



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

**„Leistungsentwicklung und Doping dargestellt an
ausgewählten Beispielen“**

Verfasser
Karl Windisch

Angestrebter Grad
Magister der Philosophie

Wien, im November 2008

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 482 313

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium Leibeserziehung, Geschichte
und Sozialkunde

Betreuer: Ao. Univ. Prof. MMag. Dr. Konrad Kleiner

Ich bedanke mich für die Hilfe und Unterstützung bei meinen Eltern, meiner Freundin Daniela, meiner Schwester und bei Ao. Univ.- Prof. MMag. Dr. Konrad Kleiner für die Akzeptanz meines Themas und die gute Betreuung.

Inhaltsverzeichnis

1 Problemaufriss.....	8
1.1 Hinführung zur Fragestellung.....	8
1.2 Methode der Bearbeitung.....	15
1.3 Gliederung der Arbeit.....	18
2 Begriffsdefinition.....	21
3 Geschichte des Dopings.....	23
3. 1. Erste Spuren von Doping in der Antike.....	23
3. 2. Die Krise des Sports im Mittelalter und in der Neuzeit.....	24
3. 3 Doping im 20. Jahrhundert	25
3. 4 Der Kampf gegen Doping im neuen Jahrtausend	29
3.5 Zusammenfassung.....	31
4 Doping und Leistungssteigerung im Breiten- und Freizeitsport.....	32
4.1 Doping im Breiten- und Freizeitsport als unterschätzte Domäne.....	32
4.2 Studien über Dopingmissbrauch im Freizeitsport.....	34
4.3 Dopingeinsatz im Sportunterricht	36
4. 4 Dopingsubstanzen im Freizeitsport.....	37
4. 5 Beschaffung verbotener Dopingmittel.....	37
4.5.1 Der Schwarzmarkt	37
4. 6 Präventionsmaßnahmen	38
4.7 Zusammenfassung.....	40
5 Grenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit.....	41
5.1 Verbesserung der sportlichen Leistung	41
5. 2. Der Einsatz ergogener Mittel zur Leistungssteigerung.....	42
5. 3 Die Vermarktung leistungsfördernder Mittel	43
5. 4 Leistungsentwicklung im 100 m- Lauf.....	44

5. 4. 1 Leistungsentwicklung im 100m- Lauf der Frauen	47
5.4.2 Leistungsentwicklung der Frauen und Männer im Vergleich	49
5.4.3 Analyse und Leistungsvergleich auf unterschiedlichen Laufstrecken.....	51
5.5 Zusammenfassung.....	53
6 Doping im Ausdauersport	54
6.1 Die Ausdauer und ihre leistungsbestimmenden Faktoren	54
6.2 Einsatzbereiche der Dopingmittel im Ausdauersport.....	56
6.3 Dopingmittel und ihre Wirkungen im Ausdauersport.....	57
6.3. 1 Anabolika	57
6.3.2 Peptidhormone	58
6.3.3 Glukokortikoide.....	59
6.3.4 Stimulanzien	60
6.3.5 Zukünftige Dopingmöglichkeiten	60
6.4 Der Dopinginsatz in den Trainings- und Wettkampfperioden.....	61
6.4.1 Doping in der allgemeinen Vorbereitung.....	61
6.4.2 Doping in der speziellen Vorbereitung	61
6.4.3 Doping in der Wettkampfperiode	62
6.4.4 Doping im Wettkampf.....	62
6.4.5 Doping in der Übergangsphase	62
6.5 Leistungsentwicklung im Ausdauersport dargestellt am Beispiel des Marathonlaufes .	65
6.5.1 Analyse der Leistungsentwicklung im olympischen Marathonlauf von 1896- 2004	65
6.7.3 Marathonlauf der Frauen im Vergleich.....	71
6.7.3.1. Allgemeines	71
6.8 Zusammenfassung.....	73
7 Doping im Kraftsport	74
7.1 Die Kraft und ihre leistungsbestimmenden Faktoren	74
7.2 Einsatzbereiche der Dopingmittel im Kraftsport.....	76
7.3 Dopingmittel im Kraftsport und ihre Wirkungen.....	77
7.3.1 Anabolika	77

7.3.2 Peptidhormone.....	78
7.3.3 Stimulantien	79
7.3.4 Weitere Dopingmittel im Kraftsport	79
7.3.5 Zukünftige Dopingsubstanzen.....	80
7.4 Der Dopingeinsatz in den Trainings- und Wettkampfperioden.....	82
7.4.1 Doping in der Vorbereitungsphase.....	83
7.4.2 Die Wettkampfperiode	84
7.4.3 Der Wettkampf.....	84
7.4.4 Die Übergangsperiode.....	84
7.5 Leistungsentwicklung im Kraftsport dargestellt am Beispiel Gewichtheben	85
7.6 Zusammenfassung.....	88
8 Dopingkontrollen.....	90
8.1 Allgemeines.....	90
8.2 Schwierigkeiten beim Nachweis von Doping- Mitteln.....	91
8.3 Wettkampfdopingkontrollen.....	91
8.3.1 Aufwand und Kosten einer Wettkampf- Dopingkontrolle	93
8.4 Trainingsdopingkontrollen	94
8.4.1 Aufwand und Kosten einer Trainingsdopingkontrolle.....	96
8.5 Zusammenfassung.....	97
9 Sanktionen bei Dopingvergehen	98
9.2 Zusammenfassung.....	100
10 Doping aus sportethischer Perspektive	101
10.1 Begriffsbestimmungen	101
10.2 Ethische Gesichtspunkte	106
10.3 Zusammenfassung.....	108

11 Diskussion und Ausblick.....	105
12 Literaturverzeichnis.....	109
13 Verzeichnis der Abbildungen.....	114

1 Problemaufriss

1.1 Hinführung zur Fragestellung

„Der große Sport beginnt dort, wo die Gesundheit endet“

(Berthold Brecht, deutscher Dramatiker)

Die Begriffe Leistungsentwicklung und Doping scheinen untrennbar miteinander in Verbindung zu stehen. Die Dopingverstöße der letzten Zeit verdeutlichen die Wichtigkeit dieses immer noch aktuellen Themas. Jeder Sportler und jede Sportlerin weiß, wie sich ein Sieg in einem sportlichen Wettkampf anfühlt und dass es viel schöner ist, zu siegen als zu verlieren. Für viele Athleten/Athletinnen ist der Sieg das oberste Ziel, der olympische Gedanke „Dabei sein ist alles“ verliert dabei immer mehr an Bedeutung. Die Sportler/Sportlerinnen absolvieren meist ein langes und kräfteaubendes Training um ihre gesteckten Ziele zu erreichen. Dazu werden alle erdenklichen Mittel eingesetzt, einschließlich illegaler. Derartige Mittel werden als ergogene Hilfen bezeichnet. Das sind Substanzen, Methoden oder Geräte, die helfen sollen, die persönliche Leistungsfähigkeit zu verbessern (Williams, 1990, S.16). Viele dieser Hilfen sind legal und leicht anwendbar, andere wiederum sind illegal und können gesundheitliche Schäden hervorrufen. Unter den Sportler/Sportlerinnen entwickelte sich sogar im Laufe der Zeit ein Konkurrenzdenken um die besten Dopingmöglichkeiten, wie dieses Zitat eines ehemaligen Kollegen des Ex-Radprofis Marco Pantani zeigt:

Seine größte Sorge war nicht, beim Dopen erwischt zu werden, sondern vielmehr, dass ein anderer ein besseres Mittel haben könnte als er selbst (zit. nach Sörös, 2008, S.37).

Franz Mares (2004, S. 20) ist überzeugt, dass es in Zukunft nicht mehr möglich sein wird, ohne Doping Weltklasse- Leistungen zu erbringen:

Ohne Doping keine Rekorde. Darum glaube ich auch, dass seit vielen Jahren ohne STH, EPO und diverse anabole Dopingmittel nicht einmal mehr 75% jenes Trainingspensums zu schaffen sind, welches schon seit vielen Jahren und besonders heute in manchen Sportarten unbedingt notwendig ist, um überhaupt nur zu einer Vorqualifikation für eine Weltmeisterschaft oder Olympische Spiele gelangen zu können.

Daraus resultierend führt

Doping einzelner zum Dopingzwang für alle und in der Regel auch zur Dosiserhöhung, eine Risikospirale ohne Ende. (Berendonk, 1992, S. 329).

Durch den Einsatz von Dopingmittel kommt es zu einer Verlängerung der Athleten-Karriere sowohl nach vorne als auch nach hinten. Die Sportler/Sportlerinnen können sich mit Hilfe dieser Mittel früher in die Leistungselite hinein katapultieren und sind zudem in der Lage, die an dem Zerfall der körperlichen Leistungsfähigkeit gebundene Begrenztheit ihrer Laufbahn durch Doping zu durchbrechen. Doping sorgt zudem für eine Verkürzung der Regenerations- und Verletzungsphasen, wodurch unproduktive Wartephase verkürzt werden. (Bette & Schimank, 2006, S. 122). Dopingmissbrauch ist längst keine Seltenheit mehr im Sport, sondern bereits eine Normalität und logische Konsequenz des leistungsorientierten und erfolgsorientierten Handelns. Im Folgenden soll anhand einiger Thesen zur zentralen Fragestellung der Arbeit übergeleitet werden.

These 1:

In unserer Gesellschaft spielt Leistung eine bedeutende Rolle

Wir leben in einer Leistungsgesellschaft. Nach Endruweit und Trommsdorff, (2002, S. 321) ist

Eine Leistungsgesellschaft als eine Gesellschaft anzusehen, in der der Erwerb von Positionen als Verteilung von Kompetenzen und die Vergabe sozialer Privilegien wie Status, Herrschaft und ökonomischer Vorteile auf der Grundlage erbrachter und bewertbarer Leistungen beruht, die dadurch resultierende soziale Ungleichheit auf weite Akzeptanz trifft, die Handlung eigentlich bedeutender als das Resultat- also der Erfolg im Sinne der Zielerreichung- ist sowie von einer Mehrzahl der Bürger die Bereitschaft zur Übernahme von Aufgaben im Sinne einer Leistungsorientierung vorliegt.

Somit ist Leistung als ein strukturbildendes Element dieser Gesellschaft zu sehen; in ihr gilt also das Leistungsprinzip. Aus einer Vielzahl von Definitionen oder Umschreibungen sei auf Bolte (1979, S. 21) verwiesen, demgemäß menschliches Verhalten als Leistung erscheint, „weil es entweder als Beitrag zur Annäherung an ein Ziel und/oder als subjektiver Aufwand dabei (als ‚Anstrengung‘) gesehen wird. Der Begriff Leistung

umschließt bei seiner Anwendung innerhalb einer Kultur mehrere Dimensionen: a) einen Wertekonsensus, was als Leistung gelten solle und wie sie sich zum Erfolg verhalte; b) die Festlegung eines Maßstabes für die Bestimmung von Leistung und Leistungsintensität; c) eine Methode der Zurechnung einer erbrachten Leistung sowie d) eines Konsensus über den Stellenwert des Leistungsprinzips in der Wertehierarchie.“ In der Theorie verkörpern sich nach dem Prototyp des Leistungssports in der sozialen Hierarchie die Resultate eines gerechten Wettkampfs, in der Praxis haben die Konkurrenten nicht alle den gleichen Start. „Glück oder Pech in vielerlei Formen (Herkunft, Gesundheit, soziale Umgebung, Losglück usw.) bedingen das Resultat und Geschick jedes einzelnen mit (Aaron, 1970, S. 146).

These 2:

Der Sport als soziale Institution penetriert und spiegelt viele Bereiche der Gesellschaft wider

Nach Weiß (1999, S.10) ist

Sport eine soziale Institution, in der Kommunikation körperlicher Leistungen stattfindet.

Diese Definition bezieht sich vor allem auf die kommunikative Qualität des Sports; Sport ist ein ideales Kommunikationsmedium und damit als soziales Phänomen zu sehen. Der Sport ist ein Abbild des Werte- und Normensystems jener Gesellschaft, in der er etabliert ist. Auch gesellschaftliche Krise, Trends, Moden, Anschauungsweisen usw. spiegeln sich im Sport wider. Alles das, was es in der Gesellschaft gibt, gibt es auch im Sport. Sport ist ein Mikrokosmos der Gesellschaft (Weiß, 1999, S. 12 f.). Der australische Dopingexperte Robin Parisotto ist der Meinung, dass sich die gesellschaftliche Moral und die Werte grundlegend verändert haben. Menschen erwarten sich Hilfe, um den Alltag bewältigen zu können. Sie nehmen Viagra für den Sex oder clevere Drogen wie Ritalin, um die mentale Kapazität zu erhöhen. Warum sollen also nicht auch Athleten/Athletinnen ihre Leistungen verbessern, wenn schon in der Gesellschaft „Normalsein“ mit einer Krankheit gleichgesetzt wird, die behandelt werden muss (Geipel, 2008, S. 121 f.).

These 3:

Das Betrügen zum Zweck der Leistungsoptimierung ist sowohl in der Gesellschaft als auch im Sport zur Normalität geworden

Doping als natürliche Leistungssteigerung ist längst kein Spezialproblem des Hochleistungssports, sondern auch in der Gesamtgesellschaft im Bemühen um Spitzenleistungen beheimatet (Rössner, 2002, S. 120). In der Gesellschaft oder in der Wirtschaft gibt es keinen Eigenwert der Natürlichkeit, kein Verbot der Selbstschädigung und folglich auch keinen Grundsatz der Chancengleichheit. Neue Erkenntnisse der Medizin oder sonstige künstliche Mittel sind ein entscheidender Garant für den Fortschritt und die Steigerung unserer Leistungen. In unserer Gesellschaft zählen nur Erfolge, es interessiert nicht wie sie zustande kommen. Ähnlich ist es auch im Sport, wo der Grundsatz gilt „Höher, Schneller, Weiter“. Und auch hier ist es nicht von Bedeutung, wie die Leistungen zustande kommen.

