOURON/MAYALI e.a., *Error iudicis: Juristische Wahrheit und justizieller Irrtum*, 1998.

IX. Conclusio

Die aktuelleren Versuche einer Mathematisierung von Tatsachenfeststellung und Beweismaß, die seit den 1960er Jahren entwickelt wurden, sind zum Gegenstand der rechtswissenschaftlichen Diskussion geworden. Ausgehend von Schweden gelangte die Mathematisierungsidee in die Länder des common law und führte zur besprochenen angloamerikanischen Debatte[1213], die in den letzten Jahren auch Eingang in italienische Rechtsdiskussionen fand. Schließlich wurden die Rechenmodelle zum wesentlichen Bestandteil der rein objektiven Standpunkte in der deutschen und österreichischen Beweismaßdiskussion[1214]. Die Anwendung des Bayes-Theorems als richterliche Kontrollrechnung bahnte sich ihren Weg sogar bis in die deutsche Rechtsprechung.[1215] Demgegenüber sind die „klassischen" Anwendungsversuche für die historische Entwicklung von Rechtswissenschaft, Rechtsprechung und Gesetzgebung nicht nur wirkungslos geblieben, sondern wurden außerdem von der damaligen Rechtslehre ignoriert.[1216] Zwar gehörten die Rechenmodelle bis zur Mitte des 19. Jahrhundert zu den Standardanwendungen der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, wurden aber von der Rechtswissenschaft damals nie als ernsthafte juristische Vorschläge bzw. Alternativen wahrgenommen. Demgegenüber füllen aktuelle Mathematisierungsmodelle zwar gewissermaßen einen semiphilosophischen Randbereich der Rechtwissenschaft bzw. einen interdisziplinären Raum zwischen philosophischer Wahrscheinlichkeitstheorie und Rechtlehre, aber die rein mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie als solche fühlt sich von derartigen Anwendungsversuchen keinesfalls angesprochen, d.h. sie hält sich weder für zuständig, noch wird sie durch solche Versuche beeinflusst. Ein Grund für dieses aktuelle Auseinanderklaffen von mathematischer Wahrscheinlichkeitstheorie und Rechtswissenschaft bzw. für die Divergenz in der systematischen Zuordnung der klassischen und aktuellen Rechenmodelle liegt in den zugrundeliegenden philosophischen Konzeptionen sowie dem damit zusammenhängenden Selbstverständnis der Wahrscheinlichkeitstheorie. Gleichzeitig spielt es dabei eine erhebliche Rolle, ob Mathematisierungsmodelle zum betreffenden Zeitpunkt überhaupt praktisch in Betracht kommen, d.h. die Unterschiede gehen nicht zuletzt auf einen Wandel in der die Rechengrundlage bildenden Informationsquantität, -qualität und -struktur zurück. Im Hinblick auf den rechtshistorischen Kontext lässt sich, ausgehend vom Prozessgrundsatz der freien Beweiswürdigung, auf den ersten Blick kein prinzipieller Widerspruch zu den Mathematisie-

[1213] Vgl. Kap. VI, 2.
[1214] Vgl. Kap. VII, 2 und 3.
[1215] Vgl. Kap. VI, 6.
[1216] Vgl. Kap. III, 10.

rungsmodellen erkennen. Erst die besondere Interpretation der Beweiswürdigung entscheidet über die Zulässigkeit von wahrscheinlichkeitsmathematischen Ansätzen. Sie hat bedeutende Auswirkungen auf die Diskursbereitschaft der Rechtslehre. Einem vergleichbaren Wandel unterliegt auch das Spannungsverhältnis zwischen mathematisch begründeter Tatsachenfeststellung und gefühlsbezogenen Wahrsprüchen von Geschworenen.

1. Die klassischen und aktuellen Rechenmodelle im Vergleich: Von der gemischten Mathematik zu einer neuen rechtlich-normativen Entscheidungsgrundlage

Es gibt durchaus eine Reihe von Übereinstimmungen zwischen den klassischen Ansätzen und den aktuellen Rechenmodellen. So halten es beispielsweise alle klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker für vernünftig, stets dem Wahrscheinlicheren zu folgen sowie die bestehenden Möglichkeiten mathematisch zu analysieren. Sie unterstellen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihrer Anwendung eine normative Funktion. Desweiteren teilen sie eine Affinität zu den Naturwissenschaften bzw. zur Mathematik und befürworten aufgrund dessen eine Durchmischung von Moral- und Naturwissenschaften. Zwar durchläuft die Unterscheidung zwischen inneren und äußeren Beweisgründen eine Entwicklung, die in die Gegenüberstellung von a priori und a posteriori Wahrscheinlichkeiten mündet; gleichzeitig bildet aber die Ablehnung einer einseitigen Berücksichtigung von Beweisgründen eine der konstantesten Forderungen in den Abhandlungen der Wahrscheinlichkeitstheoretiker. Dabei wird nicht zuletzt auch die Wichtigkeit von Einzelfallbetrachtungen in allen Texten betont. Bei der Bestimmung der Glaubwürdigkeit von Zeugenaussagen bzw. der Aufgeklärtheit von Richtern spielt die statistische Ermittlung von Häufigkeiten eine entscheidende Rolle. Allerdings wird die Unabhängigkeit der verwendeten Faktoren zunehmend in Frage gestellt. Ebenso konstant wie der Fokus auf Häufigkeiten erweist sich die Auffassung, es sei in moralwissenschaftlichen Belangen ausreichend, auf der Grundlage von moralischer Gewissheit zu entscheiden. Die erforderliche moralische Gewissheit bzw. das Beweismaß wird teilweise willkürlich, teilweise mit Hilfe wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen quantifiziert, später sogar als rein qualitative Größe wahrgenommen. Insgesamt erscheint es sämtlichen Autoren angesichts der wahrscheinlichkeitsbezogenen Auseinandersetzung mit vernünftigen Entscheidungen aber sinnvoll, von moralischer Gewissheit bzw. von einem Beweismaß zu sprechen.[1217]

[1217] Zu den klassischen Rechenmodellen im Einzelnen vgl. Kap. I bis III.

Übereinstimmende Merkmale können auch in den aktuellen Ansätzen nachgewiesen werden. Im Hinblick auf aktuellere Modelle kann zwar von einer grundsätzlichen Vorrangstellung der Mathematik, wie sie in der „klassischen“ Phase gegeben war, keine Rede sein. Nichtsdestoweniger zwingen sowohl der Stellenwert naturwissenschaftlicher Ergebnisse als auch die Häufigkeit quantitativer Daten sogar die Gerichte zu mathematischen Methoden. Die „klassische“ Forderung nach Berücksichtigung sämtlicher Beweisgründe gewinnt im Feld von DNA-Gutachten durch die Notwendigkeit der Bezifferung von Anfangswahrscheinlichkeiten sowie im Rahmen der sogenannten Verhandlungswürdigung eine neue, relevante Dimension. Auch die Betonung der Einzelfallbetrachtung gehört zum Grundtenor. Sie bildet allerdings gleichzeitig einen wesentlichen Kritikpunkt an der Verwendung statistischer Häufigkeiten, wie dies auch beim „klassischen“ Problem der Faktorenabhängigkeit der Fall ist. Außerdem spielt die Auseinandersetzung mit dem Beweismaß in den aktuellen Theorien eine beachtliche Rolle; eine Quantifizierung im ursprünglich „klassischen“ Sinne wird aber überwiegend abgelehnt.[1218]

Daneben ergibt sich aus dem Vergleich zwischen klassischen und aktuellen Ansätzen eine Reihe von prinzipiellen Unterschieden in der Interpretation der Wahrscheinlichkeit und im Selbstverständnis der Wahrscheinlichkeitstheorie. Beispielsweise wird die rein subjektive Interpretation der Wahrscheinlichkeit im Sinne einer Gleichsetzung von Vernunft und Wahrscheinlichkeitsrechnung, in der die deskriptive Funktion der Rechnung zum Tragen kommt, bereits in der *Logik von Port Royal* vorausgesetzt und bei den späteren Autoren bis POISSON explizit angesprochen.[1219] *Die speziellen Merkmale der klassischen Rechenmodelle bzw. ihrer theoretischen Basis, welche in der Literatur angeführt werden, um die Entstehung, die Selbstverständlichkeit sowie auch den Untergang der klassischen Anwendungsversuche zu erklären, scheinen gleichzeitig der Aufnahme in die rechtswissenschaftliche Diskussion entgegengestanden zu haben.* Im Einzelnen handelt es sich bei der klassischen Interpretation um ein Konglomerat aus philosophischen wie psychologischen Grundansichten, die auf das gedankliche Umfeld der klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker im Sinne eines „Gelehrten-Mainstreams“ zurückzuführen sind. Dies lässt sich sowohl mit Hilfe der Theorien von DASTON und HACKING als auch durch die mechanische Psychologie von LAPLACE und durch CONDORCETS Sozialmathematik bestätigen.

Den Theorien von DASTON und HACKING folgend bildet der mechanische Determinismus das theoretische Fundament für die „klassische“ Wahrscheinlichkeitstheorie. Danach wird die

[1218] Zur aktuellen Mathematisierung von gerichtlicher Tatsachenfeststellung, Beweismaß und Prozessrisiko vgl. Kap. VI, 3, 4 und 8 bzw. VII, 1 und 4.

[1219] Vgl. Kap. III, 5 und 7.

wahre Existenz von objektiver Wahrscheinlichkeit verleugnet. Die subjektive Wahrscheinlichkeit wird demgegenüber, wegen der unvollkommenen menschlichen Erkenntnis, als einzige Möglichkeit verstanden, vernünftige Entscheidungen zu treffen. Außerdem suggerierte die Vorrangstellung von Mathematik eine Mathematisierung der Welt bzw. des Denkens. In der mechanischen Psychologie von LAPLACE und in CONDORCETS Sozialmathematik bestätigt sich DASTONS Darstellung der klassischen Konzeption. Folgt man DASTONS Argumentation, lässt sich eine moderate Mathematisierung der Moralwissenschaft mit der Auffassung der damaligen Moralwissenschaftler vereinbaren, weil auch ihnen eine Analogie zu den Naturwissenschaften möglich wie zulässig erschien. Darüber hinaus wurde die Interpretation der Wahrscheinlichkeitsrechnung als Arbeitsweise des Verstandes einer Elite vernünftiger Männer – so DASTON – von den assoziationistischen Theorien der Psychologie bestätigt oder sogar abgeleitet. Die Psychologie der Assoziationen förderte die Vorstellung von der Proportionalität zwischen mathematischen Wahrscheinlichkeiten und den subjektiven Überzeugungsgraden eines gesunden Menschenverstandes. Gleichzeitig entsprach die „klassische" Auffassung von der gleichzeitig deskriptiven und normativen Funktion der Wahrscheinlichkeitsrechnung laut DASTON der damaligen Konzeption gemischter Mathematik sowie den Vorstellungen der Moralwissenschaftler.[1220]

Die Umkehrung dieser philosophischen Ansätze kann einerseits als Ursache für das vorläufige Verschwinden der „klassischen" Anwendungen und deren Interpretation begriffen werden.[1221] Andererseits ebnete sie den Weg für ein neues Selbstverständnis der Wahrscheinlichkeitstheorie, das letzten Endes dazu führte, dass die Mathematisierung von Gerichtsurteilen im weitesten Sinne keinen Bestandteil der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie mehr bildete. Stattdessen wurde sie zum Gegenstand kontroverser rechtwissenschaftlicher Diskussionen und hielt insofern Einzug in die Rechtslehre als diese nunmehr entscheiden sollte, inwiefern Rechenmodelle dieser Art in Betracht kommen.