These 4:

Das traditionelle und aktuelle Verständnis des Sports beruht auf der Grundnorm der natürlichen Leistung und der darauf aufbauenden Chancengleichheit

Die natürliche Leistung und die daraus resultierende Chancengleichheit sind prägende Wesensmerkmale vor allem im Leistungssport und bestimmen die Sportkultur mit den Prinzipien Konkurrenz und Fairplay. Hier liegt die Faszination des Sports für die Beteiligten und die Zuschauer. Leistungsvergleich und die Koordination eines Wettkampfes setzen Bedingungen voraus, die vor allem künstliche und nicht kontrollierbare Dinge ausschalten. Genau in diesem so leicht überschaubaren Wettkampf mit dem offensichtlichen und zentralen Zusammenhang zwischen natürlichem Individuum und Erfolg, liegt die große Faszination für die Akteure und Zuschauer. Sie können wie nirgendwo sonst den klaren Zusammenhang zwischen Mensch und Leistung erkennen, sie können sich identifizieren und selbst vergleichen. Die Natürlichkeit ist das Attraktive in einer sonst so künstlichen, technischen und komplexen Welt (vgl. Rössner, 2002, S.122).

These 5:

Stetige Leistungsverbesserungen fördern die Attraktivität des Sports

Im vergangenen Jahrhundert wurden die verschiedensten sportlichen Leistungen und Rekorde stetig verbessert. Immer wieder wurde behauptet, dass die Grenze der menschlichen Leistungsfähigkeit erreicht wurde. In den USA wurde bei einigen Sportarten beobachtet, dass heutige High-School-Schüler bessere Leistungen erbringen als Olympiasieger vor 30 Jahren. Diese stetigen Leistungsverbesserungen haben verschiedene Ursachen:

- Durch Zunahme der Bevölkerung und verbesserte Sportgelegenheiten vergrößert sich die Anzahl der möglichen Weltrekordler
- Verbessertes Coaching und bessere Trainingsmöglichkeiten tragen zur Verbesserung des konditionellen Zustandes, der technischen Fähigkeiten und psychologischen Strategien bei
- Bessere Sportstätten, Ernährung und medizinische Versorgung ermöglichen Athleten/Athletinnen ein effektiveres Training
- Technische Verbesserungen von Sportgeräten führen zu mechanischen und biomechanischen Vorteilen (Williams, 1990, S.14).

These 6:

Wer die Möglichkeit von der Unbesiegbarkeit angeboten bekommt, der ist leicht zu verführen und zu missbrauchen

Den Sportler/Sportlerinnen alleine die Schuld für den Dopingmissbrauch zuzuschreiben, wäre falsch und ungerecht. Nicht selten werden die Athleten/Athletinnen von Trainern und Sponsoren dermaßen unter Druck gesetzt oder von Wissenschaftlern zu Testzwecken missbraucht. Es ist also wichtig, die Motive und Gründe für einen solchen Missbrauch herauszufinden. Karl-Heinrich Bette hat dazu acht Punkte erstellt, die zu einem besseren Verständnis dieser Problematik dienen:

1. Athleten dopen, um einem Misserfolg vorzubeugen, die Ungewissheit über den Ausgang des Wettbewerbs soll mit Doping aus der Welt geschafft werden.
2. Athleten dopen, um die Potentiale des Körpers steigern und dessen Begrenztheiten ausgleichen zu können.

3. Doping wird immer mehr zum Mittel erster Wahl, wenn es um die psychische Beschaffenheit des Spitzensportlers geht, wenn beispielsweise Ängste oder Aufregungen auszuschalten sind, oder wenn Motivationsdefizite kompensiert werden sollen.
4. Gedopt wird, wenn Athleten Gefahr laufen, knappe institutionelle Fördermittel zu verpassen. Hierbei handelt es sich um existentielle Gefahren, die gebannt werden sollen.
5. Gedopt wird, um einer Strategie zu folgen, um dem Druck sowie der heimlichen Akzeptanz vieler Verbände zu entsprechen.
6. Doping als Strategie einer Identitätsbehauptung: Die einzige Möglichkeit einer Individualisierung besteht darin, besser zu sein als die Konkurrenten. Verbotene Stoffe erhalten die Funktion, das Selbstbild mit den nötigen Erfolgserlebnissen zu stärken, um im Umkehrschluss eine Identitätsbedrohung durch ein sportliches Scheitern zu vermeiden.
7. Doping als Maßnahme zur Reduzierung ökonomischer Risiken: Eine Sportlerkarriere dauert nicht sehr lange, die erhöhte Intensität und der öffentliche Druck durch Arbeitgeber erhöhen die Erwartungshaltung und senken die Hemmschwelle, sich auch unerlaubter Mittel zu bedienen.
8. Doping kommt als Sekundärdevianz zum Einsatz. Eine bereits vollzogene Abweichung muss verheimlicht werden, um nachträgliche Rufschädigungen zu verhindern. Damit befindet sich der Sportler in einem Teufelskreis. Ein Entrinnen ist oft erst mit dem Karriereende möglich, sei es aus biologischen Gründen oder wegen einer Sperre (vgl. K.- H. Bette, 2002, in: Digel & Dickhuth, S.147 ff.).

Anhand dieser allgemeinen Thesen lassen sich kritische Fragestellungen über die Problematik von Leistungsentwicklung und Doping erstellen:

- Ist Doping ein Phänomen, das ausschließlich im Spitzensport zu finden ist?
- Sind weitere Leistungssteigerungen im Hochleistungssport ohne Doping überhaupt noch möglich?
- Sind Erfahrungen, die mit Doping und Leistungsmanipulation in der Geschichte gemacht worden sind, ein Anreiz dafür, sich näher mit diesem Problem auseinanderzusetzen?

- Wie ist Doping und Leistungsmanipulation aus sportethischer Perspektive zu beurteilen?
- Welche Möglichkeiten gibt es, dieses Problem in den Griff zu bekommen und aus der Sportwelt zu verdrängen?

Ausgehend von diesen allgemeinen Fragestellungen beschäftigt sich diese Arbeit konkret mit den Wirkungen von Dopingsubstanzen auf die menschliche Leistungsfähigkeit womit sich folgende zentrale Fragestellung ergibt:

Welcher Zusammenhang besteht zwischen Doping und Leistungsentwicklung im Sport und wie weit kann die menschliche Leistungsfähigkeit durch Doping verbessert werden?

In der vorliegenden Arbeit soll also primär die Leistungsentwicklung in den verschiedensten sportlichen Disziplinen kritisch dargestellt und reflektiert werden. Unter diesem Aspekt sollen die speziellen Wirkungsweisen von Dopingsubstanzen auf den menschlichen Organismus veranschaulicht werden und Möglichkeiten aufgezeigt werden, die individuelle Leistungsfähigkeit auf illegale Weise zu steigern und sportliche Leistungsgrenzen zu überwinden. Der Zusammenhang von Doping und Leistungssteigerung wird vor allem am Beispiel des Kraft- und Ausdauersports untersucht, da man hier Ergebnisse messen und vergleichen kann. Außerdem wird im Bezug auf die Frage nach der Grenze der menschlichen Leistungsfähigkeit die Leistungsentwicklung im 100-m- Lauf der Frauen und Männer analysiert.

1.2 Methode der Bearbeitung

Als Methode zur Bearbeitung der Fragestellung dieser Arbeit wurde die Hermeneutik ausgewählt. Das Wort Hermeneutik ist ein neuzeitliches Kunstwort und leitet sich vom altgriechischen Verb „hermeneuein“ ab. Der Begriff hat eine dreifache Bedeutung: kundgeben, übersetzen, interpretieren (Bühler, 2008, S. 4). Diese Bedeutungen scheinen auf den ersten Blick sehr wenig miteinander zu tun zu haben. Die Grundbedeutung ist aber, dass etwas zum Verstehen gebracht werden soll. Wenn bestimmte Sachverhalte ausgedrückt werden und Aussagen gemacht werden, soll es für jeden verständlich sein. Auch das Gesprochene soll von anderen verstanden werden; diese müssen es auslegen bzw. deuten. Eine Auslegung oder „Interpretation“ liegt dann vor, wenn Fremdsprachliches verstanden werden soll. Das lateinische interpretare entspricht dem griechischen hermeneuein, und deshalb ist die englische Bezeichnung für einen Dolmetscher auch „interpreter“, das heißt, er ist beim Übersetzungsvorgang derjenige, der interpretiert bzw. auslegt. Hermeneutik ist also als „Kunst der Auslegung“ zu verstehen. Häufig wird Hermeneutik eingegrenzt auf Textinterpretation. Verstehen im hermeneutischen Sinn erstreckt sich jedoch nicht nur auf Texte, sondern in jedem Umgang mit Menschen und menschlichen Produkten ist die Hermeneutik präsent. Auch im pädagogischen Raum ist die Hermeneutik von großer Bedeutung, denn sowohl der pädagogische Praktiker als auch der Theoretiker gehen nicht nur mit Büchern um, sondern beziehen ihr Wissen und ihre ausformulierte Erfahrung aus dem erzieherischen Umgang. Dort haben sie es meist mit jungen Menschen zu tun, die sprechen, gestikulieren, malen, sich zu anderen Personen verhalten usw. All dies will verstanden werden.

Hermeneutik geschieht also überall dort, wo ein Mensch auf einen anderen Menschen oder auf menschliche Erzeugnisse trifft. Die Textauslegung ist als ein wichtiger Spezialfall der Hermeneutik zu sehen (vgl. Danner, 2006 S. 31). Für Widmer (1977) handelt es sich in der Hermeneutik also um die Explikation von Texten oder Gegebenheiten der Wirklichkeit. Aus dem Vorverständnis heraus wird dabei versucht, die einzelnen Strukturelemente als Teile des Ganzen zu verstehen und das Ganze aus seinen Teilen zu begreifen (Hermeneutischer Zirkel).

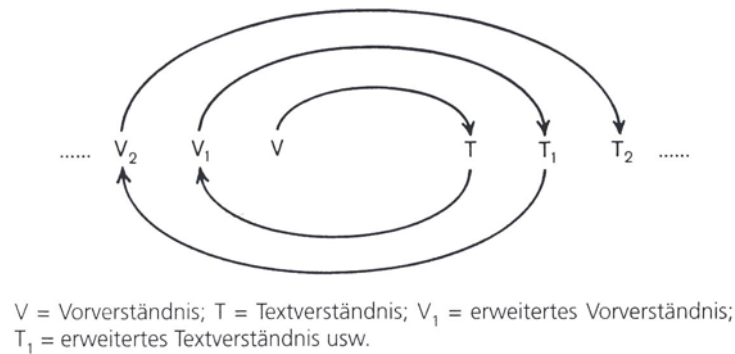


Abbildung 1: Hermeneutischer Zirkel (Danner, 2006, S. 62)

Es liegt also ein Wechselspiel zwischen dem Verständnis der Teile und dem des Ganzen, zwischen Vorverständnis und objektivem Verständnis des zu untersuchenden Gegenstandes vor. Im hermeneutischen Verfahren ist stillschweigend impliziert, dass es Sinn gibt und dass Sinn durch das Verfahren als Technik der Interpretation oder des philosophischen Denkens erfasst werden kann (Widmer, 1977, S. 42). Einer der wichtigsten Vertreter in der Geschichte der Hermeneutik war der Götterbote Hermes, ihm wird die Erfindung dessen zugeschrieben, was der Verständigung dient, besonders Sprache und Schrift. Bei Aristoteles (384- 322/21 v. Chr.) taucht der Auslegungsbegriff zum ersten Mal in einem philosophischen Titel auf: „Peri hermencias“ („De Interpretatione“- „Über die Aussage). Aber erst Dannhauser verwendet 1654 den heutigen Hermeneutik- Begriff zum ersten Mal in seiner Schrift „Hermeneutica sacra sive methodus exponendarum sacranum litterarum“. (Danner, 2006, S. 32). Im Verlauf der Geschichte können drei hermeneutische Strömungen ausgemacht werden:

1. Eine philologisch- historische Hermeneutik, die sich im engeren Sinn mit Textauslegung befasst
2. Eine theologische Hermeneutik (Frage der Auslegung des Alten und Neuen Testaments)
3. Eine juristische Hermeneutik, deren Kernfrage die Auslegung und Anwendung von vorgegebenen Gesetzen im Hinblick auf konkrete Fälle ist.

Erst F. Schleiermacher (1768-1834) unternahm es, eine allgemeine Hermeneutik zu entwickeln und sie als eine „Kunstlehre des Verstehens“ zu bestimmen, die hinter die

speziellen Hermeneutiken und deren Vielzahl von Regeln zurückging. Er war der Meinung, dass das Missverstehen häufiger auftrete als das Verstehen. Er hat damit den cartesianischen Zweifel in die Hermeneutik eingeführt (vgl. Widmer, 1977, S. 42). W. Dilthey (1833- 1911) sah in dieser allgemeinen Hermeneutik die methodologische Grundlegung der Geisteswissenschaften. Bei Dilthey und Schleiermacher liegen also unterschiedliche Konzepte einer Hermeneutik vor, die in der Entwicklung durch weitere Ansätze (H.- G. Gadamer) ergänzt wurden (vgl. Danner, 2006, S. 29 ff.). Hermeneutische Verfahren haben in der Zeit des Historismus ihren Höhepunkt erreicht. Sie sind aber bis heute die zentrale Weise der Erkenntnisgewinnung in den Geisteswissenschaften geblieben (vgl. Widmer, 1977, S. 42).

1.3 Gliederung der Arbeit

In **Kapitel I** wird zunächst zum Problem des Dopings im Sport Stellung genommen und anhand einiger selbst formulierter Thesen auf die zentrale Fragestellung der Arbeit hingeführt. Außerdem wird in diesem Kapitel die Methode der Bearbeitung, die Hermeneutik näher beschrieben.

Kapitel II beinhaltet einige Begriffsdefinitionen, die sich im Laufe der Zeit entwickelt haben. Bevor man sich mit einem Problem näher beschäftigen kann, ist es wichtig zu wissen, was dieses Themengebiet umfasst und wie es genau definiert wird. Es gibt eine Reihe von Definitionen darüber was Doping ist. Bereits 1952 gab es den ersten Versuch Doping zu definieren. Nach einigen weiteren Versuchen einigte man sich 2002 zu einer allgemein gültigen und von allen Sportarten akzeptierten Dopingdefinition der WADA (World Anti- Doping Agency). Anhand dieser Definition soll gezeigt werden, dass Doping auf Grund der Aufhebung der Chancengleichheit sportlich und medizinisch als unethisch und unfair gilt.

Kapitel III behandelt die geschichtliche Entwicklung des Dopings im Sport. Diese beiden Begriffe gelten als untrennbare Weggefährten. Bereits in der Antike versuchten einige Athleten, sich durch spezielle Mittel Vorteile gegenüber ihren Kontrahenten zu sichern. Der geschichtliche Überblick erstreckt sich von der Antike, über das Mittelalter bis zur heutigen Zeit. Alle wichtigen Ereignisse und Dopingfälle werden in diesem Kapitel aufgerollt.

Kapitel IV beschäftigt sich mit der Dopingproblematik im Breiten- und Freizeitsport. Doping ist längst keine Domäne mehr, die nur im Spitzensport zu finden ist. Im Fokus dieses Kapitels steht die Frage, welche Motive diese Menschen haben, zu Dopingmittel zu greifen und welche speziellen Dopingsubstanzen in diesem Kreis besonders häufig auftreten. Anhand einiger Umfragen an Schüler und Jugendlichen im Freizeitsport wird versucht, diese Fragen zu beantworten. Außerdem werden in diesem Kapitel die Probleme „Doping im Sportunterricht“ und der Schwarzmarkt abgehandelt. Abschließend werden einige präventive Maßnahmen zu dieser Problematik angeführt.

In **Kapitel V** werden die Grenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit erörtert bzw. ergogene Mittel definiert, mit denen diese Leistungsgrenzen überwunden werden können. Außerdem wird auf die Vermarktung dieser Mittel in diesem Kapitel eingegangen. Darauf aufbauend wird die Leistungsentwicklung im 100 m- Lauf der Damen und Herren kritisch analysiert und verglichen.

Kapitel VI befasst sich mit der Thematik „Doping im Ausdauersport“. Zunächst wird in einem allgemeinen Teil auf die Ausdauer als konditionelle Fähigkeit und ihre leistungsbestimmenden Faktoren eingegangen. Daran anschließend werden die physiologischen Einsatzbereiche der Dopingsubstanzen erfasst. Weiters werden die verschiedenen Dopingmittel unterteilt in Anabolika, Peptidhormone, Glukokortikoide und Stimulantien näher dargestellt. Zusammenfassend wird am Ende des Kapitels eine Übersichtstabelle mit den wichtigsten Dopingsubstanzen im Ausdauersport und deren Wirkungen angeführt. Als Beispiel für den Ausdauersport wird die Leistungsentwicklung im Marathonlauf der Frauen und Männer kritisch reflektiert.

Als Vergleich dazu wird in **Kapitel VII** das Thema „Doping im Kraftsport“ abgehandelt. Auch hier werden zunächst leistungsbestimmende Faktoren der allgemeinen Kraft angeführt und Einsatzpunkte erfasst, für die die Dopingsubstanzen eingesetzt werden. Im Zentrum des Kapitels stehen Dopingmittel, die speziell im Kraftsport Anwendung finden. Zur besseren Übersicht wurde am Ende des Kapitels eine Tabelle mit den am häufigsten auftretenden Dopingsubstanzen und deren Wirkungen dargestellt. Auf Grund der Trainingsgrundsätze der verschiedenen Phasen des Krafttrainings und der dargestellten Wirkungsweisen der Dopingmittel können Perioden höherer und Perioden niedriger Wahrscheinlichkeit zum Dopingmissbrauch ausgemacht werden. Diese Trainingsperioden werden auf die Wahrscheinlichkeit eines Dopingmissbrauchs genauer untersucht. Als Beispiel für den Kraftsport dient das Gewichtheben, wobei die Leistungsentwicklung der letzten Jahrzehnte analysiert wird.

Auf Dopingkontrollen in Training und Wettkampf wird in **Kapitel VIII** eingegangen. Dargestellt werden zunächst mögliche Schwierigkeiten und Probleme beim Nachweis von Dopingmittel. Danach werden Trainings- und Wettkampfkontrollen getrennt voneinander abgehandelt und auf den jeweiligen Ablauf, Aufwand und die Kosten hingewiesen.

Kapitel IX beinhaltet das Thema Sanktionen nach Dopingverstößen. Hier wird zur aktuellen Rechtslage Stellung genommen und festgestellt, welche Instanz für Sanktionen verantwortlich ist bzw. welche Sanktionen getroffen werden können.

In **Kapitel X** wird Doping aus sportethischer Perspektive beleuchtet. Zunächst werden die beiden Begriffe Ethik und Moral genauer definiert und festgestellt, welche unterschiedlichen Frageperspektiven sich dabei in der Dopingdiskussion ergeben. Anschließend werden verschiedene ethische Gesichtspunkte angeführt und näher behandelt.

Kapitel XI beinhaltet das Resümee der Arbeit, wo die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst und thematisiert werden bzw. mögliche Zukunftsperspektiven aufgezeigt werden. Dazu werden einerseits unterschiedliche Lösungsinstrumente vorgestellt und Ziele im Kampf gegen Doping genauer definiert.

2 Begriffsdefinition

Die Begriffe Sport und Doping stehen von Beginn an miteinander in Verbindung. Eingeborene im südöstlichen Afrika verwendeten den Begriff „Dop“ zunächst für eine Art Schnaps, in der heutigen Bedeutung kommt das Wort aber aus den Niederlanden. Viele Nahrungsmittel wurden zunächst in stimulierende Getränke („Dip“) getaucht, bevor man sie verzehrte. Daraus entwickelte sich später der Anglizismus „Doping“, das so viel bedeutet, wie „hinters Licht führen“ (vgl. Sörös, 2008, S.27.). Es gibt bereits eine ganze Reihe von Definitionen darüber, was Doping ist. Bereits im Jahr 1952 wurde vom Deutschen Sportbund eine erste Dopingdefinition verabschiedet:

Die Einnahme eines jeden Medikamentes- ob es wirksam ist oder nicht- mit der Absicht der Leistungssteigerung während des Wettkampfes, ist als Doping zu bezeichnen. (zit. nach Donike, 1976, S. 324)

Hier bezog man sich noch ausschließlich auf medikamentöses Doping. Im Jahr 1963 kam es zu einem zweiten Versuch, Doping zu definieren. Eine Expertenkommission des Europarates definierte den Begriff folgendermaßen:

Doping ist die Verabreichung oder der Gebrauch körperfremder Substanzen in abnormaler Form oder auf abnormalem Weg an gesunde Personen mit dem einzigen Ziel der künstlichen und unfairen Steigerung der Leistung für den Wettkampf. Außerdem müssen verschiedene psychologische Maßnahmen zur Steigerung des Leistungssportlers als Doping angesehen werden. (zit. nach Bette, 1994, S. 195)

Anlässlich der Olympischen Spiele in Grenoble und Mexico City wurde 1968 erstmals vom IOC eine Liste verbotener Substanzen erstellt und Routineuntersuchungen durchgeführt. Eine Dopingdefinition wurde jedoch nicht formuliert. Die Liste umfasste sympathomimetische Amine, zentralstimulierende Substanzen, Narkotika, Antidepressiva und Tranquillizer (vgl. Clasnig, 1992, S.12). Die Liste wurde mit dem Auftauchen neuer Dopingsubstanzen in den darauffolgenden Jahren immer wieder verändert und ergänzt.

Bei den Olympischen Spielen 1972 in München definierte die Medizinische Kommission des IOC Doping als

Den Gebrauch pharmakologischer Substanzen, die zu den verbotenen Wirkstoffen gehören. (Clasnik, 1992, S. 13)

Die von nahezu allen Sportarten und Nationen übernommene Dopingdefinition, die ab 2000 mit der neu gegründeten WADA (World- Anti- Doping Agency) abgestimmt und seit 2002 von dieser fortgeführt und verantwortet wird, lautet folgendermaßen:

Doping ist die Verabreichung von Substanzen der verbotenen Wirkstoffgruppen oder die Anwendung verbotener Methoden im Sport (zit. nach Müller, 2004, S. 10)

Anhand dieser Definitionen zeigt sich, dass Doping wegen der Aufhebung der Chancengleichheit bzw. Fairness und der gesundheitlichen Risiken sportlich und medizinisch als unethisch bzw. verwerflich gilt. Das Ziel des Dopings, die Leistungssteigerung, wurde lange Zeit nicht explizit erwähnt, aber sie war natürlich stets gemeint. Inzwischen gehört es zu den drei Kriterien der Definition des Welt- Anti- Doping Codes. Eigentlich wäre es sinnvoller, von „Leistungsbeeinflussung“ als nur von „Leistungssteigerung“ zu sprechen, da einige Dopingsubstanzen (z.B. Narkotika, Diuretika) nicht zu einer Leistungssteigerung im engeren Sinn führen, aber die Wettbewerbsfähigkeit und damit auch die Wettbewerbschancen beeinflussen. Gesundheitliche Risiken sind in der Regel für die Sportler/Sportlerinnen selbst gegeben, in einigen Sportarten durch erhöhte Risikobereitschaft oder Verletzungswahrscheinlichkeit aber auch für die Konkurrenten/Konkurrentinnen. Die Chancenungleichheit ist gleichzeitig ein Betrug für die Wettbewerbsgegner, die Zuschauer, den Nacheiferern von Sportidolen, die Sponsoren und die gesamte Öffentlichkeit. Außerdem gilt es die Vorbildwirkung des Hochleistungssports zu beachten. Das Fehlverhalten würde zur Norm werden und dem Breitensport sowie allen Nacheiferern der Sportidole Nachahmung suggerieren. In diesem Fall würden Idole zum falschen Vorbild werden (vgl. Müller, 2004, S. 10 f.).

3 Geschichte des Dopings

Um einen besseren Einblick in die Dopingproblematik zu gewinnen, ist es wichtig, die Geschichte des Dopings im Sport zu kennen. Es gab in der Geschichte des sportlichen Wettkampfes viele Skandale und Dopingfälle, die den Sport nachhaltig verändern sollten. Dieses Kapitel soll einen kurzen Überblick über die geschichtliche Entwicklung von Doping und Leistungsmanipulationen und daraus resultierende Veränderungen für den Sport geben.

3. 1. Erste Spuren von Doping in der Antike

Die Geschichte des Dopings ist so alt wie die Geschichte des Wettkampfes selbst. Erste Spuren von Doping im Wettkampf können bis in die Antike zurückverfolgt werden. Als die olympische Bewegung in Griechenland ihren Ursprung fand, gab es schon viele Athleten, die sich leistungssteigernde Mittel bedienten. Damals ging es in erster Linie um Ruhm und Ehre, aber auch schon um Reichtum und Güter. Mehrfachsieger von Wettkämpfen wurden zu Helden, denen halbgottähnliche Eigenschaften zugeschrieben wurden. Ebenso groß wie die Sucht nach Ruhm und Ehre war aber auch der Drang, sich unerlaubter Hilfsmittel zu bedienen, um sich mit Heldentaten selbst ein Denkmal zu setzen (vgl. Sörös, 2008, S.25 f.). Dabei handelte es sich einerseits um Methoden zur Verbesserung der Haut- und Muskeldurchblutung, andererseits um stimulierende Substanzen, die nach der heutigen Definition dem Doping entsprechen würden (vgl. Donike, 1990, S. 185).

Die wichtigsten Ereignisse zum Thema Doping und Skandale in der Antike lieferte Pausanias, ein griechischer Geograf und Schriftsteller, der im zweiten Jahrhundert nach Christus lebte. Wichtige Beiträge zum Thema Ernährung und Lebensweise der Sportler lieferte der Arzt Galenus von Pergamon, der als der letzte überragende Arzt im Altertum gilt. Abgesehen vom ursprünglichen Regelwerk, welches unter anderem Rempfeien und andere Untaten beinhaltete, gab es zusätzlich noch Verbote, sich irgendwelcher Zaubermittel zu bedienen. (vgl. Williams, 1990, S. 18). Durch den Verzehr von Pilzen mit stimulierender Wirkung erhofften sich die Athleten vor allem in Laufwettkämpfen (Stadion-, Waffen- und Fackellauf) Vorteile gegenüber ihren Kontrahenten. Weiters

versuchten die Sportler durch den Genuss von Tierorganen ihre Leistung zu verbessern. Berichten zufolge wurden Leistungssteigerungen durch den Verzehr von Stierhoden erreicht, welche ein hohes Gehalt an anabolen Wirkstoffen enthalten. Es herrschte die Meinung, dass der Mut des Löwen in seinem Herz lokalisiert sein, und durch den Verzehr erhoffte man sich, diesen Mut zu übertragen. Es wurde auch berichtet, dass einige Sportler bei großer Hitze die Milch eines arktischen Rentieres tranken, über den Sinn dieser Maßnahme weiß man aber bis heute nicht Bescheid (Prokop, 1972, S. 22).

3. 2. Die Krise des Sports im Mittelalter und in der Neuzeit

Mit dem Untergang des Römischen Reiches kommt es zu radikalen gesellschaftlichen Umwälzungen. Das Mittelalter wird auch das dunkle Zeitalter des Sports genannt. Denn der Sport zählte in dieser Zeit nicht zu den pflegenden Kulturgütern. 393 nach Christus verbot Kaiser Theodosius I. die Spiele, weil alle heidnischen Kulte ausgeradiert werden sollten. Trotzdem wurde auch im Mittelalter Sport betrieben, vor allem in Form von spielerischen Übungen bei Turnieren oder Volksfesten. Über das Problem Doping ist aus dieser Zeit jedoch sehr wenig bekannt. Von den Inkas weiß man, dass sie zwischen dem 13. und 16. Jahrhundert ihre Laufleistung durch Tee und Kaffee verbesserten und sie dadurch große Strecken von bis zu 1.700 Kilometern in nur fünf Tagen zurücklegen konnten (vgl. Vogl, 2008, in: Sörös, S. 31 ff.).