Für DASTON scheinen folgende Entwicklungen um die Mitte des 19. Jahrhunderts das Ende der klassischen Anwendungsversuche eingeleitet zu haben: Das deterministische Weltbild löste sich nach und nach mit der Entstehung und Durchsetzung einer frequentistischen Wahrscheinlichkeitsinterpretation auf. Durch die zunehmende Arbeitsteilung wurde auch der Prozess des Rechnens in seine Bestandteile aufgespalten, wodurch die mathematischen Wissenschaften vorübergehend ihre Vorrangstellung verloren. Ebenso verhinderte das neue Selbstverständnis der Moralwissenschaft eine Mathematisierung moralwissenschaftlicher Gegens-

[1220] Vgl. Kap. III, 1-9.
[1221] So Daston ausführlich vgl. Kap. III, 11.

tände. Im Rahmen der assoziationistischen Psychologie wurde die Trennung von objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten durch die Widerlegung der Proportionalität zwischen Häufigkeiten und Überzeugungsgraden vorangetrieben. Damit galt die deskriptive Definition der Wahrscheinlichkeitsrechnung als formalisierte Vernunft endgültig als überholt. Eine neuartige Unterscheidung zwischen Theorie, Interpretation und Anwendung löste schließlich die Auffassung von gemischter Mathematik ab, wodurch die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie allmählich einen von Anwendung bzw. Interpretation unabhängigen Geltungsanspruch erlangte, der im Ergebnis zu einer strikten Trennung von deskriptiven und normativen Regeln führte.[1222]

Der Niedergang der klassischen Interpretation im beschriebenen Sinne bildet eine wichtige Voraussetzung für den Einzug aktueller Rechenmodelle in die rechtswissenschaftliche Diskussion. Im Vergleich zum theoretischen Unterbau der klassischen Rechenmodelle lassen sich für die aktuellen Theorien folgende Besonderheiten hervorheben, welche gerichtliche Kontrollrechnungen aktuell diskutabel erscheinen lassen: Es gibt heute keine einheitliche Interpretation der Wahrscheinlichkeit, sondern grundverschiedene Wahrscheinlichkeitsbegriffe, zwischen denen nicht ohne Weiteres eine Brücke gebaut werden kann. Die Rechtswissenschaft bedient sich, wenn überhaupt, vorrangig einer subjektiven Interpretation.[1223] Die deskriptive Funktion der subjektiven Wahrscheinlichkeit wurde in diesem Feld durch eine rein normative Funktion ersetzt, d.h. die vollkommene Gleichsetzung von Vernunft und Wahrscheinlichkeitsrechnung im deskriptiven Sinne wurde aufgegeben. Die Rechtslehre genießt dabei eine gewisse Freiheit. Zwar wird seitens der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie eine axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit vorgegeben, d.h. die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist an bestimmte Bedingungen geknüpft. Die Rechtswissenschaft kann aber selbst entscheiden, inwieweit die Abweichungen von den notwendigen Annahmen in Kauf zu nehmen sind. Auf diese Weise können Rechenmodelle zum Bestandteil der Beweiswürdigung, keinesfalls aber zum ausschließlichen Instrument werden, weil immer ein Raum für subjektive Wertentscheidungen in Form der richterlichen Überzeugung verbleiben muss, der eine zusätzliche Kontrollfunktion zukommt.[1224]

Angesichts dessen erweist sich das Zusammenspiel einerseits aus der Konzeption von gemischter Mathematik im Sinne eines fließenden Übergangs zwischen Theorie, Interpretation und Anwendung, andererseits aus der angenommenen Proportionalität zwischen vernünftiger Überzeugung und objektiven Wahrscheinlichkeiten als besonders problematisch. Diese klassi-

[1222] Vgl. Kap. III, 11.
[1223] So SCHWEIZER vgl. Kap. V, 3.
[1224] Vgl. Kap. V, 2 und 3 bzw. VII, 3.

sche Konstellation führte zu unüberwindbaren Paradoxa, welche die mathematischen Grundlagen der Rechnung in Zweifel zogen und damit die Theorie als solche diskreditierten.[1225] In der Vorstellung von der gleichzeitig deskriptiven und normativen Produktion von Überzeugungen auf der Basis von objektiven Wahrscheinlichkeiten zeigt sich ein hoffnungsvolles Streben nach vollkommener Mathematisierung. Wertentscheidungen lassen sich aber nicht durch Wahrscheinlichkeiten bestimmen. Sie können zwangsläufig auch in gerichtlichen Tatsachenentscheidungen nicht ignoriert werden. Der betroffene unquantifizierbare Raum erstreckt sich nicht nur auf einzelfallbezogene Werturteile des Richters, in denen er allgemeine Prozessgrundsätze umzusetzen sucht, sondern auch auf individuell wie punktuell gefundene Wertentscheidungen, wie sie etwa im Rahmen einer strafrechtlichen Prozessriskoanalyse des Opfers[1226] zum Tragen kommen würden. Er betrifft außerdem die Quantifizierung genereller Werturteile des Gesetzgebers, beispielsweise die Mathematisierung der erforderlichen Beweismaßgrenze[1227]. Auch daraus lässt sich erklären, warum die klassischen Rechenmodelle keinen ernsthaften Eingang in die rechtswissenschaftliche Diskussion gefunden haben.

Demgegenüber wird die Anwendbarkeit des Bayes-Theorems auf Tatsachenfeststellung und Beweismaß vor allem seit den 1970er in den Ländern des common law heftig diskutiert. Die wichtigsten Kritikpunkte dieser Debatte bewegen sich auf einer rechtswissenschaftlichen wie rechtspolitischen Ebene, die für die kontinentaleuropäische Diskussion – selbst wenn man mit BRINKMANN von einer konzeptionellen Übereinstimmung der Beweismaßmodelle ausgeht [1228] – nur teilweise relevant erscheint. Die Kritik betrifft aber auch eine durchaus ernst zu nehmende wissenschaftstheoretische und mathematische Ebene. Unter anderem wurde kritisiert, die Annahme der statistischen Unabhängigkeit von Indizien entspreche nicht der Realität. Außerdem fehle es von vornherein an ausreichend objektiven Daten.[1229] Auch aus psychologischer Richtung wurden Fragen aufgeworfen. So wurde mehrfach empirisch untersucht und erwiesen, vor allem durch KAHNEMAN und TVERSKY, dass Menschen die vorliegenden Informationen faktisch nicht in Entsprechung mit dem Bayes-Theorem verarbeiten, sondern zu abweichenden Ergebnissen gelangen. Damit wird die Auffassung, die Arbeitsweise der Vernunft entspreche in deskriptiver Hinsicht der Wahrscheinlichkeitsrechnung, endgültig widerlegt.[1230] Die Frage, ob das menschliche Denken einfach einer „falschen“ Anwendung der

[1225] So DASTON vgl. Kap. III, 5 und 7.
[1226] Vgl. Kap. VII, 4.
[1227] Vgl. Kap. VII, 1-3.
[1228] Vgl. Kap. VII, 3.
[1229] Vgl. Kap. VI, 2; vgl. auch VIII, 1.
[1230] Vgl. Kap. V, 3.

Wahrscheinlichkeitsrechnung oder ganz anderen Regeln folgt[1231], entbinden Gesetzgeber, Rechtsprechung und Wissenschaft allerdings nicht davon, rechtspolitisch zu entscheiden, wie der Richter zu urteilen hat, d.h. nach welchen Regeln er entscheiden *soll*. Der Übergang von objektiven Wahrscheinlichkeiten zu einer gerechtfertigten subjektiven Überzeugung bleibt insoweit das Kernproblem. Wird dieser Übergang mit SCHWEIZER als normativer, rechtspolitisch gewollter Akt begriffen, so sind damit auch die von GIGERENZER angesprochenen Probleme überwunden. Es spielt dann keine Rolle, ob im Hinblick auf singuläre Ereignisse von objektiven Wahrscheinlichkeiten gesprochen werden kann oder ob es eine bestimmte subjektive Wahrscheinlichkeit als Vergleichswert gibt.[1232]

2. Über das Verhältnis der verfahrensrechtlichen Rechenmodelle zur prozesshistorischen Entwicklung der Beweiswürdigung

Laut DASTON können die ersten Rechenmodelle mit der gesetzlichen Beweistheorie in Verbindung gebracht werden, wie sie bis zur französischen Revolution in Geltung stand. Nach ihrer Auffassung entwickelten sich die klassischen Interpretation bzw. die darauf aufbauenden Anwendungen auf Grundlage der „Quasiquantifizierungen" der Beweistheorie.[1233] Dieser Zusammenhang kommt vor allem in der Beweistheorie nach französischem Modell zum Tragen. Anders als in der Indizienlehre der *Carolina* war dort der vollständige Indizienbeweis zugelassen, der mit der mathematischen Definition von Gewissheit im Sinne eines Maximums an Wahrscheinlichkeit besonders gut harmoniert.[1234] *Insofern kann man sagen, dass gerade die gesetzliche Beweisrechtssituation in Frankreich eine Mathematisierung des Beweisrechts begünstigte.* Umgekehrt fällt der Einfluss der Mathematisierungsversuche auf die Rechtslehre sehr bescheiden aus. Die Rechenmodelle wurden trotz ihrer Nähe zur damals geltenden Rechtslage nur sehr selten im rechtswissenschaftlichen Kontext thematisiert. Niklaus BERNOULLIS rechtswissenschaftliche (!) Abhandlung ist daher als Ausnahme von der Regel zu verstehen.[1235] Das liegt vor allem an der mehr als fragwürdigen Umsetzbarkeit der Rechenmodelle zum damaligen Zeitpunkt, weil die als Rechnungsgrundlage notwendigen quantitativen Daten nahezu gänzlich fehlten. Demnach handelte es sich bei den Mathematisierungsversuchen zunächst um rein hypothetische Rechnungen, die erst für eine künftig zu entwickelnde Informationssituation Aussicht auf eine erfolgreiche Umsetzung versprachen. An-

[1231] Siehe beispielsweise GIGERENZER, 2008.
[1232] Vgl. Kap. V, 3.
[1233] Vgl. Kap. IV, 2.
[1234] Vgl. Kap. IV, 3.
[1235] Vgl. Kap. I, 3.

gesichts des Datenmangels ist die Zurückhaltung von Seiten der damaligen Rechtslehre trotz des überaus unbefriedigenden alternativen Beweiswertsystems mehr als nachvollziehbar. Im Gegensatz dazu sind die aktuellen Rechenmodelle in eine ganz andere Informationslandschaft eingebettet.[1236]

Außerdem bestanden im Einzelnen eine Reihe von gravierenden Unterschieden zwischen den klassischen Rechenmodellen und der gesetzlichen Beweistheorie. So übernahmen die Wahrscheinlichkeitstheoretiker zwar vielfach die Problemstellungen aus der Rechtslehre, strebten aber mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie durchaus revolutionäre Lösungen an. Die klassischen Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung erweisen sich im Gegensatz zu den gesetzlichen Beweisregeln als generalisierbar, weil sie auf statistischen Häufigkeiten beruhen, waren jedoch gleichzeitig einzelfallbezogen. Durch die gesetzlichen Beweisregeln werden hingegen die verschiedenen Beweisklassen a priori mit einem bestimmten Beweiswert versehen, womit auch die richterliche Gesamtüberzeugung vorweggenommen wird. Letzten Endes war es – so DASTON – eine unrechtmäßige gedankliche Assoziation mit der Rechtslehre, die nach Abschaffung der gesetzlichen Beweistheorie zur vehementen Ablehnung der Rechenmodelle beitrug.[1237]

Diese Assoziation und die damit verbundene Kritik sind vor allem auf die Einführung der freien Beweiswürdigung zurückzuführen.[1238] *Zwar widerspricht der Grundsatz der freien Beweiswürdigung als solcher nicht der fakultativen Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Ansätze, weil sich die richterliche Freiheit per definitionem auch auf die Wahl der Entscheidungsmethode erstreckt, aber die spezifische Konzeption der Beweiswürdigung als intime conviction verlagert die Beweiswürdigung auf eine rein emotionale Ebene, die sich mathematischen Kontrollrechnungen verwehrt.* Den klassischen Rechenmodellen wurde aufgrund dessen ein ähnlich absurder Anspruch unterstellt wie der gesetzlichen Beweistheorie, die eine erzwungene Überzeugungsbildung forcierte. Im Ergebnis wurden die Rechenmodelle spätestens seit der Französischen Revolution seitens der Rechtswissenshaft ignoriert. Diese tendenzielle Ablehnung von systematisierten bzw. rationalisierten Beweiswürdigungsmodellen wurde zusätzlich durch die Einführung der Laiengerichtsbarkeit verstärkt.[1239] Sie erfuhr im Rahmen des sogenannten Irrationalismus der deutschen Rechtswissenschaft in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine gewisse Fortsetzung. Dabei wurden im Beweisrecht die emotionalen Faktoren der Entscheidungsfindung betont und „rationalere" Methoden kritisiert. Im

[1236] Vgl. Kap. VI, 1 und 5 bzw. VIII, 3.
[1237] Vgl. Kap. IV, 4.
[1238] Vgl. Kap. IV, 4 und 5; so auch DASTON.
[1239] Vgl. Kap. IV, 7; so auch DASTON.

Hinblick auf die Richtigkeit gerichtlicher Urteile wurde die Existenz einer einzigen Wahrheit in Frage gestellt, was ebenfalls den wahrscheinlichkeitstheoretischen Ansätzen den Boden entzog.[1240]

Erst die spätere Abwendung der Rechtwissenschaft von ihrer irrationalen bzw. emotionsbezogenen Ausgestaltung des Beweisrechts sowie die verbreitete Umgestaltung von Geschworenengerichten zu Schöffengerichten ebneten den Boden für neue Rechenmodelle.[1241] So lässt sich sowohl in der deutschen als auch in der österreichischen Rechtsprechung und Lehre eine zunehmende Abwendung vom Irrationalismus bzw. Emotionalismus erkennen, die gleichzeitig als tendenzielle Annäherung an allgemeinere Denkmodelle, d.h. auch an mathematische Systematisierungen, begriffen werden kann. Begründung und Überprüfbarkeit von Entscheidungen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Vor allem wird die subjektive Überzeugung des Richters um eine objektive Dimension erweitert, als sie nunmehr zusätzlich einer objektiven Tatsachengrundlage bedarf. Im Ergebnis verlagert sich der Schwerpunkt auf die Einhaltung von „Denkgesetzen", zu denen auch die Wahrscheinlichkeitsrechnung gezählt wird. Die von Rechtsprechung und Gesetz geforderte rationale Nachvollziehbarkeit der Tatsachenfeststellung zwingt gewissermaßen von allgemeinen Denkmodellen auszugehen, auf deren Grundlage eine Überprüfbarkeit bzw. Vergleichbarkeit stattfinden kann. Nach dieser Auffassung könnten die aktuellen Rechenmodelle eine mögliche Grundlage für intersubjektive Diskutierbarkeit bilden. Allerdings erscheint eine vollkommene Reduktion auf Berechnungen keinesfalls möglich oder wünschenswert, d.h. die Rechenmodelle können nicht ohne weitere „Denk-Werkzeuge" und rechtspolitische Erwägungen zum Einsatz kommen. *Die Konzeption einer intersubjektiv nachvollziehbaren Beweiswürdigung im Sinne einer Weiterentwicklung der freien Beweiswürdigung steht aber einer punktuellen Begründung durch wahrscheinlichkeitsmathematische Kontrollrechnungen nicht im Wege.* So zeigt sich in der deutschen bzw. österreichischen Beweismaßdiskussion, dass die meisten gängigen Beweismaßmodelle einer moderaten Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung nichts entgegenhalten können. In Österreich manifestiert sich dies an der Bevorzugung von Wahrscheinlichkeitsüberzeugungstheorien, denen zufolge vor Gericht ohnehin keine volle Gewissheit erreicht werden kann. Aber auch die Wahrheitsüberzeugungstheorien verschließen sich grundsätzlich nicht gegenüber wahrscheinlichkeitsmathematischen Ansätzen. Die Ablehnung rein objektiver Beweismaßtheorien beschränkt sich in erster Linie auf die Vernachlässigung der gesetzlich verlangten, richterlichen Überzeugung sowie auf die Quantifizierung einer fixen Beweismaßgrenze.