Mit dem Zeitalter der Renaissance wurde durch den Machtverlust der Kirche und der weltlichen Herrscher die Bedeutung des Sports wieder wichtiger. Im neuzeitlichen Europa kam es erst im 18. Jahrhundert wieder zu einigen Dopingfällen aus dem Radsport, der heute zu den größten Problemkindern des Hochleistungssports zählt. Im 18. und 19. Jahrhundert waren es vor allem Koffein, Alkohol und Kokain, die die Sportler/Sportlerinnen beflügeln sollten. Der erste Todesfall, verursacht durch eine Überdosis Koffein, datiert aus dem Jahr 1886. Der britische Radfahrer Tom Linton gewann das 600 Kilometer Rennen Bordeaux- Paris und sank danach tot zu Boden (vgl. Krauß, 2000, S.12). 1896 fanden zum ersten Mal seit dem dritten Jahrhundert nach Christus wieder Olympische Spiele statt. In den 1890er Jahren wurden schon Tests an Radfahrern mit alkoholischen und nichtalkoholischen Getränken durchgeführt. Die Dopingfrage wurde schon bald zu einem zentralen Problem im Sport.

3 Doping im 20. Jahrhundert

In großem Stil gedopt wird eigentlich erst seit dem 20. Jahrhundert. Anfang des Jahrhunderts traten die ersten Dopingfälle im Boxsport auf. Nicht selten wurden auch Gegnern leistungshemmende Mittel verabreicht. Diese Art des Dopings wird als „negatives Doping“ oder „Doping to lose“ bezeichnet (Lünsch, 1991, S. 10). 1904 gewann der Amerikaner Tom Hicks den Olympischen Marathonlauf in St. Louis, während des Rennens soll er aus dem Auto von seinem Trainer ein tausendstel Gramm Strychnin, zwei Eier und einen Schluck Brandy erhalten haben. Der Trainer war von der Erkenntnis begeistert, dass Drogen für die Athleten bei einem Straßenlauf von großem Nutzen sind. Erst in den 20er Jahren wurde ein Verbot von derartigen Mitteln gefordert. (vgl. Krauß, 2000, S.13). In den 1930er- Jahren wurde bei Skifahrern über die Einnahme von Substanzen wie Coramin und Digifolin berichtet, bei Skifahrerinnen wurden Hormonbehandlungen durchgeführt, um die Menstruation vor wichtigen Wettkämpfen zu verzögern (vgl. Vogl, 2008, in: Sörös, S. 37 f.). Die ersten Dopingkontrollen wurden 1955 in Italien durchgeführt, aber es mussten erst Menschen im Sport sterben, bis es zu einschneidenden Veränderungen kam. 1949 und 1959 waren Radsportler in Italien nach der Einnahme von Amphetamin gestorben (vgl. Krauß, 2000, S.13). 1960 starb der Däne Knut Jensen beim Olympischen Radbewerb, 1967 fiel der Engländer Tom Simpson bei der Tour de France tot vom Rad. Bei beiden Sportlern war auch die Einnahme von Amphetaminen, die heute auf Grund der leichten Nachweisbarkeit keine Verwendung mehr finden, die Todesursache (vgl. Lüschen, 1994, in: Bette, S. 8).



Abbildung 2: Tom Simpson (Quelle:

http://grg51.typepad.com/steroid_nation/2007/03/timeline_a_cent.html)

Stimulierende Mittel und Narkotika waren zwischen 1960 und 1967 so weit verbreitet, dass es bei wichtigen Wettkämpfen keine Athleten mehr gab, die ungedopt an den Start

gingen. Um sich an die Renndosis zu gewöhnen, wurden diese Mittel auch bereits im Training geschluckt. Als Reaktion auf diese ersten prominenten Dopingfälle wurde vom internationalen Radsportverband und vom Internationalen Olympischen Komitee das erste Anti- Doping Regelwerk in der Geschichte des Sports erlassen, die zum ersten Mal bei den Olympischen Spielen 1968 in Mexiko Anwendung fanden. In diesem Regelwerk wurde die Einnahme von Stimulantien und Narkotika verboten. Der erste offizielle olympische Dopingfall war der Schwede Hans- Gunnar Liljenwall, dem Fünfkämpfer wurde die Bronzemedaille wegen Alkohol im Blut aberkannt. Auch der deutsche Boxprofi Jupp Elze starb im gleichen Jahr im Ring auf Grund der Einnahme von Amphetaminen (vgl. Vogl, in: Sörös, 2008, S. 39).

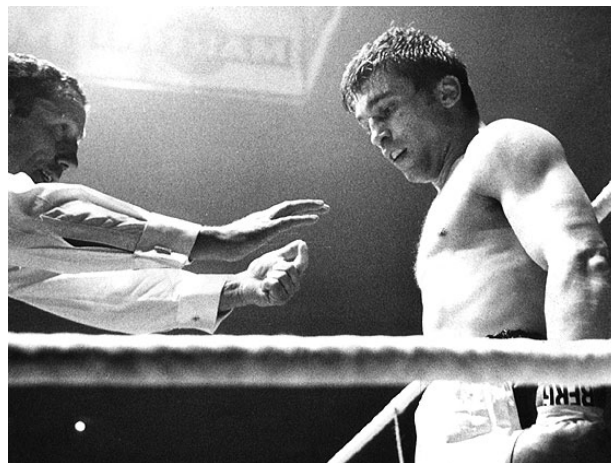


Abbildung 3: Jupp Elze

(Quelle:

http://sport.ard.de/sp/doping/webmagazin/evb.phtml?evb=3_6_historie&page=4&rp=1)

Die Analysenmethoden waren jedoch zu dieser Zeit noch nicht ausgereift und wurden deshalb von den Athleten noch nicht gefürchtet. Der Anfang war gemacht, die Verfolgung von Dopingsündern hatte begonnen. Bis 1972 gab es noch keine umfangreichen Kontrollen, Listen von Medikamenten oder Dopingmaßnahmen. In diesem Jahr gelang ein entscheidender Schritt, es wurden bei den Olympischen Spielen in München erstmals Gaschromatografen und Massenspektrometer eingesetzt und so die Analytik entscheidend verbessert. Von 2.000 getesteten Athleten waren sieben positiv, noch bevor anabole Steroide auf der Verbotsliste zu finden waren, aber deren Missbrauch schon seit 1960

bekannt war (vgl. Vogl, 2008, in: Sörös, S. 39 f.). Im Ausdauersport war die regenerative Wirkung von Dopingsubstanzen zu Beginn der Neunzigerjahre verbreitet, im Kraftsport wurde schon etwas früher die leistungssteigernde Wirkung von Anabolika erkannt. Obwohl schon seit 1964 ein starker Anstieg des Anabolika- Dopings dokumentiert wurde, sahen die Institutionen noch vielfach weg. 1976 in Montreal mussten zwei Athleten ihre Goldmedaille zurückgeben. Aber schon im Jahr 1984 fanden wissenschaftliche Untersuchungen darüber statt, ob die Einnahme von Anabolika überhaupt die gewünschten Effekte erzielen könne. Man kam zu neuen Erkenntnissen, woraufhin die Athleten/Athletinnen vor allem in den Trainingsphasen gedopt wurden, die Mittel aber rechtzeitig abgesetzt wurden, um dann beim Wettkampf „clean“ zu sein. Im Jahr 1983 begann man in Deutschland, erste Trainingskontrollen durchzuführen.

Am 27. September 1988 kam es bis dato zum spektakulärsten Doping- Fall in der Geschichte. Der kanadische Sprinter Ben Johnson lief bei den Olympischen Spielen in Seoul mit 9,79 Sekunden Weltrekord. Johnson wurde aber später disqualifiziert, weil ihm die Einnahme des Anabolikums Stanozolol nachgewiesen wurde. Johnsons Trainer Charlie Francis verstand nicht, wieso sein Schützling erwischt wurde und behauptete später, dass Johnson nicht Stanozolol, sondern ein anderes Anabolikum eingenommen habe (vgl. Krauß, 2000, S. 15).

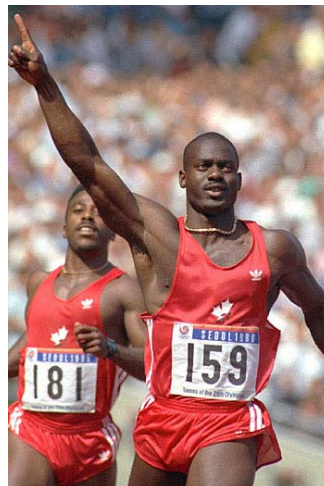


Abbildung 4: Ben Johnson (Quelle: <http://www.cbc.ca/sports/photoessay/top10-doping/index5.html>)

Im gleichen Jahr kam es im kanadischen Ottawa zur ersten Weltkonferenz gegen Doping im Sport und ein Jahr später wurde vom Europarat ein erstes internationales Dopingabkommen erlassen. Ende der Achtziger-, Anfang der Neunzigerjahre wurde die Wirkung der Peptidhormone, insbesondere in Gestalt von Erythropoietin (EPO) entdeckt. Dieses künstlich hergestellte und verabreichte Hormon stellte die Dopingjäger vor große Probleme. Vor allem im Radsport ist dieses Hormon bis heute aktuell geblieben (vgl. Müller, 2004, S. 20 f.). Im Juli 1998 kam es zum ersten großen Skandal, bei einer Kontrolle wurden im Festina- Teamauto drei Tage vor dem Tourstart 400 Fläschchen und Kapseln mit Dopingmittel (unter anderem EPO) entdeckt. Es kam zu einigen Festnahmen und die Teamleitung gestand, gezielt gedopt zu haben. Als Reaktion auf den Festina- Fall wurde in Frankreich viel Geld investiert, um den Nachweis von EPO zu verbessern. Dennoch konnte diese Droge nicht vollständig verdrängt werden, da neue Methoden entwickelt wurden, um EPO im Körper freizusetzen. 1999 wurde in Lausanne die World Anti Doping Agency (WADA) gegründet, 2002 wurde das Hauptquartier nach Montreal verlegt. Erster Vorsitzender war bis 2007 der Kanadier Dick Pound, der dann vom ehemaligen australischen Finanzminister John Fahey abgelöst wurde. Die Gründung der WADA wird als Meilenstein der Dopingjäger bezeichnet. Seit 2001 wurden 31 Millionen Dollar zur Unterstützung von 51 Projekten zur Verfügung gestellt. (vgl. Vogl, in: Sörös, 2008, S. 44 f.). Immer mehr Dopingsünder konnten überführt werden, prominentestes Beispiel war der kleine italienische Radprofi Marco Pantani, der 1999 als Führender nicht mehr zur Giro zugelassen wurde, weil ein zu hoher Hämatokritwert bei ihm festgestellt wurde. Die Hetzjagd der Dopingjäger trieb ihn zum Kokainmissbrauch und schließlich 2004 in den Tod (vgl. Beune, 2005, S. 280).



Abbildung 5: Marco Pantani (Quelle: http://en.wikipedia.org/wiki/Marco_Pantani)

3. 4 Der Kampf gegen Doping im neuen Jahrtausend

Zu Beginn des neuen Jahrtausends wurden weitere Radprofis überführt, 2001 Pascal Herve, 2002 Stefano Garzelli oder Gilberto Simoni, um nur einige zu nennen. 2003 erfolgte eine weltweite Übereinkunft zur Einführung des World Anti- Doping Code der WADA auf der Weltkonferenz der WADA in Kopenhagen. Dies bedeutete einen wirklichen Meilenstein auf dem Weg zu einem weltweit einheitlichen Vorgehen gegen Doping im Sinne eines fairen, für alle vorbildlichen Sports (Müller, 2004, S. 23).

2006 wurde in Spanien die „Operacion Puerto“, eine der größten Razzien in der Geschichte des Sports durchgeführt. Ein Dopingring rund um den Arzt Eufemiano Fuentes konnte aufgedeckt werden und eine Liste mit Namen von mehreren Personen wurde veröffentlicht, darunter auch „Stars“ wie Jan Ullrich oder Ivan Basso. Aber nicht nur der Radsport war betroffen, in der Liste waren auch Personen aus anderen Sportarten wie Fußball und Tennis enthalten. IOC- Boss Jacques Rogge forderte 2007 die spanischen Behörden auf, die Akten der „Operacion Puerto“ dem IOC freizugeben, um rasch gegen die Dopingsünder vorzugehen. Über ein Jahr dauerten die Verhandlungen des frischgebackenen Tour-Siegers Floyd Landis, bis er dann für zwei Jahre gesperrt wurde. 2007 kam es dann zu einem unrühmlichen Höhepunkt in der Dopinggeschichte, acht ehemalige Profis und drei Ärzte der Universitätsklinik Freiburg gestanden, Blutdoping betrieben zu haben. Der Radsport wurde zur öffentlichen Farce. TV- Sender boykottierten die Tour de France, der Deutsche Jan Ullrich, der noch vor einigen Jahren wie ein Held gefeiert wurde, tauchte ab und dementierte jegliche Anschuldigungen. Der Profi Patrick Sinkewitz stellte sich dem deutschen Sportgericht als Kronzeuge zur Verfügung und erzählte, dass auch nach der Verabschiedung von Jan Ullrich in seinem T-Mobile Team munter weitergedopt wurde (vgl. Vogl, 2008, in: Sörös, S. 48). Als Reaktion auf die Entwicklungen und Skandale des Jahres 2007 fand im November ein weiterer Welt- Doping- Kongress statt. Zu den wichtigsten der 1.600 verabschiedeten Veränderungen zählte die Erweiterung der Kronzeugenregel, bei der ein Kronzeuge mit bis zu 75 Prozent Straferlass rechnen kann. Zu Beginn des Jahres 2008 sollte mit dem sogenannten „Blutpass“, mit dem abweichende Werte besser feststellbar sind, dem Doping- Treiben ein Ende gesetzt werden. Außerdem wurden noch Steroid- Profile erstellt und ein neues Meldesystem für den Standort der Radfahrer installiert. Dazu wurden die jährlichen Überprüfungen auf 15.000 erhöht (vgl. Vogl, 2008, in: Sörös, S. 56).