[1240] Vgl. Kap. V, 1.
[1241] Vgl. Kap. V, 1 und VIII, 2.

Weder die richterliche Überzeugung noch das Fehlen einer zahlenmäßig konkretisierten Beweismaßgrenze verhindern aber den Einsatz des Bayes-Theorems bzw. vergleichbarer Formeln. Vor allem bildet auch die umstrittene Gleichsetzung von persönlicher Überzeugung mit subjektiver Wahrscheinlichkeit keine notwendige Bedingung.[1242]

Die explizite Stellungnahme des deutschen BGH zur Verwendung des Bayes-Theorems bezieht sich einerseits auf das Fehlen statischer Daten, andererseits auf die problematische Einschätzung der erforderlichen Anfangswahrscheinlichkeit. Das Problem der Anfangswahrscheinlichkeit lässt sich zwanglos beseitigen, wenn sich – wie in der Literatur mehrfach vorgeschlagen – die Mathematisierung der Beweiskraft auf Likelihood-Erwägungen beschränkt, d.h. auf die Berechnung von Gesamtwahrscheinlichkeiten verzichtet wird. Das Problem der Informationsbeschaffung stellt sich hingegen nur dort, wo trotz rein qualitativer Daten auf einer zahlenmäßige Fixierung der Wahrscheinlichkeiten beharrt wird, d.h. eine wahrscheinlichkeitsmathematische Erwägung ohnehin fragwürdig erscheint. Auf diese Weise lässt sich die negative Stellungnahme des BGH relativieren und mit einer punktuellen Verwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung versöhnen.[1243]

Vor allem besteht eine große Notwendigkeit für Beweiswürdigungsregeln, die das Gericht in die Lage versetzen, mit quantitativen Ergebnissen aus Sachverständigengutachten umzugehen, um sie in die gesamte Beweiswürdigung sinnvoll zu integrieren. Dabei reichen ganz allgemeine Überlegungen meist nicht aus. Die Ergebnisse von DNA-Analysen bzw. anderer wahrscheinlichkeitsbezogener Beweismomente, die in Form von Wahrscheinlichkeitswerten ausgedrückt werden, zwingen das Gericht zu einem Übergang von objektiven Häufigkeiten zur subjektiven Überzeugung sowie zu einer Kombination aus quantitativen wie qualitativen Informationen.[1244] Diesbezüglich besteht laut einer Vielzahl an empirischen Untersuchungen eine erhebliche, weit verbreitete Gefahr vor Trugschlüssen. Die Häufigkeit der Abweichungen zwischen den Rechenergebnissen und den Antworten der Versuchspersonen stellt die Ergebnisse des intuitiven Denkens in Frage, sofern man die Vernünftigkeit von wahrscheinlichkeitsmathematischen Überlegungen als normativen Standard anerkennt.[1245] Darüber hinaus schafft die Anwendung des Bayes-Theorems – wenn es unter den richtigen Voraussetzungen zum Einsatz kommt – zu keinen Scheingewissheiten, wie vielfach behauptet wird, sondern diagnostiziert gewissermaßen jene Probleme, die auch ohne seine Anwendung bestehen. Üb-

[1242] Vgl. Kap. VII, 3 bzw. VIII, 3.
[1243] Vgl. Kap. VI, 6; auf ähnliche Weise kann man auch der wissenschaftstheoretischen Kritik am Bayesianismus entgegentreten, vgl. VIII, 1.
[1244] Vgl. Kap. VI, 1 und VIII, 3.
[1245] Vgl. Kap. VI, 5.

licherweise bleiben sie lediglich unter dem Deckmantel der subjektiven Überzeugung des Gerichts unbemerkt bestehen, die dann auf der Grundlage von Menschenkenntnis und Lebenserfahrung zu „begründeten" Ergebnissen führt.[1246] Die aktuellen Theorien einer Mathematisierung von Beweismaß und Tatsachenfeststellung sind außerdem im Sinne eines positiven Nebeneffekts in der Lage, eine Diskussion um die gerichtliche Tatsachenfeststellung in Gang zu bringen, welche bislang in der deutschen, vor allem aber in der österreichischen Rechtswissenschaft, anders als im common law, ein Schattendasein führte. Auf diese Weise könnten die Mathematisierungsansätze dazu beitragen, die gerichtliche Tatsachenfeststellung zu einem zentralen Gegenstand der Rechtswissenschaft zu etablieren.

3. Über das Spannungsverhältnis zwischen einer mathematischen Begründung der Tatsachenfeststellung und den gefühlbezogenen Wahrsprüchen von Geschworenen

Die klassischen Rechenmodelle für das Beweisrecht von CONDORCET, LAPLACE und POISSON standen nicht nur in Widerspruch zur Konzeption der freien Beweiswürdigung in Sinne der *intime conviction*, sondern zeitigten darüber hinaus ein spezielles Verhältnis zur Laiengerichtsbarkeit. *Nach rein logischen Gesichtspunkten kann an der Unvereinbarkeit von mathematischen Beweisregeln und den emotionslastigen Tatsachenentscheidungen von Geschworenengerichten kein Zweifel bestehen.* Irritierend sind deshalb die Versuche derselben Wahrscheinlichkeitstheoretiker, das Geschworenenverfahren durch die Veränderung der Geschworenenzahl bzw. durch die Anpassung der Mehrheitserfordernisse zu optimieren. Trotz des eklatanten Widerspruchs zwischen Mathematisierung und Laiengerichtsbarkeit in diesem Sinne entsprach die Forderung nach Geschworenengerichten der damals herrschenden politischen Meinung. Sie kann aber nur unter Annahme einer rasant zunehmenden Aufgeklärtheit des gesamten Volkes als politische Forderung von CONDORCET, LAPLACE und POISSON begriffen werden. Nur unter dieser Voraussetzung wäre es konsequent, gleichzeitig Mathematisierung wie Geschworenengerichte zu befürworten. Die Laienbeteiligung in Form der ersten französischen Geschworenengerichte sieht keinerlei Begründungszwang vor, sondern impliziert ganz im Gegenteil vollkommene Freiheit bei der Beweiswürdigung, sodass sich die Geschworenen im Ergebnis, wenn überhaupt, nur vor ihrem eigenen Gewissen rechtfertigen mussten. Darüber hinaus wäre der Vorschlag einer wahrscheinlichkeitsbezogenen Beweisbewertung nach Auffassung der späten klassischen Wahrscheinlichkeitstheoretiker auch nicht

[1246] Vgl. Kap. VI, 6.

denkbar gewesen, weil sie dem Verstand dieser Laien unterstellten, eben nicht gegen Trugschlüsse gewappnet zu sein. Sie gingen davon aus, dass die Vernunftresultate von Laien nicht den Ergebnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung entsprachen. *Insoweit lassen sich die Mathematisierungsversuche des Beweisrechts nur schwer als rechtspolitische Forderungen im Sinn einer gesetzlichen Einführung von mathematischen Beweisregeln begreifen.*[1247]

Der Widerspruch zwischen dem Anspruch auf eine mathematisch begründete Wahrheitsfeststellung und der demokratiepolitisch motivierten Beteiligung von Laien führt letzten Endes zum Dilemma, das CONDORCET im Rahmen seiner Sozialmathematik durch vorübergehende Beteiligung einer wissenschaftlichen, philosophischen Elite zu überwinden sucht. CONDORCETS Vorschlag führt aber, wie jede Form des Elitismus, die Idee der demokratischen Beteiligung als solche ad absurdum.[1248]

An der Entwicklungsgeschichte der Laiengerichtsbarkeit zeigt sich, dass die von Anfang an bestehenden sachlichen Bedenken nur sehr langsam imstande waren, die politische Rechtfertigung der Laienbeteiligung zumindest teilweise in die Schranken zu weisen. In Deutschland geschah dies durch Abschaffung der reinen Geschworenengerichte und Einführung von großen Schöffengerichten, in denen auch die Laienrichter gezwungen sind, eine rationale Begründung für ihre Entscheidung abzugeben. Der Sieg politscher über sachliche Gründe kommt auch in der Entwicklung der Auswahlverfahren zum Ausdruck, wo die Beteiligung an der Rechtsprechung als politisches Recht angesehen wurde und weit weniger mit den dafür erforderlichen Fähigkeiten zu tun hatte. *Die mit der Begründungsfeindlichkeit einhergehenden Probleme der fehlenden intersubjektiven Nachvollziehbarkeit und der mangelhaften rationalen Überprüfbarkeit können nur durch eine politische Fiktion überwunden werden, nämlich durch die Vorstellung, die politische Repräsentation in Form der Laienbeteiligung schaffe eine Wahrheit eigener Art und ersetze auf diese Weise die Begründungspflicht.* Begründungsfreie Geschworenengerichte nach österreichischer Art können, sofern alternative Laienbeteiligungsmodelle nicht in Betracht kommen, nur mit Hilfe dieser Fiktion gegenüber berechtigten sachlichen Bedenken verteidigt werden. Insoweit betrifft die begründungs- und gleichzeitig mathematikfeindliche Ausgestaltung der Geschworenengerichte nur den geschworenengerichtlichen Zuständigkeitsbereich. Sie hat keinen Einfluss auf die im Übrigen „objektiven", d.h. auch mathematikaffinen Tendenzen der Beweiswürdigung. Angesichts dessen scheint es der objektiven Strömung zuwiderzulaufen, aus den Debatten um die Laienbeteiligung eine implizite Stellungnahme des Gesetzgebers zum Mathematisierungsproblem abzuleiten. Das

[1247] Vgl. IV, 7 und 11.
[1248] Vgl. IV, 6.

Prinzip der Laiengerichtsbarkeit ist auch weiterhin nur schwer mit der Verwendung des Bayes-Theorems zu vereinbaren, weil der Laie nicht dazu verpflichtet werden kann, eine bestimmte Methode zu beherrschen und diese zu verwenden. Darüber hinaus werden in der Diskussion um die Beibehaltung der Laiengerichtsbarkeit bzw. um die Einführung von Schöffengerichten nicht nur politische Argumente angeführt, sondern durchaus auch sachliche Vorteile. Nicht zuletzt wird die Auffassung vertreten, die intuitive Entscheidung bei einer ausreichenden Zahl von Laien sowie entsprechend hohen Mehrheitserfordernissen führe zu „richtigeren" Ergebnissen. *Aus der Rechtfertigung emotionsbezogener Wahrsprüche von Geschworenengerichten lässt sich aber nicht ohne Weiteres auf eine allgemein emotionale Tendenz in der Beweiswürdigung schließen.* Vielmehr wird versucht, eine politisch schon entschiedene Situation mit Hilfe von vermeintlich sachlichen Argumenten zu rechtfertigen.[1249]

4. Fazit

Im Hinblick auf die aktuellen Rechenmodelle im Feld der gerichtlichen Tatsachenfeststellung lassen sich also durchaus Argumente finden, die für den Einsatz von wahrscheinlichkeitsmathematischen Ansätzen sprechen. Trotz aller Bedenken werden im Rahmen der gerichtlichen Tatsachenfeststellung sowohl logische Schlüsse als auch Wahrscheinlichkeitsschlüsse zugelassen, weil beide Schlussarten auf Denkgesetze im Sinne der Rechtsprechung beruhen. Vor allem können tendenziell objektive Interpretationen der freien Beweiswürdigung sowie die herrschenden Beweismaßmodelle mit dem Konzept einer punktuellen Mathematisierung der Tatsachenfeststellung vereinbart werden. Die Rechenmodelle scheitern, wenn überhaupt, an deren Umsetzbarkeit, weil die Voraussetzungen meistens fehlen, um objektive Wahrscheinlichkeiten abzuleiten und insoweit nur problematische Schätzungen durchgeführt werden können. Dies zeigt sich bei der Mathematik des Zeugenbeweises in aller Deutlichkeit. Die Quantifizierung des Beweismaßes im Sinne einer Wahrscheinlichkeitsgrenze, ab der ein Richter überzeugt sein muss oder darf, ist aber in Übereinstimmung mit der herrschenden Lehre abzulehnen.

Als Grundvoraussetzung der Verwendung wahrscheinlichkeitsmathematischer Rechenmodelle wäre allerdings eine sinnvolle Kombination aus sachverständigen Laienrichtern und Sachverständigenbeweis hilfreich. Desweiteren bedarf es einer entsprechenden Erweiterung der methodischen Kenntnisse von Richtern im Hinblick auf Kontrolle bzw. Bewertung von Sachverständigengutachten. Nicht zuletzt müsste sich die gerichtliche Tatsachenfeststellung

[1249] Vgl. IV, 8, 9, 10 und VIII, 2.

unter Einbeziehung von Rechenmodellen sowie geeigneter Expertensysteme zu einem wesentlichen Bestandteil der richterlichen Ausbildung etablieren.

Bei aller Liebe für wahrscheinlichkeitsmathematische Rechenmodelle und allem Streben nach sicherer Erkenntnis darf nicht übersehen werden, dass die Aufgabe des Richters keinesfalls von einer Rechenmaschine bewältigt werden kann, weil es nicht bloß um mathemtisch lösbare Fragen geht. Da es in erster Linie um rechtliche Probleme geht, die nur durch einen „allzu menschlichen" Wertungsvorgang einer adäquaten Lösung zugeführt werden können, kommt eine vollkommene „Entmenschlichung" also von vornherein nicht in Betracht.

Literaturverzeichnis

ACKERMANN, Gerhard: „Realität, Wahrscheinlichkeit und Statistik“ In: OESER, Erhard / BONET, Elfriede Maria [Hg.]: *Das Realismusproblem* (Wiener Studien zur Wissenschaftstheorie, Bd.2), Edition S, Wien, 1988.

AISTLEITNER, Wolfgang: „Gesucht: Die Wahrheit – Glanz und Elend richterlicher Beweiswürdigung“, *Zeitschrift der Unabhängigen Verwaltungssenate*, Jg.7, Heft 1 (Februar 1999), 8-18.

ANDERSON / SCHUM / TWINING: *Analysis of Evidence*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006.

ARNAULD, Antoine / NICOLE, Pierre: *Die Logik oder die Kunst des Denkens* [1662/1685] (Übers. und Einl.: Christos AXELOS; Bibliothek klassischer Texte), Wiss. Buchges., Darmstadt, 1994[2].

ARNING, Matthias: *Die Idee des Fortschritts. Der sozialphilosophische Entwurf des Marquis de Condorcet als alternative Synthesis-Vorstellung zum Konzept der politischen Tugend* (Europäische Hochschulschriften, Reihe 31, Politikwissenschaft, Bd. 355; zugl. Dissertation, Humboldt-Universität, Berlin, 1996), Peter Lang, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt a. M. u.a., 1998.

AUINGER, Herbert: *Missbrauchte Mathematik: Zur Verwendung mathematischer Methoden in den Sozialwissenschaften* (Europäische Hochschulschriften, Reihe 20, Philosophie, Bd.477) Lang, Frankfurt a. M. u.a., 1995.

AYER, A. J.: *Probability and Evidence*, Macmillan, London, 1972.

BACON, Francis: *Collected Works of Francis Bacon* (12 Bände, 1875), Routledge, London, 1996.

BAHR, Ehrhard [Hg.]: *Kant, Erhard, Hamann, Herder, Lessing, Mendelssohn, Riem, Schiller, Wieland: Was ist Aufklärung? Thesen und Definitionen* (Reclams Universal-Bibliothek, 9714), Reclam, Stuttgart, 1996[2].

BAKER, Keith M.: *Condorcet: From Natural Philosophy to Social Mathematics*, Univ. of Chicago Press, Chicago/London, 1975.

BAKER, Keith Michael: „Notes to ‚Essay on the Application of the Mathematics to the Theory of Decision-Making‘“ In: BAKER, Keith Michael [Hg. und Einl.]: *Condorcet. Selected Writings* (The Library of liberal arts 159), The Bobbs-Merril Company, Indianapolis, 1976; 69-70.

BECCARIA, Cesare: *Dei delitti e delle pene* (1764) (Vorw.: Stefano RODOTÀ, Hg. und Einl.: Alberto BURGIO; Universale Economica, I Classici), Feltrinelli, Mailand, 2007[12].

BENDER, Rolf / NACK, Armin / TREUER Wolf-Dieter: *Tatsachenfeststellung vor Gericht: Glaubwürdigkeits- und Beweislehre, Vernehmungslehre*, Beck, München, 2007[3].

BENDIX, Ludwig: „Besprechung: *Hermann Isay*, Rechtsnorm und Entscheidung“ (1929) In: BENDIX, Ludwig: *Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters und andere Schriften. Mit einer biographischen Einleitung von Reinhard Bendix* (Hg.: M. WEISS; biogr. Einl.: R. BENDIX), Luchterhand, Berlin, 1968; 391-400.

BENDIX, Ludwig: „Die freie Beweiswürdigung des Strafrichters. Ein Beitrag zum Relativismus in der Rechtsanwendung“ (1916) In: BENDIX, Ludwig: *Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters und andere Schriften. Mit einer biographischen Einleitung von Reinhard Bendix* (Hg.: M. WEISS; biogr. Einl.: R. BENDIX), Luchterhand, Berlin, 1968; 207-229.

BENDIX, Ludwig: „Die irrationalen Kräfte der zivilgerichtlichen und der strafrechtlichen Urteilsfähigkeit (Schlußbetrachtungen)“ (1925/1927) In: BENDIX, Ludwig: *Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters und andere Schriften. Mit einer biographischen Einleitung von Reinhard Bendix* (Hg.: M. WEISS; biogr. Einl.: R. BENDIX), Luchterhand, Berlin, 1968; 231-313.

BENDIX, Ludwig: „Gewisses und ungewisses Recht. Ein Beitrag zu den irrationalen Grundlagen der arbeitsrechtlichen Rechtsprechung“ (1930) In: BENDIX, Ludwig: *Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters und andere Schriften. Mit einer biographischen Einleitung von Reinhard Bendix* (Hg.: M. WEISS; biogr. Einl.: R. BENDIX), Luchterhand, Berlin, 1968; 315-378.

BENDIX, Ludwig: „Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse“ (1933) In: BENDIX, Ludwig: *Zur Psychologie der Urteilstätigkeit des Berufsrichters und andere Schriften. Mit einer biographischen Einleitung von Reinhard Bendix* (Hg.: M. WEISS; biogr. Einl.: R. BENDIX), Luchterhand, Berlin, 1968; 67-158.

BENTHAM, Jeremy: *A Treatise on Judicial Evidence* (Auszüge aus den Manuskripten von Jeremy BENTHAM; Hg. und Übers.: M. DUMONT) Paternoster-Row, London, 1825.

BERNOULLI, Jakob: „Meditationes“ (1975 erschienen) In: SCHNEIDER, Ivo [Hg.]: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, Wiss. Buchges., Darmstadt, 1988; 197-201.

BERNOULLI, Jakob: *Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ars conjectandi), Dritter und vierter Teil mit dem Aushange: Brief an einem Freund über das Ballspiel* (1713), (Übers. und Hg.: R. HAUSSNER; Ostwald’s Klassiker der exakten Wissenschaften, 108), Engelmann, Leipzig, 1899.

BERNOULLI, Niklaus I: „De usu artis conjectandi in jure“ (1709) In: *Die Werke von Jakob Bernoulli* (Hg.: Naturforschende Gesellschaft in Basel, David SPEISER; Bd.3), Birkhäuser, Basel, 1975; 287-326.

BERNS, Eva: „Statistische Probleme der forensischen DNA-Analyse“. Diplomarbeit, Fakultät für Sozialwissenschaften, Univ. Bochum, 2006.
http://www.ruhr-uni-bochum.de/malakow/Download/Diplomarbeit_EvaBerns.pdf (4. 5. 2008)

BERTEL, Christian: „Die Überprüfung der Tatfrage im schöffen- und geschworenengerichtlichen Verfahren“, *Österreichisches Anwaltsblatt*, Jg. 67, Heft 9 (September 2005), 386-390.

BERTEL, Christian: „Die Willkür der Justiz und die Ohnmacht des Bürgers – Was man aus einem Fehlurteil lernen sollte“, Rubrik Recht & Gesellschaft, Juridikum 2004, 122.

BEYER, Christian: *Subjekte, Intersubjektivität, Personalität: Ein Beitrag zur Philosophie der Person* (Ideen & Argumente, Hg.: W. HINSCH und L. WINGERT), de Gruyter, Berlin/New York, 2006.

BLACK, Duncan: *The Theory of Committees and Elections*, Univ. Press, Cambridge, 1958.

BLACK, Max: „Probability“ In: *Encyclopedia of Philosophy* (Hg.: Paul EDWARDS), Macmillan, New York/London, 1996.

BÖHM-HILLER, Sissy: „Gedanken zur freien richterlichen Beweiswürdigung und den Aufgaben des Sachverständigen“, ÖRZ, Heft 4, 1983, 87.

BOOLE, George: *An Investigation of the Laws of Thought on which are founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities* (1854), Dover Publications, New York, 1958.

BOVENS, Luc und HARTMANN, Stephan: *Bayesian Epistemaology*, Clarendon Press, Oxford, New York, 2003.

BRIAN, Éric: *Staatsvermessungen: Condorcet, Laplace, Turgot und das Denken der Verwaltung* (1994), (Übers.: M. CHEMINEAU, D. ECKERT und T. HAIGERMOSER; Politische Philosophie und Ökonomie), Springer, Wien, 2001.

BRINKMANN, Moritz: *Das Beweismaß im Zivilprozess aus rechtsvergleichender Sicht* (Prozeßrechtliche Abhandlungen, Heft121, Hg.: Hanns PRÜTTING) Carl Heymanns Verlag, Köln u.a., 2005.

BRODIL, Alfred : *Die Theorie des Verstehens bei Wilhelm Dilthey*, Dissertation, philosophische Fakultät, Universität Wien, 1939.

CANZIO, Giovanni: „Nota introduttiva: Opinioni a confronto. Fatto, prova e verità (alla luce del principio dell'oltre ogni ragionevole dubbio)", *Criminalia*, 2009.

CARNAP, Rudolf: *Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit*, Springer, Wien, 1959.

CASSIRER, Ernst: *Die Philosophie der Aufklärung* (Einl.: Gerald HARTUNG), Meiner, Hamburg, 1998.

CHANDLER, James [Hg.]: Questions of evidence, Chicago, 1994.

COHEN, L. Jonathan: „Some Historical Remarks on the Baconian Conception of Probability", *Journal of the History of Ideas*, 41 (1980).

COHEN, David/ KNETSCH, JACK L.: „Judicial Choice and Disparities between Measures of economic value"in KAHNEMAN, Daniel / TVERSKY, Amos [Hg.], *Choices, values and frames* (Russel Sage Foundation) Cambridge University Press, New York, Cambridge, 2000; 424ff.

COLMAN, John: „Lockes Theorie der empirischen Erkenntnis" (*Essay* IV.i-iii, vi, xi-xii; Übers.: Angela KUHK) In: THIEL, Udo [Hg.]: *John Locke, Essay über den menschlichen Verstand* (Klassiker Auslegen, Bd.6), Akademischer Verl., Berlin, 1997; 197-221.

COMP, B. H. „Definitions of Probability", *The American Mathematical Monthly*, 39 (1932).

COMTE, Auguste: *Rede über den Geist des Positivismus* (1844; Französisch-Deutsch; Philosophische Bibliothek Bd. 244; Übers., Einl. und Hg.: I. FLETSCHER), Felix Meiner Verlag, Hamburg, 1979.

COMTE, Auguste: *The positive philosophy* (Neudruck von *Cours de philosophie positive*, 1855, Übers. und Einl.: Harriet MARTINEAU; Einl.: Abraham S. BLUMBERG; Language, Man and Society. Foundations oft he Behavioral Sciences, Hg.: R. W. RIEBER), AMS Press, New York, 1974.

CONDILLAC, Étienne Bonnot de : *Die Logik oder die Anfänge der Kunst des Denkens.*(1780; Hg. und Einl.: G. KLAUS, Übers.: E. SALEWSKI), Akademie-Verl., Berlin, 1959.

CONDILLAC, Étienne Bonnot de : *Die Sprache des Rechnens* (1798; Hg. und Einl.: G. KLAUS, Übers.: E. SALEWSKI), Akademie-Verl., Berlin, 1959.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de : *Bericht und Entwurf einer Verordnung über die allgemeine Organisation des öffentlichen Unterrichtswesens* (Einl.: Heinz-Hermann SCHEPP), Beltz, Weinheim, 1966.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de : *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes* (1794; Hg.: Wilhelm ALFF, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 175), Suhrkamp, Köln, 1976.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de: „Essay on the Application of Mathematics to the Theory of decision-Making" (1785) In: BAKER, Keith Michael [Hg. und Einl.]: *Condorcet. Selected Writings* (The Library of liberal arts 159), The Bobbs-Merril Company, Indianapolis, 1976; 33-68.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de: „Report on the General Organization of Public Instruction" (1883) In: DE LA FONTAINERIE, F. [Hg. und Übers.]: *French Liberalism and Education in the Eighteenth Century. The Writings of La Chalotais, Turgot, Diderot, and Condorcet on National Education.* McGraw-Hill Book Co., New York/London, 1932; 311-378.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de: *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des decisions rendues à la pluralité des voix* (1785), Chelsea Publ. Co., New York, 1972.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de: *Foundations of Social Choice and Political Theory* (Hg. und Übers.: Iain MCLEAN und Fiona HEWITT), Elgar, Aldershot, 1994.

CONDORCET, Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de: *Arithmétique politique* (Hg. und krit. Kommentar von Bernard BRU und Pierre CRÉPEL; Librairie du bicentenaire de la Révolution française), Presses Univ. de France, Paris, 1994.

CORETH, Emerich / SCHÖNDORF, Harald: *Philosophie des 17. und 18. Jahrhunderts* (Grundkurs Philosopie, Bd.8, Urban-Taschenbücher, Bd.352), Kohlhammer, Stuttgart/Berlin/Köln, 2000[3].