Aber auch in anderen Sportarten wurden Athleten/Athletinnen positiv getestet, zum Beispiel die Leichtathletikstars Justin Gatlin und Marion Jones oder Sprint- Europameister Dwain Chambers.



Abbildung 6: Justin Gatlin (Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Justin_Gatlin)

In den USA wurden außerdem vier Football- Profis des Doping- Missbrauchs überführt. Die Firma BALCO und deren Chef Victor Conte entpuppte sich als Dopingmittel- Zentrale und war Anlaufstelle für viele Athleten/Athletinnen. Dieser Skandal erschütterte den US-Sport und das ganze Land. Wissenschaftler der Technischen Hochschule in Zürich entwickelten 2007 ein Testverfahren, mit dem Dopingsünder innerhalb von nur wenigen Sekunden überführt werden können. Bei diesem Test wird die Atemluft analysiert und funktioniert ähnlich wie der herkömmliche Alkomat- Test. Mit diesem Test könnte man auch den Missbrauch von Drogen wie Ecstasy, Cannabis oder Kokain feststellen. Auch in Österreich wird ein neues Analyseverfahren entwickelt. Die Technische Universität Wien erarbeitete in Kooperation mit dem Research- Institut in Seibersdorf, in Niederösterreich, ein neues Testverfahren, mit dem Schwächen von herkömmlichen Verfahren behoben werden sollen. Die Konzentration war darauf ausgerichtet, Analysestrategien zu entwickeln, um rekombinantes (gentechnisch hergestelltes) EPO direkt im Urin

nachweisen zu können. Dieses Verfahren soll etwa 2009 zur Patentreife gelangen und zu einem wichtigen Werkzeug im Kampf gegen Doping werden (vgl. Vogl, in: Sörös, 2008, S. 50 f.). Auch der Wunsch der Analytiker nach verstärkten Kontrollen abseits der Wettkämpfe wurde erfüllt. Präsident Jacques Rogge kündigte für die Olympischen Spiele in Peking 4.500 sogenannte „out of competition controls“ an, in London 2012 soll die Zahl auf 6.000 gehoben werden (vgl. Vogl, in: Sörös, 2008, S. 57).

Versuche, die Leistungsfähigkeit zu steigern, indem auch pharmakologische Produkte eingenommen werden, sind so alt wie die Menschheit. Das Doping-verbot beginnt jedoch erst in den fünfziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts. (Krauß, 2000, S. 17)

3.5 Zusammenfassung

Dieses Kapitel hat aufgezeigt, dass Doping und Leistungsmanipulation im Sport schon immer präsent waren. Die Entwicklung sportlicher Spitzenleistungen in der Geschichte des Hochleistungssports wurde wesentlich von Doping beeinflusst. Bereits in der Antike versuchten Sportler/Sportlerinnen sich unerlaubt einen Vorteil gegenüber ihrer Kontrahenten zu verschaffen. Trotz vieler Versuche, dieses Problem in den Griff zu bekommen, hat sich an dieser Situation bis heute aber nicht viel geändert.

4 Doping und Leistungssteigerung im Breiten- und Freizeitsport

Auf Grund seiner medienwirksamen Vermarktung übt der Spitzensport eine ungeheure Faszination auf alle Bevölkerungsschichten aus. Sportidole bewegen immer mehr Menschen dazu, in ihrer Freizeit Sport zu betreiben. Als Motive werden vor allem gesundheitliche Aspekte angegeben, aber auch die Geselligkeit im Verein spielt eine bedeutende Rolle (vgl. Feiden & Blasius, 2008, S. 37). Vor allem bei den jüngeren Menschen geht es häufig darum, sich wie ihre sportlichen Vorbilder miteinander zu messen und dabei einen übermäßigen Ehrgeiz zu entwickeln, der durchaus auch mit dem eines Spitzensportler zu vergleichen ist. Vor allem auf Schulhöfen, in Fitnessclubs etc. kommt es immer mehr zur Anwendung von leistungssteigernden Mitteln. Dieses Kapitel gibt einen Einblick in den Freizeit- und Breitensport, stellt Motive und Anschaffungsmöglichkeiten der Sporttreibenden für Doping dar und zeigt mögliche präventive Maßnahmen für dieses Problem auf.

4.1 Doping im Breiten- und Freizeitsport als unterschätzte Domäne

Doping im Breiten- und Freizeitsport ist heute eine vielfach unterschätzte Domäne, hier enden die Möglichkeiten der herkömmlichen Kontrollen. Vor allem in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde sehr viel über dieses Thema berichtet. Etwa 20- 60 Prozent der Freizeitsportler greifen vor allem im Kraftsportbereich zu Dopingmitteln, von denen keiner wirklich weiß, woher sie kommen (vgl. Vogl, in: Sörös, 2008, S. 180). Im Freizeitsport fehlt der regelmäßige Wettkampfbetrieb, es ist eine individuelle Freizeitbeschäftigung mit dem Ziel des individuellen Wohlempfindens, der Gesunderhaltung und des positiven Körpergefühls. Typische Freizeitsportarten sind neben dem Fitnesstraining auch Wellness oder Gesundheitssport. Als Motive für Sporttreiben in Fitnessclubs wurden u.a. genannt:

- Körperformungswünsche
- Individuelle Autonomie des Sporttreibens
- Verbesserung der Gesundheit
- Psycho- physisches Wohlbefinden

(vgl. Müller, 2004, S. 97)

Wenn Körperleistungswünsche im Vordergrund stehen, dann kann man von einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Arzneimittelmisbrauchs ausgehen, da der Muskelaufbau von den körperlichen, genetischen Voraussetzungen abhängt, die nicht bei jedem gleich sind. Die Gefahren einer Einnahme von unerlaubten leistungsfördernden Mittel sind deshalb so groß, weil die Dosen meist über das Hundertfache der therapeutischen Dosis liegen und ohne ärztliche Kontrolle eingenommen werden. Deshalb ist die Bedrohung der allgemeinen Gesundheit durch Doping im Freizeitsport noch kritischer zu sehen als der Einsatz unerlaubter Mittel im Spitzensport (Feiden & Blasius, 2008, S. 39).

Die Geschäftemacher und Dealer machen sich über die Gesundheit ihrer Kunden keine Gedanken, Hauptsache sie können ihre „Wundermittel“ an den Mann/die Frau bringen. Hier erreicht das Dopingproblem kriminelle Ausmaße. In der heutigen Zeit wird vor allem das Internet als Plattform genützt, um an die verschiedensten Dopingmittel zu kommen. Kontrolle ist hier natürlich nicht möglich. Was bleibt, ist die Erkenntnis, dass selbst schon auf ganz niedrigem Niveau betrogen wird, ohne Rücksicht auf gesundheitliche Probleme. Martin Sörös (2008) verweist in diesem Zusammenhang auf die so oft zitierte Ellenbogengesellschaft. Das „Sichvergleichen“ ist ein ureigenes menschliches Phänomen, selbst im Freizeitsport. Professor Bachl führt aus:

Wenn Athleten Medikamente bekommen, die sie unbesiegbar machen, dafür in fünf Jahren tot sind, würden mehr als 50 Prozent das in Kauf nehmen. Das haben Studien ergeben. Es ist beeindruckend, wie oft die Ratio ausgeschaltet wird, nur um des Erfolges willen. (zit. nach Sörös, 2008, S. 181)

Ein übersteigertes Körperbewusstsein ist der wesentliche Antrieb für Freizeitsportler zu anabolen Wirkstoffen wie Testosteron und seinen Derivaten oder dem Wachstumshormon Yesalis zu greifen (vgl. Müller, 2004, S. 96). Martin Sörös (2008) sieht die einzige Möglichkeit in der Aufklärung an Schulen, in Sportvereinen oder durch politische Kampagnen. Die Folgen von Doping für die eigene Gesundheit müssen bewusst gemacht werden, auch auf die Gefahr hin, ignoriert zu werden. Selbst wenn dadurch nur ein geringer Prozentsatz abgeschreckt werden kann, ist dies schon als Erfolg zu werten.

4.2 Studien über Dopingmissbrauch im Freizeitsport

Mehr als 20 Studien sind in Europa bislang über Dopingmissbrauch im Freizeit- und Breitensport erschienen. Diese Studien können in drei Kategorien unterteilt werden:

- Befragung von Schüler/Schülerinnen
- Erhebungen im Breitensport und Freizeitsport
- Befragungen spezieller Zielgruppen, z. B. Nutzern von Fitnessstudios

In den USA haben etwa 6- 8 % der Jugendlichen Erfahrungen mit dem Konsum von Anabolika und anderen Dopingsubstanzen. Die Anzahl von männlichen Jugendlichen, die Dopingmittel zu sich nehmen, ist doppelt so groß wie bei Mädchen. Ein Teil der Jugendlichen injiziert Anabolika, andere Jugendliche, die sonstige Drogen konsumieren, nehmen zusätzlich auch Anabolika (Müller, 2004, S. 98). An der allgemeinen Tendenz zum Drogenmissbrauch lässt sich auch eine zunehmende Bereitschaft erkennen, leistungssteigernde Mittel einzunehmen. In den 90er Jahren ging der Konsum von Alkohol, Nikotin und Rauschmittel zurück, während der Missbrauch von leistungssteigernden Mittel immer mehr zunahm (Hurrelmann & Engel, 1993, S. 110 f). Bei 30 % der Jugendlichen ist es üblich, bei Störungen der eigenen Befindlichkeiten zu Medikamenten zu greifen (Hurrelmann & Engel, 1993, S. 113), und es ist zu erwarten, dass die Bereitschaft, zu Dopingmittel zu greifen, immer mehr zunimmt, da das Wort „dopen“ in der Werbung und von vielen Journalisten zunehmend positiv besetzt wird (Singler & Treutlein, 2001, S.176).

Eine Studie des Niedersächsischen Innenministeriums zur Einstellung Jugendlicher zum Doping im Sport brachte folgende Ergebnisse:

- In der Vorstudie gaben 97 Jugendliche im Alter von 15- 19 Jahren an, noch nie Dopingsubstanzen eingenommen zu haben
- Die Hälfte der 97 Jugendlichen sagte aber aus, Dopingsubstanzen zu kennen und Bezugsquellen wie Freunde oder Bekannte, Apotheken oder Fitnessstudios für den Bedarfsfall zu kennen
- 39 % der Jugendlichen waren der Meinung, dass Doping im Breitensport stärker verbreitet ist, als es in der Öffentlichkeit dargestellt wird

In der Hauptstudie kamen folgenden Erkenntnissen zum Vorschein:

- 10 % der 1430 befragten Jugendlichen gaben an, dass sie Bekannte haben, von denen sie wissen, dass sie Dopingmittel zu sich nehmen
- 38 % kennen Wirkstoffgruppen, die zur Leistungssteigerung verwendet werden
- 30 % benennen Anabolika als eine der angegebenen Stoffgruppen
- 20 % besuchen regelmäßig Fitnessstudios

Laut Befragungen in der Schweiz, Schweden und Großbritannien greifen nur etwa 3% der Jugendlichen von 11- 16 Jahren zu Dopingmittel (Müller, 2004, S. 99). Auch bei Freizeitsportveranstaltungen werden immer mehr Dopingkontrollen durchgeführt, sofern es um Preisgelder oder Qualifikationszeiten geht. In den meisten Fällen werden aber nur die Erstplatzierten, die aber schon eher zum Leistungssport dazu zählen, getestet. In einigen Wettbewerben werden zusätzlich noch andere Sportler/Sportlerinnen für die Dopingkontrolle ausgelost. Bei einer Doping- Kontrolle beim Schweizer Jungfrau-Marathon im September 1998 war jedoch nur eine von 130 Proben auf unerlaubte Mittel positiv getestet worden. Es wurden jedoch in 34, 6 % der Proben Schmerzmittel nachgewiesen, die nicht auf der Doping- Liste stehen. Auffallend war, dass der Einsatz von Schmerzmittel von der Motivation der Teilnahme am Marathon abhing. Bei Läufern, die aus gesundheitlichen Gründen beim Marathon antraten wurden weniger oft Schmerzmittel gefunden als bei jenen, die Fitness als obersten Beweggrund angaben. (Feiden & Blasius, 2008, S. 39)

Aus Untersuchungen in Fitnessstudios in Deutschland aus den Jahren 1992 und 1996 gehen Missbrauchsrate von 8- 39 % hervor. Bei den Frauen betrug die Missbrauchsrate durchschnittlich nur etwa ein Drittel der bei den Männern ermittelten Rate. Eine Altersabhängigkeit konnte aus der Untersuchung nicht abgeleitet werden. Es zeigte sich jedoch in der Untersuchung, dass die Dauer des Trainings den Missbrauch begünstigt, wenn durch zusätzliches Training nicht der gewünschte Trainingserfolg erzielt wird. Größte Motivation für den Arzneimittelmisbrauch ist der Aufbau von Muskelmasse und Bodybuilding, gefolgt vom Kraftaufbau und der Fähigkeit, härter zu trainieren. Rudhard Klaus Müller (2004) bezeichnet die Bodybuildingszene als einer Keimzelle des Arzneimittelmisbrauchs, die in den Freizeit- und Breitensport hineinwirkt. Zusätzlich müssen von den Freizeitsportlern weitere Wirkstoffe eingenommen werden, die zur

Minderung der Nebenwirkungen der Dopingmittel führen. Häufigster Grund für den Verzicht auf Doping und Arzneimittelverbrauch ist die Angst vor Nebenwirkungen (84%) gefolgt von unsportlichem Verhalten (49%) und den hohen Kosten (vgl. Müller, 2004, S. 100).