COURNOT, Antoine Augustin: „Die Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung" (1843/1849) In: SCHNEIDER, Ivo [Hg.]: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, Wiss. Buchges., Darmstadt, 1988; 74-78.

CRAIG, Joannis: *Craig's Rules of Historical Evidence* (1699; aus *Theologiae Christianae principia Mathematica*; History and Theory: Studies in the Philosophy of History, Beiheft 4) Mouton&Co, Gravenhage, 1964.

CRAMER, Doris: *Das französische Schwurgericht. Geschichte und Problematik*, Dissertation, Rechts-und Staatswissenschaftliche Fakultät, Philipps-Universität Marburg, Kleikamp, Köln, 1968.

CROSLAND, Maurice: *Scientific Institutions and Practice in France and Britain, c. 1700 - c.1870* (Variorum collected studies series, 870) Ashgate Variorum, Aldershot, 2007.

CZUBER, Emanuel: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie und ihrer Anwendungen. Bericht, erstattet der deutschen Mathematiker-Vereinigung* (Sonderabdruck aus dem Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, VII, 2), Verl. B.G. Teubner, Leipzig, 1899.

DAHRINGER, Helmut: *Berufs- und Laienrichter in der deutschen Rechtspflege: Geschichtliche Entwicklung seit d. Beginn d. 19. Jahrhunderts*, Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br., 1950.

DALE, Andrew I.: *A History of Inverse Probability: From Thomas Bayes to Karl Pearson*, Springer, New York, 1995[2].

DASTON, Lorraine: „Enlightenment calculations", *Critical Inquiry*, Bd. 21, Herbst 1994; 182-202.

DASTON, Lorraine: „Probability and evidence" In: GARBER / AYERS [Hg.]: *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy* (Bd. 2), Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1998; 1108-1144.

DASTON, Lorraine: „Rational Individuals versus Laws of Society: From Probability to Statistics" In: DASTON, Lorraine / HEIDELBERGER, Michael / KRÜGER, Lorenz [Hg.]: *The Probabilistic Revolution. Volume 1: Ideas in History* (A Bradford Book), Massachusetts Inst. of Technology Press, Cambridge/London, 1987; 295-304.

DASTON, Lorraine: „The Domestication of Risk: Mathematical Probability and Insurance 1650-1830". In: DASTON, Lorraine / HEIDELBERGER, Michael / KRÜGER, Lorenz [Hg.]: *The Probabilistic Revolution. Volume 1: Ideas in History* (A Bradford Book), Massachusetts Inst. of Technology Press, Cambridge/London, 1987; 237-260.

DASTON, Lorraine: *Classical Probability in the Enlightenment* (1988), Princeton Univ. Press, New Jersey, 1995[2].

DAVID, F. N.: „Some Notes on Laplace" In: NEYMAN, Jerzy / LE CAM, Lucien M. [Hg]: *Bernoulli, Bayes, Laplace: 1713, 1763, 1813. Anniversary Volume* (Proceedings of an International Research Seminar, Statistical Laboratory, Univ. of California, Berkeley, 1963), Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1965; 30-44.

DE BOOR, Hans Otto: *Einzelrichter und Kollegium im italienischen und deutschen Zivilprozess. Eine rechtsvergleichende Studie* (Göttinger rechtswissenschaftliche Studien, Heft 7), Verlag Otto Schwartz &Co, Göttingen, 1953.

DE FINETTI, Bruno: *Philosophical Lectures on Probabily*, Springer, Dordrecht, 2008.

DIEUDONNÉ, Jean: *Geschichte der Mathematik 1700-1900 – Ein Abriss* (Leitung d. Übers.: Ludwig BOLL), Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1985.

DIEUDONNÉ, Jean: *Mathematics – The Music of Reason* (1987; Übers.: H.G. und J.C. DALES), Springer, Berlin u.a., 1992.

DIPPEL, Horst: *Individuum und Gesellschaft. Soziales Denken zwischen Tradition und Revolution: Smith – Condorcet – Franklin* (Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte, 70), Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1981.

DÖHRING, Erich: *Die Erforschung des Sachverhalts im Prozess: Beweiserhebung und Beweiswürdigung. Ein Lehrbuch*, Duncker & Humblot, Berlin, 1964.

DÖLEMAYER, Barbara: „Der Zeugenbeweis im deutschen Zivilprozess in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts." In: GOURON / MAYALI / PADOA SCHIOPPA / SIMON [Hg.]: *Subjektivierung des justiziellen Beweisverfahrens. Beiträge zum Zeugenbeweis in Europa und den USA (18.-20. Jahrhundert)* (Ius commune: Veröffentlichungen des Max-Planck-Inst. für europ. Rechtsgeschichte Frankfurt a. M., Sonderhefte, Studien zur Rechtsgeschichte, 64), Klostermann, Frankfurt a. M., 1994; 91-111.

EGGLESTONE, Richard: *Prova, conclusione probatoria e probabilità* (Epistemologia Giudiziaria, 5, Hg.: Giulio UBERTIS; Übers.: Donata ROMIZI, Einl.:Mario RICCIARDI), Giuffrè, milano, 2004.

EIDENMÜLLER, Horst: „Prozeßrisikoanalyse", *Zeitschrift für Zivilprozeß*, Bd. 113, Heft 1 (2000), 5-23.

ENGISCH, Karl: *Einführung in das juristische Denken* (Urban-Bücher, die wissenschaftliche Taschenbuchreihe, Hg.: F. ERNST), Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 1956.

ENGISCH, Karl: *Logische Studien zur Gesetzesanwendung* (1942; Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse, Jg. 1960, 1. Abhandlung), Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg, 1960[2].

FASCHING, Hans W.: „Die Ermittlung von Tatsachen durch den Sachverständigen im Zivilprozeß" In: BALLON, Oskar J. / HAGEN, Johann J. [Hg.]: *Verfahrensgarantien im nationalen und internationalen Prozeßrecht* (Festschrift für Franz MATSCHER zum 65. Geburtstag), Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien, 1993; 97-110.

FEHR, Max: *Das zürcherische Geschworenengericht* (Dissertation, Rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät, Universität Zürich), Juris Druck und Verlag, Zürich, 1975.

FEITZINGER, Leo: „Der Beweis im Zivilprozess Österreichs" In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 35-73.

FELDHAUSEN, Peter: *Zur Geschichte des Strafprozessrechtes in Frankreich von der Revolution bis zum Erlass des ‚Code d' instruction criminelle' (1789 bis 1808)*, Dissertation, Fakultät der Rechts- und Staatswissenschaften, Rheinsche Friedrich-Wilhelms-Univ., Bonn, 1966.

FELLER, William: *An Introduction to Probability Theory and its Applications* (2 Bände; Wiley series in probability and mathematical statistics), Wiley, New York, 1968[3].

FORGO-FELDNER, Birgit: „Die Bindung des Zivilrichters an strafgerichtliche Verurteilungen. Rückblick und Ausblick", *ÖJZ* 2005, 51.

FORSTHOFF, Ernst: „Einleitung" In: MONTESQUIEU, Charles Louis de Secondat de: *Vom Geist der Gesetze* (1748; Hg. und Übers.: Ernst FORSTHOFF; Goldmanns gelbe Taschenbücher Bd. 2327/28), Wilhelm Goldmann, München, 1967; 17-54.

FRASSINE, I. / PISKA, K. / ZEISEL, H.: *Die Rolle der Schöffen in der österreichischen Strafgerichtsbarkeit* (Forschungsbericht Nr.47; Institut für höhere Studien und wissenschaftliche Forschung Wien), Wien, 1970.

FRAUCHINGER, Michael: „Zur externen Kritik der Bayesianischen Epistemologie. Ein Vorschlag zur Differenzierung des Subjektivismusvorwurfs“. http://sammelpunkt.philo.at:8080/1603/1/frauchiger.pdf (10. 11. 2011)

FRÖLICH DE FRÖLICHSBURG, Johann Christian: *Commentarius in Kayser Carl des fünften peinliche Hals-Gerichts-Ordnung* (1741; Bibliothek des deutschen Strafrechts, Alte Meister, 15), Keip, Goldbach, 1996.

FUCIK, Robert: „Das Beweismaß im Zivilprozess“, *ÖRZ*, Heft 6, 1988,122.

GARBER, Daniel / AYERS, Michael [Hg.]: *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1998.

GARBER, Daniel / ZABELL, Sandy: „On the Emergence of Probability“ In: *Archive for History of Exact Sciences*, 21 (1979).

GARBOLINO, Paolo: „Dall’effetto probabile alla causa probabile. La valutazione del nesso causale“, *Cassazione penale*, 44, 1, 2004, 298-309.

GARBOLINO, Paolo: „Il ragionevole dubbio e la teoria bayesiana della decisione“, *Cassazione penale*, 2009, 4040. Manuskript.

GARBOLINO, Paolo: „Nuovi strumenti logici e informatici per il ragionamento giudiziario: le Reti Bayesiane“, *Cassazione penale*, 47, 1, 2007, 326-344. Manuskript.

GARBOLINO, Paolo: „Pregi e difetti dei sillogismi statistici“, *Diritto penale e processo. Mensile di Legislazione, Giurisprudenza e Dottrina*, 2, 12, 1996, 1532-1534.

GARBOLINO, Paolo: „Probabilità e prova in un’ottica operativa“, *Diritto penale e processo. Mensile di Legislazione, Giurisprudenza e Dottrina*, 1, 8, 1995, 998-1002.

GAY, Peter: *The Enlightenment: An Interpretation 2. The Science of Freedom* (1970), Wildwood House, London, 1979.

GELLERT / KÄSTNER / KÜSTNER / HELLWICH [Hg.]: *Kleine Enzyklopädie: Mathematik*, Harri-Deutsch-Verl., Thun, Frankfurt a. M., 1984[2].

GIGERENZER / SWIJTINK / PORTER / DASTON / BEATTY / KRÜGER: *Das Reich des Zufalls: Wissen zwischen Wahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten und Unschärfen* (1989; Übers.: Ch. KRÜGER und N. SCHAPPACHER), Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg und Berlin, 1999.

GIGERENZER, Gerd: *Adaptive Thinking. Rationality in the Real World*, Oxford Univ. Press, Oxford, 2000.

GIGERENZER, Gerd: *Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*, Goldmann, München, 2008.

GIGERENZER, Gerd: *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox* (Bericht des Workshops von 1999 in Berlin), MIT Press, 2001.

GIGERENZER, Gerd / ENGEL, C. [Hg.]: *Heuristics and the Law* (Bericht des 94. Workshops in Dahlem), MIT Press, Cambridge u.a., 2006.

GIGERENZER, Gerd: *Adaptive Thining: Rationality in the Real World*, Oxford University Press, Oxford, 2000.

GILLIES, Donald [Hg.]: *Revolutions in Mathematics* (Oxford science publications), Clarendon Press, Oxford, 1992.

GILLISPIE, Charles Coulston.: *Dictionary of Scientific Biography* (8 Bände), Scribner, New York, 1981/1990.

GILLISPIE, Charles Coulston.: *Pierre-Simon Laplace: 1749-1827; A Life in Exact Science* (Mitarb.: R. FOX und I. GRATTAN-GUINNESS), Princeton Univ. Press, Princeton, 2000[2].

GILLISPIE, Charles Coulston.: *Science and Polity in France at the End of The Old Regime*, Princeton Univ. Press, Princeton und New Jersey, 1980.

GNEDENKO, Boris Wladimirowitsch: *Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie* (1988; Hg.: Hans-Joachim ROSSBERG, Übers.: Hans-Joachim ROSSBERG und Gabriele LAUE; Mathematische Lehrbücher und Monographien, Abt.1 Mathematische Lehrbücher, Bd.39), Akademie-Verl., Berlin, 1991.

GÖRRES, Karl Heinrich: *Der Wahrspruch der Geschworenen und seine psychologischen Grundlagen* (Juristisch-psychiatrische Grenzfragen, Zwanglose Abhandlungen; Band 1, Heft 2/3, Hg.: FINGER, HOCHE, BRESLER), Verlag von Carl Marhold, Halle a. S., 1903.

GOURON, André /MAYALI, Laurent /PADOA SCHIOPPA, Antonio / SIMON, Dieter: *Error iudicis: Juristische Wahrheit und justizieller Irrtum* (Rechtssprechung, Materialien und Studien, Veröffentlichungen des Max-Planck-insituts für europäische Rechtsgeschichte, Frankfurt a.M., Bd. 12), Vittorio Klostermann, Frankfurt a. M., 1998.

GRAFL, Christian: „Die Rolle der Sachverständigen im Prozess", Rubrik Debatte, Juridikum 2008, 24.

GRAFTON, Antony [Hg.] : Proof and Persuasion in History, 1994.

GROSS, Carl: *Die Beweistheorie im canonischen Proceß mit besonderer Rücksicht auf die Fortentwicklung derseben im gemeinen deutschen Civilrecht*, Beck, Wien, 1867.

GUT, Franz: *Die Übeltat und Ihre Wahrheit: Straftäter und Strafverfolgung vom Spätmittelalter bis zur neuesten Zeit – ein Beitrag zur Winterthurer Rechtsgeschichte* (Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Winterthur, Bd.326), Chronos, Winterthur, 1995.

HACKING, Ian: „Jacques Bernoulli's Art of Conjecturing", *British Journal for Philosophy of Science*, 22 (1971).

HACKING, Ian: *An Introduction to Probability and Inductive Logic*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2001.

HACKING, Ian: *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*, Cambridge Univ. Press, London/New York/Melbourne, 1978[2].

HACKING, Ian: *The Taming of Chance* (Ideas in Context, Hg.: R. RORTY, J. B. SCHNEEWIND u.a.), Cambridge University Press, Cambridge u.a., 1990.

HAFT, Fritjof: *Juristische Rhetorik* (1978), Alber, München, 1995[5].

HARTMANN, Stephan und FAHRBACH, Ludwig: *Normativität und Bayesianismus*. http://stephanhartmann.org/Hartmann_Normativity.pdf (1. 8. 2011)

HARTMANN, Stephan: „Kohärenz, probabilistische". http://stephanhartmann.org/Hartmann_ProbKohaerenz.pdf (10. 8. 2011)

HEILIG, Klaus: *Einmaligkeit und Wiederholung in der Entscheidungstheorie: Eine Kritik des Bernoulli-Prinzips*, Harri-Deutsch-Verl., Frankfurt a. M., Thun, 1979[2].

HOKE, Rudolf / REITER, Ilse [Hg.]: *Quellensammlung zur Österreichischen und Deutschen Rechtsgeschichte*, Böhlau, Wien/Köln/Weimar, 1993.

HOKE, Rudolf: *Österreichische und Deutsche Rechtsgeschichte*, Böhlau, Wien/Köln/Weimar, 1996[2].

HORN, Christoph / LÖHRER, Guido: „Einleitung: Die Wiederentdeckung teleologischer Handlungserklärungen" In: HORN, Christoph / LÖHRER, Guido [Hg.]: *Gründe und Zwecke: Texte zur aktuellen Handlungstheorie* (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1950), Suhrkamp, Berlin, 2010; 7ff.

HOUSON, Colin / URBACH, Peter: *Scientific Reasoning. The Bayesian Approach*, La Salle, Illinois: Open court, 2006[6].

HUBER, Stefan: „Das Geschworenengericht in der Sinnkrise. Laien oder keine Laien?“, Rubrik Strafrecht – must know, *JAP* 2010/2011, 1.

HUME, David: *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand* (1748; Hg.: Raoul RICHTER; Philosophische Bibliothek, Bd.35), Meiner, Leipzig, 1928[9].

HUME, David: *Essays Moral, Political and Literary* (1741-42), Oxford Univ. Press, Oxford, 1963.

JAKOB, Raimund: „Das Evidenzerlebnis in der Arbeit des Juristen“ In: MOCK, Erhard / JAKOB, Raimund [Hg.] *Auslegung – Einsicht – Entscheidung* (Beiträge zur allgemeinen Rechts- und Staatslehre, Bd. 2), Peter Lang, Frankfurt a. M. u.a., 1983; 55ff.

JOHNSON, Eric J. /HERSHEY, John e.a.: „Framing, Probability Distortions, and Insurance Decisions“ In: KAHNEMAN, Daniel / TVERSKY, Amos [Hg.]: *Choices, values and frames* (Russel Sage Foundation), Cambridge Univ. Press, New York/Cambridge, 2000; 224ff.

KAHNEMAN, Daniel / SLOVIC, Paul / TVERSKY, Amos [Hg.]: *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1982.

KAISER, Hermann: „Der Beweis im Zivilprozess der Bundesrepublik Deutschland“ In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 17-33.

KAPLAN, Mark: *Decision Theory as Philosophiy*, Cambridge University Press, Cambridge u.a., 2006.

KASPERS, Heinrich: *Vom Sachsenspiegel zum Code Napoléon. Kleine Rechtsgeschichte im Spiegel alter Rechtsbücher* (Mitarb.: W. SCHMITH-THOMÉ und H. GERIG; Zeugnisse der Buchkunst, Buch 2), Wienland, Köln, 1962.

KASSIN, Saul M. und GUDJONSSON, Gisli H.: „Warum gesteht jemand eine Straftat, die er gar nicht begangen hat? Polizeiliche Vernehmungstaktiken auf dem Prüfstand“ (Serie, Kriminalpsychologie, Forensik, falsche Geständnisse), *Gehirn & Geist* 1-2, 2007, 14-19.

KEYNES, John Maynard: *Über Wahrscheinlichkeit* (Übers.: M. URBAN), Barth, Leipzig, 1926.

KLAERE, Helmut: „Die Entstehung der Schwurgerichte im 19. Jahrhundert“. http://jesz.ajk.elte.hu/klaere3.html (4. 5. 2011)

KLAUS, Georg: „Einleitung des Herausgebers“ In: CONDILLAC, Étienne Bonnot de: *Die Logik oder die Anfänge der Kunst des Denkens* (1780) *Die Sprache des Rechnens* (1798; Hg. Und Einl.: G. KLAUS, Übers.: E. SALEWSKI), Akademie-Verl., Berlin, 1959.

KNITTEL, Eberhard: *Das englische Schwurgericht* (Rechtsvergleichende Untersuchungen zur gesamten Strafrechtswissenschaft; Hg.: Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Strafrecht in Freiburg i. Br. durch Hans-Heinrich JESCHECK; Neue Folge, Heft 38), Ludwig Röhrscheid Verlag, Bonn, 1968.

KÖBLER, Gerhard: *Deutsche Rechtsgeschichte: Ein systematischer Grundriss der geschichtlichen Grundlagen des deutschen Rechts von den Indogermanen bis zur Gegenwart* (Vahlen Studienreihe Jura), Vahlen, München, 1996[5].

KÖBLER, Gerhard: *Juristisches Wörterbuch. Für Studium und Ausbildung* (Vahlen Studienreihe Jura), Vahlen, München, 2005[13].

KOCH, Elisabeth: „Der Zeugenbeweis in der Deutschen Strafprozeßrechtsreform des 19. Jahrhunderts“ In: GOURON / MAYALI / PADOA SCHIOPPA / SIMON [Hg.]: *Subjektivierung des justiziellen Beweisverfahrens. Beiträge zum Zeugenbeweis in Europa und den USA (18.-20. Jahrhundert)* (Ius commune, Veröffentlichungen des Max-Planck-Inst. für europ. Rechtsgeschichte Frankfurt a. M., Sonderhefte, Studien zur Rechtsgeschichte, 64), Klostermann, Frankfurt a. M., 1994; 245-263.

KÖEHLER, Jonathan J.: „Train Our Jurors“ In: GIGERENZER, Gerd / ENGEL, C. [Hg.]: *Heuristics and the Law* (Bericht des 94. Workshops in Dahlem), MIT Press, Cambridge u.a., 2006; 303ff.

KÖLLER, Norbert / NISSEN, Kai / RIESS, Michael / SADORF, Erwin: *Probabilistische Schlussfolgerungen in Schriftgutachten: Zur Begründung und Vereinheitlichung von Wahrscheinlichkeitsaussagen im Sachverstämdigengutachten* (Polizei+Forschung, Bd. 26, Hg.: Bundeskriminalamt, Kriminalistisches Institut), Luchterhand, München, 2004.

LACHMANN, Josef: „Zur fehlenden Begründung im Urteil des Geschworenengerichts“, *Österreichisches* Anwaltsblatt, Jg. 55, Heft 9 (September 1993), 645-650.

LAPLACE, Pierre-Simon: *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit* (1814; Hg.: R. v. MISES; Ostwald’s Klassiker der exakten Wissenschaften, 233), Akademische Verlagsges.m.b.H., Leipzig, 1932.

LARENZ, Karl: *Methodenlehre der Rechtswissenschaft* (Enzyklopädie der Rechts- und Staatswissenschaft, Hg.: KUNKEL, PETERS und PREISER, Abteilung Rechtswissenschaft), Springer, Berlin/Göttingen7Heidelberg, 1960.

LARRÈRE, Catherine: „In Search of the Newton of the Moral World: The Intelligibility of Society and the Naturalist model of Law from the End of the Seventeenth Century to the Middle of the Eighteenth Century“ In: DASTON, Lorraine / STOLLEIS, Michael [Hg.]: *Natural Law and Laws of Nature in Early Modern Europe. Jurisprudence, Theology, Moral and Natural Philosophy* (Max Planck Institute for History of Science, Berlin; Max Planck Institute for European Legal History, Frankfurt am Main), Ashgate, Burlington, 2008; 249-264.

LEGRAS-HERM, Henri: *Grundriss der Schweizerischen Rechtsgeschichte*, Schulthess & Co, Zürich, 1935.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm: „Aus dem Briefwechsel zwischen Leibniz und Jakob Bernoulli. Aus dem Brief vom 3. 12. 1703“ [1703/1855] In SCHNEIDER, Ivo [Hg.]: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, Wiss. Buchges., Darmstadt, 1988; 59f.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm: „Nouveaux essais sur l’entendement humain“ (1704/1961) In: SCHNEIDER, Ivo [Hg.]: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, (Bd.2) Wiss. Buchges., Darmstadt, 1988; 55-58.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm: *Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand* (Übers.: Wolf von ENGELHARDT und Hans Heinz HOLZ), Insel-Verl., Frankfurt a. M., 1961.

LEIPOLD, Dieter: „Wahrheit und Beweis im Zivilprozess“ In: HELDRICH, Andreas/ UCHIDA, Takeyoshi [Hg.]: *Festschrift für Hideo Nakamurazum 70. Geburtstag am 2. März 1996*, Seibundo, Tokyo, 1996; 301-320.

LENNEIS, Christian: „Die Beweiskraft von Gutachten (Teil I)“, FJ 2003, 74.

LENZEN, Wolfgang: *Glauben, Wissen und Wahrscheinlichkeit: Systeme der epistemischen Logik* (Hg.: Hans ALBERT und Mario BUNGE; Library of Exact Philosophy, 12), Springer, Wien/New York, 1980.

LEPSIUS, Susanne: *Von Zweifeln zur Überzeugung: Der Zeugenbeweis im Gelehrten Recht ausgehend von der Abhandlung des Bartolus von Sassoferrato.* (Studien zur europäischen Rechtsgeschichte, Veröffentlichungen des Max-Planck-Inst. für europ. Rechtsgeschichte Frankfurt a. M., Bd.160), Klostermann, Frankfurt a.M., 2003.

LEWISCH, Peter: „Zur Diskussion über die Geschworenengerichtsbarkeit: Abschaffen – Umformen – Beibehalten?“, Rubrik Strafrechtskommission 2009, *AnwBl* 2010, 216.

LEWISCH, Peter: *Abschaffung der Geschworenengerichte. Die Vorfragen einer Reform in theoretischer und empirischer Analyse* (Veröffentlichungen des Ludwig-Boltzmann-Institutes für Gesetzgebungspraxis und Rechtsanwendung,Wiss. Leitung: B. JUD; Bd. 20), Manz, Wien, 2009.

LIST, Christian / GOODIN, Robert: „Epistemic Democracy: Generalizing the Condorcet Jury Theorem". http://personal.lse.ac.uk/LIST/PDF-files/listgoodin.pdf (4. 2. 2011)

LOCKE, John: „Essay on Human Understanding, book iv. ch.5, &c." In: *The Works of John Locke in ten volumes, Vol. 3* (London, 1823), Scientia Verl. Aalen, Darmstadt, 1963; 1-176.

LOCKE, John: *The Works of John Locke* (9 Bände; Einl.: John YOLTON), Routledge/Thoemmes Press, London, 1997.

LOÈVE,Michel: „Wahrscheinlichkeitsrechnung" In: Dieudonné, Jean: *Geschichte der Mathematik 1700-1900 Ein Abriss* (Leitung d. Übers.: Ludwig BOLL), Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1985; 708-747.

LUTZ, Sebastian: „Korollar statt Gegenentwurf? Mayo und der Bayesianismus" (Philosophie und /als Wissenschaft, Proceedings der GAP 5, Bielefeld 22.-26.09.2003), http://www.gap5.de/proceedings/pdf/091-096_lutz.pdf (29. 08. 2011)

MAISTROV, Leonid Efimovič: *Probability Theory: A Historical Sketch* (Hg. und Übers.: Samuel KOTZ; Probability and Mathematical Statistics: A Series of Monographs and Textbooks, Hg.: Z. W. BIRNBAUM und E. LUKACS), Acad. Press, New York, 1974.

MALHERBE, Michael: „Vernunft und Glaube" (*Essay* IV.xvii-xix; Übers.: Barbara KALTZ) In: THIEL, Udo [Hg.]: *John Locke, Essay über den menschlichen Verstand* (Klassiker Auslegen, Bd.6), Akademischer Verl., Berlin, 1997; 247-270.

MARKWARDT, Manfred: „Der Beweis im deutschen Strafprozess" In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 113-129.

MARUTSCHKE, Hans-Peter [Hg.]: *Laienrichter in Japan, Deutschland und Europa: Japanisch-Deutsches Symposium*. (Doshisha University - Law School, Kyoto 15. Mai 2005; Juristische Weiterbildung: Japanisches Recht) Berliner Wiss.-Verl., Berlin, 2006.

MAY, Volkmar: „Die ärztliche Sachverständigentätigkeit in Kraftfahrangelegenheiten aus medizinischem Blickwinkel", *ZVR* 1986, 340.

MEIXNER, Franz: *Der Indizienbeweis* (Geleitwort: MEINERT), Kriminalistik (Verl. für kriminalistische Fachliteratur), Heidelberg, 1952.

MILL, John Stuart: *Collected Works of John Stuart Mill. Vol.VII, A System of Logic Ratiocinative and Inductive. Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation, Books I-III* (1843; Hg.: J. M. ROBSON, Einl.: R. F. MCRAE) Routledge, London, 1996.