Aus den Studien wird ersichtlich, dass die Tendenz, dass Jugendliche, Dopingmittel konsumieren, immer größer wird. Unsere Gesellschaft stellt zunehmend neue Ideale auf und fordert diese rücksichtslos von uns ein. Wer dazugehören will, muss in das System passen. Für Kinder und Jugendliche ist der Drang, sich eingliedern zu können, sehr real und ohne Hilfe und Anleitung kann dabei schnell eine falsche Bahn eingeschlagen werden. Natürlich versucht jeder, seinen eigenen Weg zu finden, wobei man sich oftmals auch an andere orientiert. Doping als Problem und Gefahr wird im Leben unserer Jugendlichen immer bedeutender und alltäglicher. Nicht nur Drogen und Drogenhandel sind auf den Schul- und Pausenhöfen real, sondern auch Dopingmittel gehören immer mehr zu den illegal erworbenen Substanzen. Kinder und Jugendliche greifen immer mehr zu Dopingmitteln, um dem Leistungsdruck standhalten zu können, der von allen Seiten eingefordert wird (Rathgeber, 2004, S. 116).

4.3 Dopingeinsatz im Sportunterricht

Im schulischen Bereich beschränken sich die leistungssteigernden Substanzen auf Stimulantien aus der Gruppe der Methylxanthine (Koffein). Laut einer Untersuchung von Thönneßen (1999, S. 73 ff.) greifen etwa 44 % der Befragten regelmäßig zu koffeinhaltigen Produkten. 30,7 % verwenden die Produkte ausschließlich wegen ihrer leistungssteigernden Eigenschaften. Thönneßen (1999, S. 84) untersuchte auch den Konsum von leistungssteigernden Medikamenten. Dabei stellte sich heraus, dass 37,3 % der befragten Schüler schon einmal Medikamente zur Leistungssteigerung im Sportunterricht verwendet haben. Nur etwa 10 % der Befragten nahmen Stimulantien zur direkten Leistungssteigerung ein. Die Schule spielt als Verwendungsort für Dopingsubstanzen eine eher geringere Rolle. Hier werden nur Informationen und Erkenntnisse von Freunden ausgetauscht und im schlimmsten Fall mit Dopingmittel gehandelt. Der eigentliche Einsatz erfolgt meist erst in der Freizeit.

4. 4 Dopingsubstanzen im Freizeitsport

Anabolika ist nicht nur im Spitzensport die am häufigsten nachgewiesene Dopingsubstanz, sie ist auch im Freizeitsport sehr weit verbreitet. Die Sportler/Sportlerinnen nehmen innerhalb mehrerer Wochen mehrere Gramm dieses Dopingmittels zu sich. Die am häufigsten injizierten oder eingenommenen Substanzen sind über ein Jahrzehnt unabhängig von der Nationalität oder der Missbrauchskandidaten dieselben geblieben. Gemäß einer Umfrage ist die beliebteste Substanz Metandienon, gefolgt von Testoreron, Nandrolon und Stanazolol. Auch Clenbuterol und Insulin werden genannt. Mit dem Schilddrüsenhormon Thyroxin soll vor allem Fettgewebe verbrannt werden. Zur Minderung unerwünschter Nebenwirkungen von Anabolika werden vor allem Choriongonadotropin, Tamoxifen oder andere Aromatasehemmer eingesetzt. Zur Hemmung von negativen psychischen Wirkungen werden Amphetamine oder Nootropica eingesetzt. Die meisten Dopingwirkstoffe liegen als Tabletten oder Ampullen vor, einige der Anabolika sind aber nur als Injektionslösungen vorhanden. Zu bedenken sind hier vor allem die Risiken und Probleme, die durch den unsauberen Umgang mit Spritzen entstehen können (vgl. Müller, 2004, S. 101).

4. 5 Beschaffung verbotener Dopingmittel

Aus Umfragen geht hervor, dass einige Ärzte auf Wunsch ihrer „Patienten“ Anabolika verschreiben. Einer nicht bestätigten Schätzung zufolge sind in den USA 30% der Produktion an Wachstumshormonen nicht für das Gesundheitswesen vorgesehen. Untersuchungen in Deutschland haben ergeben, dass in Apotheken in einem Jahr 10% der Anabolika und 3% der Wachstumshormonpräparate ohne Rezept verkauft wurden. Die Beschaffung von Dopingsubstanzen ist auch in einigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union ohne ärztliche Verschreibung relativ einfach und wird illegal durchgeführt (vgl. Müller, 2004, S. 102).

4.5.1 Der Schwarzmarkt

Die Beschaffung unerlaubter Mittel erfolgt im Wesentlichen über den Schwarzmarkt. Hier gibt es sogenannte House- Dealer, die ein oder mehrere Fitnesscenter bedienen oder Anwender, die sich ihren eigenen Bedarf mit dem Weiterverkauf finanzieren wollen. Auch der Handel im großen Stil mit riesigen Verdienstmöglichkeiten existiert in der

Schwarzmarktszene. Es wird angenommen, dass es Verbindungen mit anderen Bereichen der Kriminalität gibt und dass die Mittel vor allem aus den ehemaligen Ostblockstaaten geliefert werden. Auch in spanischen Apotheken werden bei Urlaubsaufenthalten unerlaubte Mittel in größeren Mengen erworben. Informationen über den Zugang zu den unerlaubten Mitteln, über die korrekte Einnahme beziehungsweise Hinweise zur Überlistung von Doping- Kontrollen sind im Internet reichlich zu finden (Feiden & Blasius, 2008, S. 40). Forschungen haben ergeben, dass bei etwa einem Drittel der Schwarzmarktprodukte nicht der Wirkstoff enthalten war, der am Etikett angegeben war. Dieser ist oft durch einen billigeren Wirkstoff ersetzt worden. Auch auf Qualität, Quantität und Sterilität sowie die Reinheit des Produktes wird nur sehr selten geachtet. Der Vertrieb erfolgt vor allem durch das Internet (vgl. Hoffmann, 1999, S. 91). Gemäß den Umfragen über die Intensität des Missbrauchs und die dafür notwendigen Beschaffungskosten wird der Anabolikaschwarzmarkt in Deutschland auf bis zu 150 Millionen Euro geschätzt (vgl. Müller, 2004, S. 101 f.). Aber auch der volkswirtschaftliche Schaden durch diese Form des Arzneimittelmisbrauchs im Freizeitsport darf nicht unterschätzt werden. Längerer Missbrauch von Anabolika und anderer Substanzen führen zu irreversiblen Schäden an Organen und zu schweren Erkrankungen. Es wird davon ausgegangen, dass bei Missbrauch die Häufigkeit von Erkrankungen des Haltungsapparates auf das Doppelte ansteigen. Sogar von Todesfällen wird in der medizinischen Literatur berichtet. Die Kosten der Gesundheitsausgabenrechnung beinhalten anteilig ambulante und stationäre Behandlung, öffentliche und private Gesundheitsvorsorge, Invalidität, vorzeitiger Tod usw. Der Schaden für die Volkswirtschaft darf deshalb in zweistelliger Millionenhöhe angenommen werden. (vgl. Müller, 2004, S. 102)

4. 6 Präventionsmaßnahmen

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind Grund genug, um sich über geeignete Präventionsmaßnahmen im Freizeit- und Breitensport Gedanken zu machen. Die gewerblichen Freizeit- und Fitnessunternehmen würden sich hier als Partner anbieten, da sie selbst an einem guten Ruf für ihre Einrichtungen interessiert sind. Einsichten internationaler Spitzensportorganisationen, dass Erziehung im Kampf gegen Doping eine wichtige Rolle spielen muss, kommen vielleicht zu spät, denn längst hat sich der Medikamentenmissbrauch auch im Freizeitsport weit ausgebreitet. Auf Grund dieser

Situation reichen die Möglichkeiten einer Negativpädagogik (Kontrollen) vor allem im Kinder- und Jugendsport nicht mehr aus, es ist im Wesentlichen der Fehler des Leistungs- und Spitzensportes in den letzten Jahren, dass viel zu wenig für eine Positivpädagogik oder einer Entwicklung von Kontrollmethoden getan wurde. Plakataktionen („Keine Macht den Drogen“, „Fair geht vor“) können diesem komplexen Problem nicht gerecht werden. Im Kampf gegen Doping sollte die Negativpädagogik zwar nicht im Mittelpunkt stehen, es darf aber auch nicht auf sie verzichtet werden. Das Dopingproblem ist zu einem Teil der allgemeinen Suchtproblematik geworden. Andreas Singler (2001) schlägt deshalb vor, auf den dortigen Erfahrungen aufzubauen, Präventions- Anregungen dort gesucht werden müssen und die Bemühungen im Sport in die Maßnahmen der allgemeinen Drogen-Prävention integriert werden müssen. Vor allem sollte aber im Kinder- und Jugendsport das Thema „Erziehung“ deutlicher im Mittelpunkt stehen (Singler & Treutlein, 2001, S. 174).

Auch bei der Trainerausbildung im Sport sollte das Thema „Doping“ bereits auf der unteren Ebene der Übungsleiter eingebettet sein. Wichtig wäre auch eine umfassende Aufklärung für die Kunden der Fitnessstudios. Außerdem sollten noch zusätzliche Informationen über Medien oder Expertenvorträge in die Bevölkerung hineingetragen werden. Die Schwierigkeit liegt jedoch in der konzeptionellen Fortentwicklung oder Koordinierung solcher Einzelmaßnahmen, insbesondere ist aber die Grundüberzeugung zu festigen, dass sowohl im Sport, als auch im Beruf und im täglichen Leben Erfolge mittels Pillen oder sogenannter „Wundermittel“ nur erschwindelte Siege sind und nicht die wahre Leistungsfähigkeit widerspiegeln (Müller, 2004, S.103).

Auf Grund der Tatsache, dass der Ursprung von Doping im Spitzensport liegt, und sich über den Breitensport bis in die Kinder- und Jugendszene ausbreiten konnte, müssen präventive Maßnahmen auch im Leistungssport getroffen werden. Der Spitzensport sollte Verantwortung für den Schaden übernehmen, der in der letzten Zeit dadurch entstanden ist, vor allem für Kinder und Jugendliche, die heute davon betroffen sind. Außerdem müssen Präventionsversuche in einem weit höheren Maße als bisher unternommen werden (Singler & Treutlein, 2001, S. 175). Die Dopingproblematik ist längst zu einem gesellschaftlichen Problem geworden. Sport kann eine Sucht- schützende Wirkung haben, wenn er von den Verantwortlichen unter gezieltem Anstreben der mit ihm verbundenen Werte, Erziehungsziele, Regeln und vor allem unter Respektierung von Grenzen vermittelt wird.

Im Spitzensport werden Tugenden wie Fleiß, Pünktlichkeit, Disziplin usw. verlangt, die alle durch Doping (z.B. Anabolika) unterstützt werden können. Die schnelle Ausbreitung des Drogen- und des Suchtmittelmissbrauchs sollte Grund genug sein, so rasch wie möglich über Problemlösungsverfahren nachzudenken. Hierfür muss der Sport eine wichtige Rolle einnehmen.

4.7 Zusammenfassung

Dieses Kapitel hat deutlich gemacht, dass Doping längst nicht nur im Spitzensport beheimatet ist, sondern bereits auf den Breiten- und Freizeitsport übergegriffen hat. Das Internet und die leichte Anschaffungsmöglichkeit der Dopingmittel tragen dazu bei, dass immer mehr Jugendliche aus den unterschiedlichsten Motiven zu Dopingmittel greifen. Die Gefahr einer gesundheitlichen Schädigung ist auf Grund der fehlenden ärztlichen Kontrolle im Breiten- und Freizeitsport noch viel höher einzuschätzen als im Spitzensport. Geeignete Präventivmaßnahmen müssen schnell gefunden und angewendet werden.

5 Grenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit

Die endgültige Grenze der sportlichen Leistungsfähigkeit wird erreicht, wenn Produktion und Ausnutzung von Energie optimal ablaufen. Die Energie stellt die Basis für alle sportlichen Bewegungen dar (Williams, 1990, S. 15).

Für die Energieproduktion und die Energieausnutzung sind vor allem zwei Faktoren entscheidend, das Training und die genetische Eignung. Jeder Mensch wird mit bestimmten körperlichen Voraussetzungen geboren. Um im Sport erfolgreich zu sein, müssen die Athleten/Athletinnen versuchen, die Energie so effektiv wie möglich einzusetzen, zu maximieren und zu kontrollieren. Auch wenn man mit den Voraussetzungen eines Weltklassemportlers auf die Welt gekommen ist, muss man hart trainieren, um dieses Potential ausschöpfen zu können. Im Zentrum dieses Kapitels steht die Frage nach der Grenze der menschlichen Leistungsfähigkeit und wie diese Grenzen durch Dopingmittel überwunden werden können.

5.1 Verbesserung der sportlichen Leistung

Hinsichtlich der genetischen Beeinflussung der menschlichen Leistungsfähigkeit gibt es bislang noch wenige Erfahrungsberichte. Dennoch besteht die Sorge, dass die Fortschritte im Bereich der Genmanipulation letztendlich zu derartigen Absichten führen könnten. Sportphysiologen erforschten in letzter Zeit immer mehr die Trainingsmethoden und Ernährungsmöglichkeiten, um die sportliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Sportpsychologen haben Wege und Mittel gefunden, mentale Barrieren abzubauen. Biomechaniker und Spezialisten im Bereich des motorischen Lernens haben optimale Methoden zum Erlernen und Ausführen spezieller sportlicher Fertigkeiten entwickelt. Diese Forschung ist also darauf ausgerichtet, die menschliche Leistungsfähigkeit zu verbessern (vgl. Williams, 1990, S. 15).

Im Sport werden drei leistungsbegrenzende Faktoren unterschieden: die Physiologie, die Psychologie und die Biomechanik. Jeder dieser Faktoren lässt sich bis zu einem bestimmten Grad steuern. Alle drei Bereiche können miteinander in Wechselbeziehungen stehen, so kann zum Beispiel eine psychologische Leistungsgrenze negative Auswirkungen

auf die Energieproduktion haben. Psychologische Barrieren beeinflussen die Kontrolle und Steuerung der Energie. Biomechanische Barrieren führen dazu, dass man die Energie nicht mehr so effektiv wie möglich einsetzen kann. Natürlich kann man sich die eigenen genetischen Voraussetzungen nicht aussuchen, sie können aber durch Training verbessert werden. Melvin H. Williams (1990, S. 16) betont, dass Training immer noch die effektivste Methode ist, eine Leistungssteigerung im Sport hervorzurufen.