MOCK, Erhard: „Das Gewissen als Grundlage der Entscheidung" In: MOCK, Erhard / JAKOB, Raimund [Hg.] *Auslegung – Einsicht – Entscheidung* (Beiträge zur allgemeinen Rechts- und Staatslehre, Bd. 2), Peter Lang, Frankfurt a. M. u.a., 1983; 69ff.

MOLINA, Edward C.: *The Theory of Probability: Some Comments on Laplace's "Théorie analytique"*, Bell Telephone Laboratories, New York, 1930.

MONTESQUIEU, Charles Louis de Secondat de: *Vom Geist der Gesetze* (1748; Hg. und Übers.: Ernst FORSTHOFF; Goldmanns gelbe Taschenbücher Bd. 2327/28), Wilhelm Goldmann, München, 1967.

MOOS, Reinhard: „Die Begründung der Geschworenengerichtsurteile", JBl 2010, 73.

MOTSCH, Richard: „Einige Bemerkungen zum Beweisrecht unter der Ägide von Egon Schneider“ In: *Zivilprozess und Praxis: Das Verfahrensrecht als Grundlage juristischer Tätigkeit. Festschrift für Egon Schneider zur Vollendung des 70. Lebensjahres*, Verl. Für Rechts- und Anwaltspraxis, Herne/Berlin, 1997; 129-145.

MÜLLER, Edgar Jacques: *Die heutige Bedeutung der Schwurgerichte in der Schweiz* (Dissertation, Rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät, Universität Zürich), Verlag P. G. Keller, Winterthur, 1957.

MÜLLER-FREIENFELS, Richard: *Irrationalismus: Umrisse einer Erkenntnislehre*, Felix Meiner, Leipzig, 1922.

NIJBOER, Johannes Frederikus: „Some aspects of the role of the expert in criminal cases“ In: NIJBOER, Johannes Frederikus: *Beweisprobleme und Strafrechtssysteme: Rechtsvergleichende Aufsätze / Proof and Criminal Justice Systems: Comparative Essays* (VOLK, Klaus [Hg.]: Criminalia, Bd.9) Peter Lang, Frankfurt a. M. u. a., 1995; 151-158.

NIJBOER, Johannes Frederikus: „Das Streben nach materieller Wahrheit im Strafprozeß“ In: NIJBOER, Johannes Frederikus: *Beweisprobleme und Strafrechtssysteme: Rechtsvergleichende Aufsätze / Proof and Criminal Justice Systems: Comparative Essays* (VOLK, Klaus [Hg.]: Criminalia, Bd.9) Peter Lang, Frankfurt a. M. u. a., 1995; 23-36.

NIJBOER, Johannes Frederikus: „Forensische Expertise“ In: NIJBOER, Johannes Frederikus: *Beweisprobleme und Strafrechtssysteme: Rechtsvergleichende Aufsätze / Proof and Criminal Justice Systems: Comparative Essays* (VOLK, Klaus [Hg.]: Criminalia, Bd.9) Peter Lang, Frankfurt a. M. u. a., 1995; 49-55.

NIJBOER, Johannes Frederikus: „Strafrechtlicher Beweis – von einer anderen Seite betrachtet: Betrachtungen über – und anläßlich von – A.A.S. Zuckermans ‘The Principles of Criminal Evidence’ (Oxford, 1989)“ In: NIJBOER, Johannes Frederikus: *Beweisprobleme und Strafrechtssysteme: Rechtsvergleichende Aufsätze / Proof and Criminal Justice Systems: Comparative Essays* (VOLK, Klaus [Hg.]: Criminalia, Bd.9) Peter Lang, Frankfurt a. M. u. a., 1995; 9-21.

PERELMAN, Chaïm: *The Idiea of Justice and the Problem of Argument* (Hg.: A.J.AYER, Einl.: H.L.A HART, Übers.: John PETRIE; International Library of Philosophy and Scientific Method), Routledge & Kegan, London, 1963.

PETTER, Otto: *Rechtsvergleichende Betrachtung des englischen und ehemalig österreichischen Schwurgerichsverfahrens* (Erweiterte Seminararbeit, Rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät, Universität Wien), 1947.

PLEISCHL, Werner: „Der Beweis im österreichischen Strafprozess“ In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 97-111.

PODLECH, Adalbert [Hg.]: *Rechnen und Entscheiden: mathematische Modelle juristischen Argumentierens* (Schriften zur Rechtstheorie; Heft 71); Duncker & Humblot, Berlin, 1977.

POISSON, Siméon-Denis: *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren wichtigsten Anwendungen* (Deutsch bearbeitet und mit den nötigen Zusätzen versehen von C. H. Schnuse, nach dem Französischen Original *Recherches sur la probabilité des jugements en metière criminelle et en metière civile*, Paris 1837), Verlag Meyer sen., Braunschweig, 1841.

PÖLTL, René: *Die Lehre vom Indizienbeweis im 19. Jahrhundert* (Europäische Hochschulschriften, Reihe 2, Rechtswissenschaft, Bd.2735), Lang, Frankfurt a.M., 1999.

RECHBERGER, Walter / SIMOTTA, Daphne-Ariane: *Zivilprozessrecht: Erkentnisverfahren* (Manzsche Kurzlehrbuchreihe 18; 7. Ergänzte Auflage), Manz, Wien, 2009.

RECHBERGER, Walter: „Die Überprüfung von Erfahrungssätzen in der Revisionsinstanz“, *ÖJZ*, 8. März 1974, Heft 5, 113.

REICHARDT, Rolf: *Reform und Revolution bei Condorcet. Ein Beitrag zur späten Aufklärung in Frankreich* (Pariser Historsche Studien, Bd. 10; Hg.: Deutsches Historisches Institut in Paris), Ludwig Röhrscheid Verl., Bonn, 1973.

REIMANN, Wolfgang: *Mensch und Recht in der Philosophie des Gottfried Wilhelm Leibniz*, Dissertation, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Bayrische Julius-Maximilians-Univ. Würzburg, 1967.

RÜSSMANN, Helmut: „Allgemeine Beweislehre und Denkgesetze". (Erstveröffentlichung in: *Recht und Politik* 1982; 62-69)
http://ruessmann.jura.uni-sb.de/rw20/people/ruessmann/Beweislehre/frame.htm (4. 8. 2011)

RÜSSMANN, Helmut: „Das Theorem von Bayes und die Theorie des Indizienbeweises". Anmerkung zu BGH, Urteil vom 28. März 1989 – VI ZR 232/88 (Erstveröffentlichung in: *ZZP 103*, 1990; 62-76)
http://ruessmann.jura.uni-sb.de/rw20/people/ruessmann/Bayes/frame.htm (4. 8. 2011)

RÜSSMANN, Helmut: „Indizien, Kausalität und Wahrscheinlichkeit". Vortrag, gehalten im Rahmen einer Ringvorlesung an der Universität Bremen (Erstveröffentlichung in: *Erklären, Verstehen, Begründen* (Schriftenreihe des Zentrums Philosophische Grundlagen der Wissenschaften, Bd. 1), 1985; 139-146)
http://ruessmann.jura.uni-sb.de/rw20/people/ruessmann/Indizien/frame.htm (4. 8. 2011)

RÜSSMANN, Helmut: „Zur Mathematik des Zeugenbeweises" In: HABSCHEID, Walther J. / SCHWAB, Karl Heinz [Hg.]: *Beiträge zum internationalen Verfahrensrecht und zur Schiedsgerichtsbarkeit* (Festschrift für Heinrich NAGEL zum 75. Geburtstag), Aschendorff, Münster, 1987; 329-351.

SADOGHI, Alice: *Thesen zur Geschworenengerichtsbarkeit - historische Aufarbeitung und Perspektiven*, (Schriften der Johannes-Kepler-Universität Linz: Reihe A, Rechtswissenschaften; 35) Trauner, Linz, 2007.

SAUER, Wilhelm: *Juristische Elementarlehre in Leitsätzen für Theorie und Praxis*, Verlag für Recht und Gesellschaft A. G., Basel, 1944.

SAUER, Wilhelm: *Juristische Methodenlehre. Zugleich eine Einleitung in die Methodik der Geisteswissenschaften*, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1940.

SCHMID, Niklaus: „Der Beweis im schweizerischen Strafprozessrecht" In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 75-96.

SCHMID, Patrick: *Der Begriff des wahrscheinlichkeitstheoretisch Vernünftigen*, Dissertation, Fakultät für Sozialwissenschaften und Philosophie, Universität Leipzig.
http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/7082/Werk.pdf (21. 6. 2011)

SCHMODE, Martina: *Zwischen Elfenbeinturm und Staatsdienst. Naturwissenschaftler des Ancien Régime im Spiegel von Condorcets Eloges des Académiciens* (Dialoghi, Bd.1; zugl. Dissertation, Universität Hannover, 1994), Peter Lang, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt a. M. u. a., 1995.

SCHNEIDER, Ivo [Hg.]: *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*, Wiss. Buchges., Darmstadt, 1988.

SCHOPPER, Brita: *Der Renaissancebegriff bei Turgot und Condorcet*, Dissertation, philosophische Fakultät, Universität Wien, 1966.

SCHREIBER, Rupert: *Theorie des Beweiswerts für Beweismittel im Zivilprozessrecht* , Berlin u.a.,1968.

SCHREINER, Helmut: „Evidenz als Element des Rechtsdenkens" In: MOCK, Erhard / JAKOB, Raimund [Hg.]: *Auslegung – Einsicht – Entscheidung* (Beiträge zur allgemeinen Rechts- und Staatslehre, Bd. 2), Peter Lang, Frankfurt a. M. u.a., 1983; 43ff.

SCHUHMACHER, Hubertus: „Das Fachwissen des Richters", *ÖJZ* 1999, Heft 4, 132.

SCHUPBACH, Jonah N.: *On the Alleged Impossibility of Bayesian Coherentism* (University of Pitsburg HPS), http://philsci-archive.pitt.edu/3408/1/PhilSciArchiveCoherence.pdf (12. 12. 2011)

SCHWAB, Karl Heinz: „Das Beweismaß im Zivilprozeß" In: HOLZHAMMER, Richard / JELINEK, Wolfgang / BÖHM, Peter [Hg.]: *Festschrift für Hans W. Fasching zum 65. Geburtstag*, Manz, Wien, 1988.

SCHWEIZER, Mark Daniel: „Intuition, Statistik und Beweiswürdigung", *Jusice –Justiz – Giustizia*, April, 2006.
http://www.decisions.ch/publikationen/intuition_statistik.html (10. 5. 2011)

SCHWEIZER, Mark Daniel: *Kognitive Täuschungen vor Gericht. Eine empirische Studie.* Dissertation, Fakultät für Rechtswissenschaften, Universität Zürich, 2005.
http://www.dissertationen.unizh.ch/2005/schweizer/diss.pdf (4. 5. 2011)

SCHWINGE, Erich: *Der Methodenstreit in den heutigen Rechtswissenschaften*, Ludwig Röhrscheid Verlag, Bonn, 1930.

SCHWINGE, Erich: *Irrationalismus und Ganzheitsbetrachtung in der deutschen Rechtswissenschaft* (Rechtsvergleichende Untersuchungen zur gesamten Strafrechtswissenschaft; Heft 10), Ludwig Röhrscheid, Bonn, 1938.

SCHWINGE, Erich: *Der Jurist und sein Beruf: Eine Einführung in die Rechtswissenschaft*, Decker's Verlag, Hamburg u.a., 1960.

SEILER, Stefan: *Strafprozessrecht* (11. überarbeitete Auflage), WUV Univ.-Verl., Wien, 2010.

SELLERT, Wolfgang: „Zur Geschichte der Laiengerichtsbarkeit in Deutschland".
http://elib.doshisha.ac.jp/cgi-bin/retrieve/sr_bookview.cgi/U_CHARSET.utf-8/BD00011597/Body/028003180005.pdf (4. 5. 2009)

SEYER, Wolfgang: „Tatsachenfeststellung, Beweisführung und Beweiswürdigung im Zivilprozess", Rubrik Wissenschaft, *RZ* 2009, 146.

SHEYNIN, O. B.: „P.S. Laplace's Work on Probability", *Archive for History of Exact Sciences*, 16 (1976).

SIEBEL, Mark: „Plausibilität, Wahrscheinlichkeit, Kohärenz" (Proceedings der GAP. 5, Bilefeld 22.-26. 09. 2003).
http://www.gap5.de/proceedings/pdf/258-271_siebel.pdf (10.08.2011)

SKINNER, Quentin: *Machiavelli: A very short Introduction*, Oxford University Press, Oxford, 2000.

SMITH / KROSS [Hg.]: *Die ungewisse Evidenz: für eine Kulturgeschichte des Beweises*, Akademie-Verlag, Berlin, 1998.

SPIESS, Otto: *Die Mathematiker Bernoulli. Gedankenrede gehalten an der am 21. Januar 1948 veranstalteten Feier bei Anlaß der 200. Wiederkehr von Johann Bernoullis Todestag* (Einf.: John E. STAEHELIN; Basler Universitätsreden, Heft 24), Helbing & Lichtenhahn, Basel, 1948.

SPONA, Dagmar: *Laienbeteiligung im Strafverfahren: eine rechtssoziologische Untersuchung zur Funktion der Laienbeteiligung im Strafprozess* (Bielefelder Rechtsstudien; 9), Lang, Frankfurt a. M./Wien u.a., 2000.

STAEHELIN, Adrian: „Der Beweis im schweizerischen Zivilprozess" In: FRANK, Richard [Hg.]: *Der Beweis im Zivil- und Strafprozess der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Mittelbarer oder unmittelbarer beweis im Strafprozess?* (Ergebnisse einer Tagung von Richtern und Staatsanwälten vom 25.-28. Oktober 1995 in Luzern), Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich, 1996; 1-16.

STEGMÜLLER, Wolfgang: *Personelle Wahrscheinlichkeit und Rationale Entscheidung* (Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Bd. IV, Personelle und Statistische Wahrscheinlichkeit, Halb-Bd.1), Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1973.

STEIN, L.: *Geschichte des französischen Strafrechts und des Processes* (STEIN, L und WARNKENIG, L.A.: Französische Staats- und Rechtsgeschichte, Bd.3, Strafrecht und Prozess), Schweighauser'sche Buchhandlung, Basel, 1846.

STEMMER, Peter: *Normativität: Eine ontologische Untersuchung*, de Gruyter, Berlin/New York, 2008.

STEWARD, Ian: „Der Trugschluss des Ermittlers", *Spektrum der Wissenschaft*, Juli 1997, 8.

STORTI STORCHI, Claudia: „Capacitá e credibilitá del testimone nella giurisprudenza italiana tra Ottocento e Novecento". In: GOURON / MAYALI / PADOA SCHIOPPA / SIMON [Hg.]: *Subjektivierung des justiziellen Beweisverfahrens. Beiträge zum Zeugenbeweis in Europa und den USA (18.-20. Jahrhundert)* (Ius commune, Veröffentlichungen des Max-Planck-Inst. für europ. Rechtsgeschichte Frankfurt a. M., Sonderhefte, Studien zur Rechtsgeschichte, 64), Klostermann, Frankfurt a. M., 1994; S. 1-61.

TARUFFO, Michele: „Considerazioni su dubbi e verità", *Criminalia*, 2009. Manuskript.

TODHUNTER, Isaac: *A History of the Mathematical Theory of Probability: from the Time of Pascal to that of Laplace*, Macmillan & Co, Cambridge und London, 1865.

TURGOT, Ann-Robert-Jacques: *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1990.

TVERSKY, Amos / FOX, Craig R.: „Weighing Risk and uncertainty" In: KAHNEMAN, Daniel / TVERSKY, Amos [Hg.], *Choices, values and frames* (Russel Sage Foundation) Cambridge University Press, New York, Cambridge,2000; 93ff.

TVERSKY, Amos / FOX, Craig R.: „A Belief-Based Account of decision under Uncertainty" In: KAHNEMAN, Daniel / TVERSKY, Amos [Hg.], *Choices, values and frames* (Russel Sage Foundation) Cambridge University Press, New York, Cambridge,2000; 118ff.

TWINING / MCCRUDDEN [Hg.]: *Rethinking Evidence: Exploratoy Essays*, Cambridge University Press, New York, 2006.

UBERTIS, Giulio: „La verità della ricostruzione fattuale", *Criminalia*, 2009. Manuskript.

VOGEL, Gian Paolo: *Das Schwurgericht im englischen Strafprozess* (Dissertation, Rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät, Universität Zürich), Verlag P.G.Keller, Winterthur, 1954.

VOLDRICH, Wilhelm: *Die Entscheidung der Geschworenen. Ein psychologisches Experiment zur Hauptverhandlung vor einem Schwurgericht.* (Dissertation, Fakultät für Grund- und Integrativwissenschaften, Universität Wien), Wien, 1983.

VOLTAIRE, *Aus dem philosophischen Wörterbuch* (Hg. und Einl.: Karlheinz STIERLE), Insel-Verl., Frankfurt a. M., 1967.

VOLTAIRE: „Kommentar zu dem Buch *Über Verbrechen und Strafen* von einem Anwalt aus der Provinz" (1766; Übers.: A. OPPENHEIMER) In: Voltaire: *Republikanische Ideen. Schriften 2* (Hg.: G. MENSCHING; Bibliothek der europäischen Aufklärung), Syndikat, Frankfurt a. M., 1979; 33-88.

VOLTAIRE: „Preis der Gerechtigkeit und der Menschenliebe" (1777) In: VOLTAIRE: *Republikanische Ideen. Schriften 2* (Hg.: G. MENSCHING; Bibliothek der europäischen Aufklärung), Syndikat, Frankfurt a. M., 1979; 89-166.

VOLTAIRE: „Von der Gewißheit" (1770; Übers.: F. K. ROMANUS) In: VOLTAIRE: *Republikanische Ideen. Schriften 2* (Hg.: G. MENSCHING; Bibliothek der europäischen Aufklärung), Syndikat, Frankfurt a. M., 1979; 282-287.

VON BAR, Carl Ludwig von: *Das Beweisurteil des germanischen Prozesses: Ein Beitrag zur Geschichte und Kritik des deutschen Prozesses und des deutschen Rechtes* (1866), Gruber, Dillenburg, 1998.

VON BAR, Carl Ludwig: *Recht und Beweis im Geschworenengericht: ein Beitrag zur Kritik der Praxis und Gesetzgebung auf dem Gebiete des Strafverfahrens*, Hahn, Hannover, 1865.

VONDUNG, Klaus: „Condorcet" In: SCHABERT, Tilo [Hg.]: *Der Mensch als Schöpfer der Welt. Formen und Phasen revolutionären Denkens in Frankreich 1762 bis* 1794 (Geschichte des Politischen Denkens, Bd. 1510; Hg.: J. GEHARDT, M. HENNINGSEN und P. OPITZ), List, München, 1971; 111-140.

WÆRDEN, VAN DER B.L.: „Kommentar zu: De Usu Artis Conjectandi in Jure" In: *Die Werke von Jakob Bernoulli* (Hg.: Naturforschende Gesellschaft in Basel, David SPEISER; Bd.3), Birkhäuser, Basel, 1975;555.

WAGNER, Gerhard: „Heuristics in Procedural Law" In: GIGERENZER, Gerd / ENGEL, C. [Hg.]: *Heuristics and the Law* (Bericht des 94. Workshops in Dahlem), MIT Press, Cambridge u.a., 2006; 281ff.

WALDMAN, Theodore: „Origins of the Legal Doctrine of Reasonable Doubt" , *Journal of the History of Ideas*, Bd. 20 (Juni-September, 1959), Nr. 3; 299-316.

WEIMAR, Robert: „Rechtstheoretische und methodologische Aspekte zur richterlichen Entscheidung" In: MOCK, Erhard / JAKOB, Raimund [Hg.]: *Auslegung – Einsicht – Entscheidung* (Beiträge zur allgemeinen Rechts- und Staatslehre, Bd. 2), Peter Lang, Frankfurt a. M. u.a., 1983; 81ff.

WEINBERGER, Ota: *Rechtslogik*, Duncker & Humblot, Berlin,1989[2].

WICKMANN, Dieter: *Bayes-Statistik: Einsicht gewinnen und entscheiden bei Unsicherheit* (Hg.: N. KNOCHE und H. SCHEID; Mathematische Texte, Bd.4), BI Wissenschaftsverlag, Mannheim, Wien/Zürich, 1990.

WILHELM, Walter: „Gesetzgebung und Kodifikation in Frankreich im 17. und 18. Jahrhundert". In: COING, Helmut [Hg.]: *Ius commune. Band 1* (Veröffentlichungen des Max-Planck-Inst. für europ. Rechtsgeschichte Frankfurt a. M.), Klostermann, Frankfurt a.M., 1967; 241-270.

WIMMER, Inge [Red.]: *Laienrichter ja - aber wie? : Hintergründe eines Unbehagens* (SWA-Studienarbeit), Sozialwiss. Arbeitsgemeinschft, Wien, 1988.

ZIMMERL, Leopold: *Sachverstaendige Laienrichter?* (Recht und Staat in Geschichte und Gegenwart; 112), Mohr, Tübingen, 1934.

ZIMMERLING, Ruth: „Freiheit, Gleichheit, Wahrheit – die Revolution des Bürgers Caritat", 2003. http://www.politik.uni-mainz.de/Bereich/bereich1213.bak/rzpapers/rzcondor.pdf (4. 5. 2009)

Curriculum vitae

Mag. phil. Veronika Fill,
geboren am 29. Juli 1982 in Bozen (Südtirol, Italien)
Staatsbürgerschaft: Italienisch
Muttersprache: Deutsch; Fremdsprachen: Italienisch, Englisch, Latein

Ausbildung:

1988 bis 1993: Grundschule mit deutscher Unterrichtssprache *A. Rosmini*, Bozen
1993 bis 1996: deutschsprachige Mittelschule *A. Stifter*, Bozen
1996 bis 2002: deutschsprachiges *Realgymnasium* Bozen
04. Juni 2002: Reifeprüfung

September 2002 bis September 2004:
Bakkalauereatsstudium Philosophie an der *Leopold- Franzens-Universität Innsbruck*

September 2004 bis März 2008:
Diplomstudium Philosophie an der *Universität Wien*

30. Juni 2005: 1. Diplomprüfung mit Auszeichnung bestanden (1. Studienabschnitt)
14. März 2008: 2. Diplomprüfung mit Auszeichnung bestanden (2. Studienabschnitt, Sponsion)

Seit März 2008:
Dr.-Studium Philosophie an der *Universität Wien*

Februar 2009 bis Juli 2011:
DOC-Stipendiatin der *Österreichischen Akademie der Wissenschaften*

Seit September 2005:
Diplomstudium Rechtswissenschaften an der *Universität Wien*

15. März 2007: 1. Diplomprüfung bestanden (1. Studienabschnitt)
26. November 2010: 2. Diplomprüfung bestanden (2. Studienabschnitt)

De calculatione iustitiae iudicatorum: Über die Gewinnung gerechter gerichtlicher Entscheidungen mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung

Abstract

De calculatione iustitiae iudicatorum treats the attempts of applying probability calculation to matters of procedural law, as conducted by several French and Swiss mathematicians – from Jakob BERNOULLI to Pierre Simon LAPLACE – in the age of the Enlightenment. These attempts of the so-called "classical" probabilists concern the manner of judicial fact-finding, the required degree of conviction, the composition of courts and the required majority in judicial decisions. This paper shows the relevance of such mathematical models for the time of its appearance as well as for the current legal reality.

First, the paper examines the exact consistence of these mathematical attempts, particularly focussing on the optimal degree of conviction and the necessary degree of "enlightenment". In this context, the aims of these applications are investigated in order to clarify whether the "classical" probabilists really tended to increase the probability of "equitable" judicial decisions and whether their attempts were meant as concrete proposals for reform in terms of political claim. Furthermore, the appendage and preconditions of the philosophical and jurisprudential surroundings of the "classical" probabilists are discussed, which appear to have been promotive or even causative for the mathematical models. Moreover, the paper analyses certain interactions between mathematical application and differing systems of judicial fact-finding as well as the contradictoriness between the call for "enlightened" judges and the introduction of the jury-system. Finally, the paper results in an examination of comparable theories of the 20th and 21st centuries, their compatibility with modern legal procedure and the question, whether the use of mathematical models grounded in probability calculation is really able to produce more equitable judgements.

Zusammenfassung

De calculatione iustitiae iudicatorum behandelt jene Rechenmodelle, die im Zeitalter der Aufklärung von verschiedenen französischen und schweizerischen Mathematikern – von Jakob BERNOULLI bis hin zu Pierre Simon LAPLACE – entwickelt wurden, um die Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Lösung prozessrechtlicher Probleme nutzbar zu machen. Diese Versuche der sogenannten „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretiker betreffen gerichtliche Tatsachenfeststellung, Beweismaß, Gerichtszusammensetzung und die Mehrheitsbestimmungen von Gerichtsentscheidungen. Die hier vorgestellte Arbeit soll sowohl zeigen, welche Bedeutung einer solchen Mathematisierung des Prozessrechts im Zeitpunkt ihrer Entstehung zukam als auch wie relevant sie für die aktuelle Rechtswirklichkeit sein kann.

Zum einen wird die genaue Beschaffenheit der „klassischen" Anwendungsversuche, insbesondere die Frage nach optimalen Beweismaß und notwendigem Grad der „Aufgeklärtheit", untersucht. In diesem Zusammenhang wird das Ziel der Anwendungen analysiert, um zu klären, inwiefern die Beiträge der „klassischen" Wahrscheinlichkeitstheoretiker auf eine tatsächliche Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für „gerechte" Gerichtsentscheidungen abzielten, d.h. ob sie als konkrete Vorschläge für eine Prozessrechtsreform im Sinne einer politischen Forderung verstanden werden können. Außerdem werden Ansätze bzw. Voraussetzungen aus dem philosophischen wie rechtswissenschaftlichen Umfeld besprochen, welche derartige Mathematisierungsversuche begünstigt oder sogar verursacht haben könnten. Vor allem werden Wechselwirkungen zwischen den Rechenmodellen und den verschiedenen Beweisrechtssystemen gesucht sowie Widersprüche zwischen der Forderung nach „aufgeklärten" Richtern und dem Grundsatz der Laiengerichtsbarkeit thematisiert. Desweiteren setzt sich die Untersuchung mit vergleichbaren Theorien des 20. bzw. 21. Jahrhunderts auseinander. Sie soll dabei einerseits klären, inwieweit solche Theorien mit modernen Prozessordnungen vereinbar sind, andererseits die Frage beantworten, ob eine Annäherung an tatsächlich „gerechtere" Gerichtsurteile durch wahrscheinlichkeitsmathematische Rechenmodelle möglich erscheint.