5. 2. Der Einsatz ergogener Mittel zur Leistungssteigerung

Mit Hilfe von ergogenen Mitteln wird versucht, die individuelle Leistungsfähigkeit, die durch das Talent und das Training vorgegeben ist, zu steigern.

Ergogene Hilfen haben positive Auswirkungen auf

- die Energiebereitstellung
- die Energiesteuerung
- die Effektivität des Energieeinsatzes

Bei Sportarten, die eine gute Schnellkraft und Schnelligkeit verlangen, ist eine rasche Energiebereitstellung wichtig (100 m- Lauf). Für Sportler/Sportlerinnen, die schnell auf sich verändernde Reize reagieren müssen (z.B. Tennisspieler), ist die Energiesteuerung wichtig. In den meisten Sportarten ist auch die Effektivität des Energieeinsatzes von entscheidender Bedeutung, im Schwimmsport wurden Rekorde durch die Verbesserung der Effektivität der Schlag- und Zugmechanik erreicht (vgl. Williams, 1990, S.17).

Ergogene Hilfen müssen also imstande sein, einen Prozess der Energieausnutzung, der für den Erfolg im Sport wichtig ist, zu verbessern. Entscheidend ist auch der richtige Zeitpunkt der Einnahme von ergogenen Mittel, Koffein wird beispielsweise ein bis zwei Stunden vor dem sportlichen Wettkampf eingesetzt, anabole Steroide schon Monate vorher. Die negativen Auswirkungen von ergogenen Mittel auf die allgemeine Gesundheit werden oft vernachlässigt. So führt Koffein zum Beispiel zu einem höheren Flüssigkeitsverlust im Körper. Für anstrengende Belastungen bei hohen Temperaturen hat dies eine Leistungsminderung zu Folge. Auch die Einnahme von anabolen Steroiden kann zu gesundheitlichen Problemen führen, besonders die Leber wird dadurch sehr belastet (vgl. Williams, 1990, S.18).

5.3 Die Vermarktung leistungsfördernder Mittel

Viele Sportler/Sportlerinnen wissen zwar, dass ein hartes Training die effektivste Methode ist, ihre sportlichen Ziele zu erreichen, sie fragen sich jedoch, ob es nicht ein spezielles Mittel oder Maßnahmen gibt, die ihre Leistung noch über das Training hinaus steigern können. Es wird nach neuen Substanzen gesucht, die ihnen Vorteile gegenüber ihrer Kontrahenten einräumen sollen oder sie in die Lage versetzen sollen, einen neuen Rekord aufzustellen. Untersuchungen haben gezeigt, dass viele Spitzensportler/Spitzensportlerinnen bereit sind, vor dem Wettkampf leistungsfördernde Mittel zu nehmen, vorausgesetzt, sie sind nicht lebensgefährlich. Und auch Sportler/Sportlerinnen auf unterem Niveau zeigen eine ähnliche Einstellung und glauben, nur durch den Einsatz leistungsfördernder Mittel ihre Ziele zu erreichen. So lange die Sportwelt glaubt, dass es ein Wundermittel gibt, mit dem sie Rekorde brechen können oder einfach nur ihre eigene Leistung verbessern kann, werden immer wieder neue Produkte auf den Markt kommen, um mit dem Irrglauben der Sportler/Sportlerinnen Profit zu machen. In vielen Sportzeitschriften kann man über derartige Wundermittel lesen und sie vermitteln den Eindruck, als wäre es ohne diese Substanzen nicht möglich, die Leistung zu verbessern. Oft werden auch bekannte Spitzensportler/Spitzensportlerinnen zur Vermarktung dieser Produkte herangezogen, deren persönliche Meinung über das Produkt gesetzlich geschützt ist.

Viele Industriebetriebe sind auf den Markt getreten, um aus ergogenen Mittel Kapital zu schlagen. Sie schrecken auch nicht davor zurück, die Wahrheit über die Wirkung ihrer Produkte zu verdrehen, um ihr Ziel zu erreichen. Untersuchungen bei Langstreckenläufer haben gezeigt, dass sie durch tägliches Training geringfügig mehr Muskelprotein verbrauchen. Eine Firma nahm diesen Umstand gleich zum Anlass, eine Proteinmischung für Langstreckenläufer auf den Markt zu bringen, obwohl dieses Defizit leicht durch Erhöhung des Proteinanteils in der Ernährung kompensiert werden könnte (vgl. Williams, 1990, S. 20) Natürlich ist dieses Produkt viel teurer als das natürliche Protein, das leicht durch Milch, Fleisch, Fisch oder Geflügel in den Körper aufgenommen werden könnte. Immer mehr Sportwissenschaftler untersuchen die Wirkung von ergogenen Substanzen. Grundsätzlich haben sie kein Interesse an besonderen Mittel oder Maßnahmen, ihr Urteil über die Wirksamkeit kann deshalb als neutral angesehen werden.

Ein weiteres Phänomen, das im Sport oft zu beobachten ist, ist der Placeboeffekt. Ein Placebo enthält keinen pharmazeutischen Wirkstoff und wird von Ärzten oft zur Bekämpfung von psychosomatischen Krankheiten verschrieben. Placebos können also positive Auswirkungen auf die menschliche Psyche haben. Im Sport werden Placebo-Pillen oft mit der Überzeugung verabreicht, dass sie den Sportler/Sportlerinnen zusätzlich Energien verleihen. Diese Substanzen helfen zwar nicht, sich einen physiologischen und biomechanischen Vorteil gegenüber den Kontrahenten zu verschaffen, aber sie bewirken, dass sie sich nach der Einnahme im Training und Wettkampf stärker fühlen und sich dadurch einen psychischen Vorteil verschaffen können (Williams, 1990, S. 21).

5. 4 Leistungsentwicklung im 100 m- Lauf

Wird im Sport nach allgemeinen Leistungsgrenzen gefragt, müssen Sportarten untersucht werden, die vor allem von der Muskelenergie des Sportlers abhängen. Dazu gehören alle Bereiche der Leichtathletik, Gewichtheben und Schwimmen. Bei Sportarten wie Ringen, Boxen, Judo, Fechten, Turnen, Radsport, Ballsportarten usw. wird ebenfalls viel Muskelenergie benötigt, sie ist jedoch in einem längeren Zeitraum zwischen Einzelpersonen nur schwer vergleichbar. In vielen Fällen spielt auch der technische Fortschritt in den Hilfsmitteln eine entscheidende Rolle, sodass eine Untersuchung in diesen Sportarten nicht sinnvoll ist. Auch im Schwimmsport sind die Leistungen der Sportler nur bedingt vergleichbar, da nur etwa drei Prozent der umsetzbaren Energie für die Fortbewegung der Schwimmer verwendet werden. Der Hauptteil der Muskelenergie wird für die unökonomische Bearbeitung des Wassers aufgewendet, die nicht messbar ist. Die Reibung am Schwimmanzug oder die Körperform des Sportlers/der Sportlerin haben ebenfalls einen großen Einfluss auf die Leistung des Sportlers/der Sportlerin, so dass diese Sportart auch nicht zum Vergleich herangezogen werden kann (vgl. Bergner, 2002, S. 35).

Vor allem durch die Verbesserung der Ernährung und der zunehmenden Trainingsintensität konnten die sportlichen Höchstleistungen in den energetisch stark beanspruchten Muskeldisziplinen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhundert deutlich gesteigert werden. Ab den 1950er Jahren kam es zu zahlreichen Bemühungen, die Sportler/Sportlerinnen zusätzlich mit Nahrungsergänzungsmitteln zu versorgen, sodass es schwierig wurde, eine klare Abgrenzung zwischen erlaubten und unerlaubten Hilfsmitteln zu treffen.

Die bedeutendsten Leistungssteigerungen in den muskelbetonten Disziplinen wurden in den letzten Jahrzehnten leider mit Hilfe echter Dopingmittel erzielt. (Bergner, 2002, S.36)

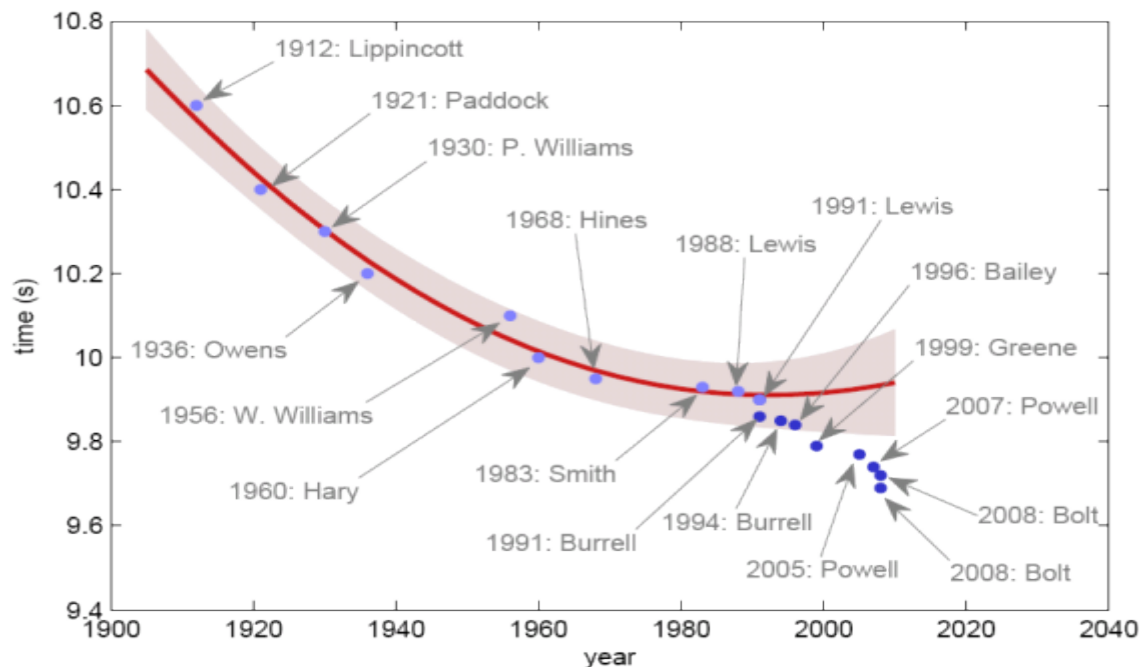


Abbildung 7: Leistungsentwicklung im 100m- Lauf (Männer) von 1912- 2008

(Quelle: <http://www.sbitzer.eu/100mworldrecords.html>)

Tab. 1: Weltrekorde der Männer im 100m- Lauf von 1936 bis 2008

Jahr	Zeit in Sek.	Namen
1936	10,2	Owens, USA
1956	10,1	Williams, USA
1960	10,0	Hary, GER
1968	9,95	Hinnes, USA
1983	9,93	Smith, USA
1988	9,92	Lewis, USA
1991	9,86	Lewis, USA
1994	9,85	Burrel, USA

1996	9,84	Balley, CAN
1999	9,79	Greene, USA
2002	9,78	Montgomery, USA
2005	9,77	Powell, USA
2008	9,72	Bolt, JAM

Quelle: Bergner, 2005, S. 38 &

http://www.geocities.com/Colosseum/Arena/3170/index_s.html

Aus der Tabelle wird deutlich, dass die Laufzeiten in dieser Disziplin deutlich abgenommen haben, während die Laufgeschwindigkeiten immer mehr gesteigert wurden. Während es im ersten Drittel dieser Zeitspanne (von 1912- 1941) eine Steigerung der Laufgeschwindigkeit von 3,9 % gab, waren es im zweiten Drittel von 1941- 1970 nur mehr 2, 5 % und im letzten Drittel (1970- 2005) sogar nur mehr 1, 8 % (Bergner, 2002, S. 39). Als problematisch ist jedoch der minimale Zeitunterschied beim Aufstellen neuer Weltrekorde zu sehen. Der Rekord aus dem Jahre 1999 von Greene (USA) wurde nur um eine Hundertstel Sekunde unterboten, genauso wie der nächste Weltrekord nur um 1/100 Sekunde gebrochen wurde. So gibt es immer wieder kritische Stimmen, ob dieser Wimpernschlag, wie er oft genannt wird, überhaupt messbar ist.

Bei den Olympischen Spielen 1988 in Seoul wurde Ben Johnson (KAN) die Goldmedaille wegen der Einnahme von Stanozolol aberkannt. So erhielt der Zweitplatzierte Carl Lewis aus den USA mit einer Zeit von 9,92 Sekunden die Goldmedaille bzw. den neuen Weltrekord, den er bereits im Jahr 1991 auf 9,86 Sekunden verbesserte zugesprochen. Nachdem der Weltrekord weitere vier Mal verbessert wurde, stellte 2005 der Jamaikaner Astafa Powell im Athener Olympiastadion mit 9,77 Sekunden einen neuen Weltrekord auf. Experten behaupten, der enorme Rückenwind (1,6 m/s) war ausschlaggebend für diese Leistungssteigerung.

Bei den heutigen Rekorden laufen die Sprinter also ungefähr 10 Sekunden für 100 m, das bedeutet, dass die Athleten in einer Sekunde 10 m und in einer Hundertstel Sekunde nur 10 cm laufen. Die Sprinter müssen also mit einer Exaktheit von 10 cm an der Ziellinie erfasst werden. Dies bedeutet eine große Herausforderung an die heutige Messtechnik. Erst bei den olympischen Spielen 1952 begann man mit der Genauigkeit von Zeitangaben für den 100m – Lauf, die auch Hundertstelsekunden miteinbezogen (vgl. Bergner, 2002, S. 39).

5. 4. 1 Leistungsentwicklung im 100m- Lauf der Frauen

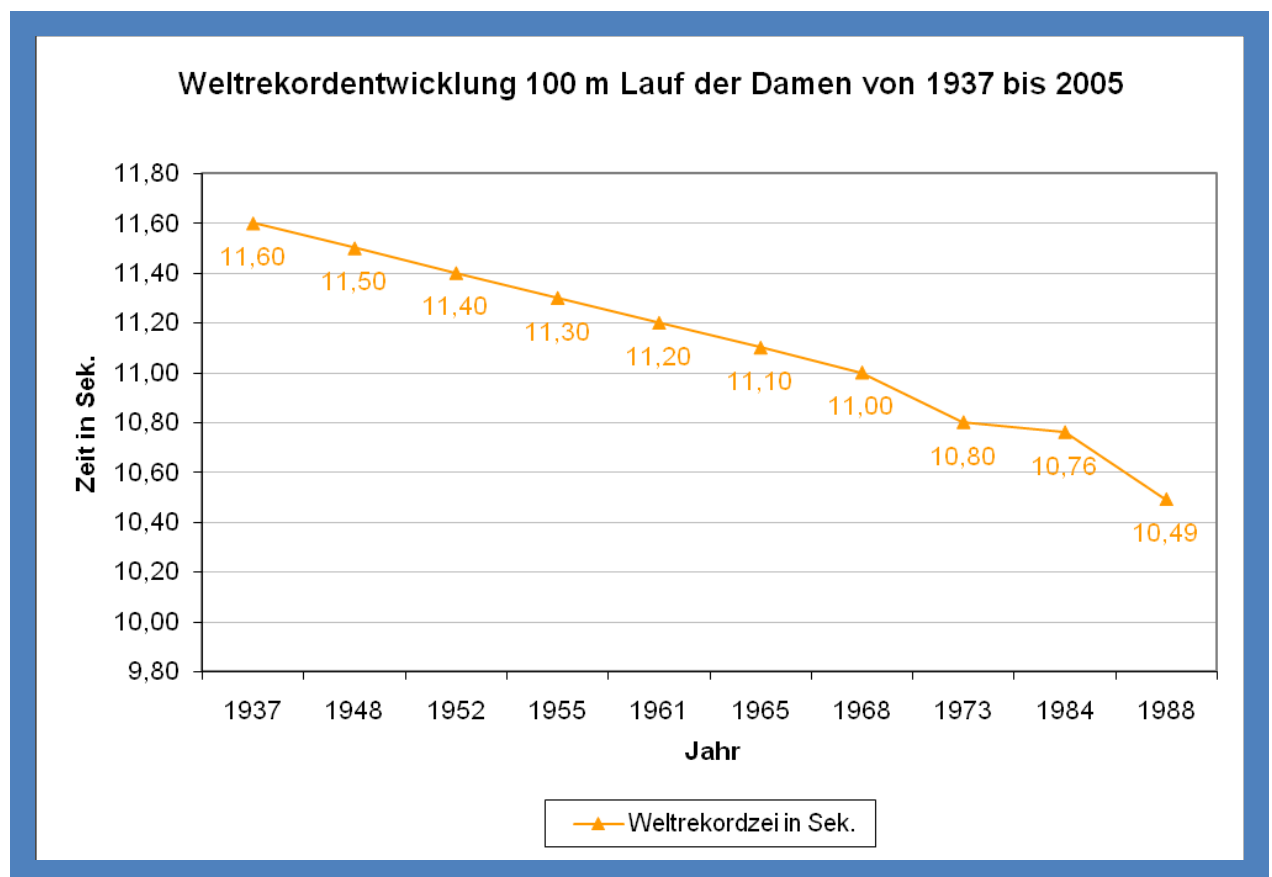


Abbildung 8: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen (Daten aus: Bergner, 2002, S. 38)

Tab. 2: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen von 1937- 2008

Jahr	Zeit in Sek.	Namen
1937	11,6	Walasiewicz, POL
1948	11,5	Blankers- Koen, NED
1952	11,4	Jackson, AUS
1955	11,3	Strickland, AUS
1961	11,2	Rudolph, USA
1965	11,1	Kiszenstein, POL
1968	11,0	Tyrus, USA
1973	10,8	Stecher, GDR
1984	10,76	Ashford, USA
1988	10,49	Griffith- Joiner, USA

Quelle: Bergner, 2002, S. 40

5.4.2 Leistungsentwicklung der Frauen und Männer im Vergleich

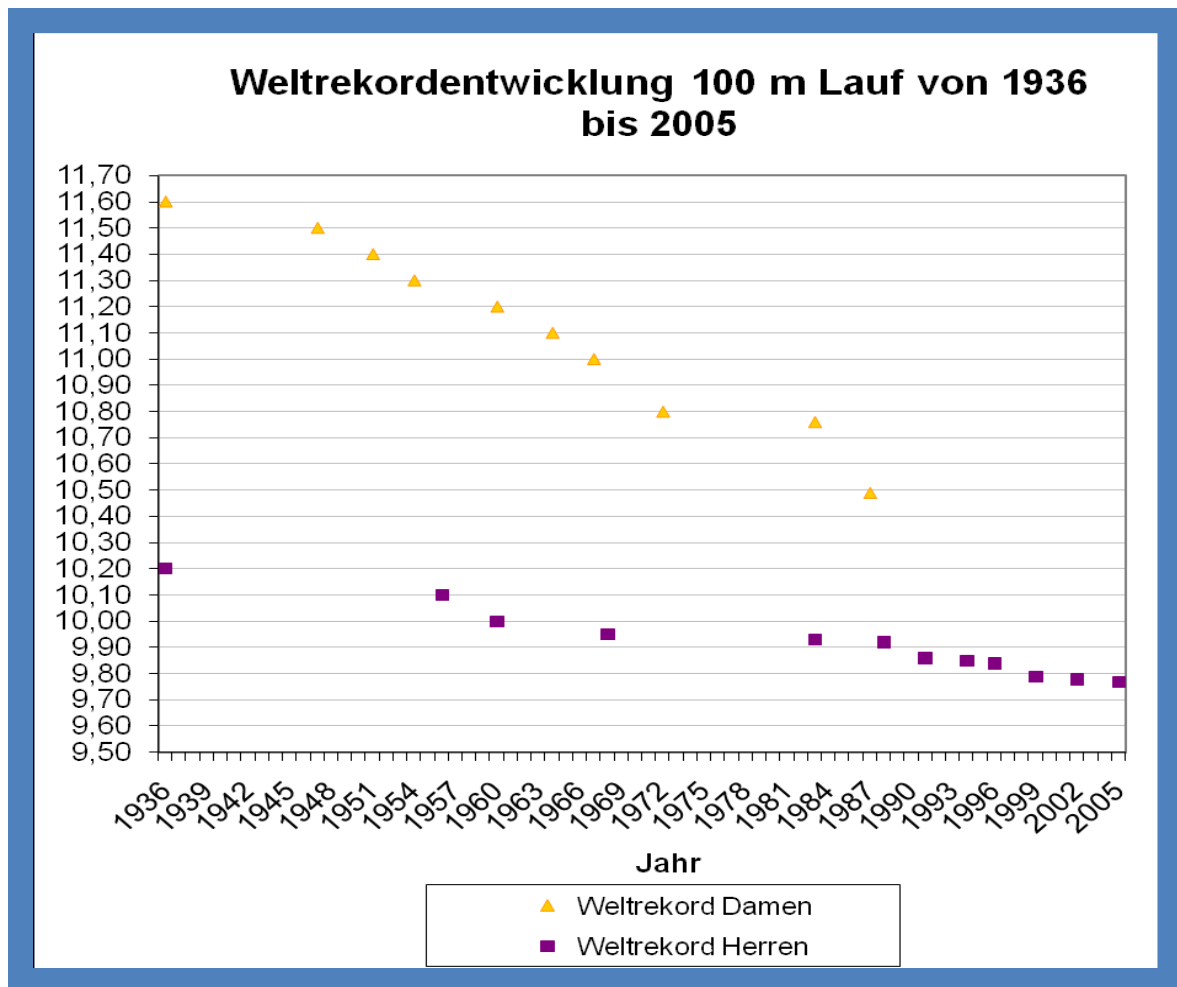


Abbildung 9: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen und Herren (Quelle: Bergner, 2002, S. 38- 40)

Im Vergleich zu den Männern ist die Leistungssteigerung bei den Frauen noch deutlicher zu erkennen. Unterteilt man die Leistungsentwicklung zeitlich wieder in drei gleich große Abschnitte, so erreicht man von 1922- 1944 eine Leistungssteigerung von 10,3 %, von 1944 bis 1966 2,6 % und von 1966 bis 1988 8,1 %. Bergner (2002) beschreibt, dass diese enorme Leistungssteigerung mit der günstigeren Auslesemöglichkeit im Vergleich zu den Männern hinsichtlich ihres hormonellen Status zusammenhängt. Eine wichtige Rolle spielen in diesem Zusammenhang auch die breiten Dopingmöglichkeiten mit männlichen Sexualhormonen.

Den heute noch gültigen Weltrekord im 100 m- Lauf der Frauen stellte die US- Sprinterin Griffith- Joiner im Jahr 1988 auf. Sie war eine Ausnahme- Athletin, alle Doping Spekulationen um ihre Person wurden von ihr abgewendet und das Wissen darüber zusammen mit ihren großen Erfolgen mit ins Grab genommen. 1998 starb Griffith- Joiner offiziell an einem Schlaganfall, von vielen wurde aber in der Folge behauptet, Herzversagen war die Ursache ihres frühen Ablebens. Ob der Tod der 38 jährigen Sprinterin mit einem Anabolika- Missbrauch in Verbindung steht, wird wohl ihr Geheimnis bleiben. Eine ehemalige Trainingspartnerin von Griffith- Joiner sagte später über sie:

Ich war von ihrem damaligen Leistungssprung total überrascht. Im Jahr 1987 habe ich dann eine Krankenschwester getroffen, die in einem kalifornischen Hospital arbeitete und mir bestätigte, dass Flo- Jo mit anabolen Steroiden und Testosteron behandelt wurde. (www.sportunterricht.de/lksport-/dopetote.html)

Im Gegensatz zu den Männern wurden im olympischen 100 m- Lauf der Frauen nur selten neue Rekorde aufgestellt. Bei den Männern waren es drei Amerikaner, 1968 (Hinnes), 1988 (Lewis) und 1996 (Bailey), denen diese Leistung gelang. Im Frauensport gibt es in dieser Hinsicht noch einige Ungereimtheiten in der Sportliteratur (inklusive Internet), indem einige Olympiarekorde aufgeführt werden, die auch den gültigen Weltrekord übertreffen, sie aber nur als Olympiarekord und nicht als Weltrekord angeführt werden. Egal, ob die Rekorde mit oder ohne Dopingmissbrauch zustande gekommen sind, die Leistungssteigerungen im 100 m- Lauf sind enorm. Im Bezug auf weitere Leistungssteigerungen meint Bergner (1971, S. 99):

Sicherlich sind auch weitere Steigerungen noch möglich, jedoch ist kaum anzunehmen, dass die fünf Jahrzehnte nach 1960 gleiche Rekordzunahmen, wie in den 50 Jahren vor 1960 bringen werden. Dann müssten im Jahr 2010 folgende Werte erreicht werden:
100m- Lauf = 9,4 s, Weitsprung= 9,01, Hochsprung = 2,49, 10000 m Lauf = 25: 40 usw.

Der Autor meinte damit die Disziplinen der männlichen Wettbewerbe. Selbst unter schwerstem Dopingmissbrauch ist es 2010 sicher nicht möglich, auf der 100 m- Strecke eine Zeit von 9,4 Sekunden zu erreichen. Die Voraussage Bergners, dass es in den

energieabhängigen (von der Muskelenergie abhängig) Disziplinen Leistungsgrenzen gibt, hat sich heute bereits bestätigt.

5.4.3 Analyse und Leistungsvergleich auf unterschiedlichen Laufstrecken

Eine Analyse der Leistungen auf den unterschiedlichen Lauf- bzw. Sprintstrecken ist nur möglich, wenn man die erzielten Durchschnittsgeschwindigkeiten miteinander in Beziehung setzt.

Tab. 3: Weltrekorde der Männer und Frauen mit ihren durchschnittlichen Geschwindigkeiten

Männer				Frauen		
Strecke (m)	Läufer	Zeit	Geschwindigkeit (m/s)	Läuferin	Zeit	Geschwindigkeit (m/s)
100	Montgomery	9,78s	10,22	Joyner	10,49s	9,53
150	Mennea	14,80s	10,13	Joyner	16,10s	9,32
200	Johnson	19,32s	10,35	Joyner	21,34s	9,37
300	Johnson	30,85s	9,72	Koch	34,10s	8,79
400	Johnson	43,18s	9,26	Koch	47,60s	8,40
500	Sabia	60,08s	8,32	Kocembova	65,90s	7,64
600	Gray	1:12,81 min	8,24	Quirot	1:23,63min	7,32
800	Kipketer	1:41,11 min	7,91	Kratochvilova	1:53,28 min	7,06
1000	Ngeny	2:11,96 min	7,58	Masterkova	2:28, 98 min	6,71
1500	El Guerrouj	3:26,00 min	7,28	Yunxia	3:50,46 min	6,51
2000	El Guerrouj	4:44,79 min	7,02	O'Sullivan	5:25,36 min	6,15
3000	Komen	7:20,67 min	6,81	Yunxia	8:06,11 min	6,17
5000	Gebrselassie	12:39,36 min	6,58	Bo	14:28,09 min	5,76

10000	Gebrselassie	26:22,75 min	6,32	Yunxia	29:31,78 min	5,64
15000	Barrios	42:34,00 min	5,87	Cruciata	49:44,00 min	5,03
20000	Barrios	56:55,60	5,86	Loroupe	1:05:26,6 h	5,09
25000	Seko	1:13:55,8 min	6,63	Loroupe	1:27:05,8 h	4,78
30000	Seko	1:29:18,8 min	5,60	Szabo	1:47:05,6 h	4,67
50000	Normann	2:48:06 min	4,96	Hunter-Rowe	3:18:52 h	4,23

Quelle: Bergner, 2002, S. 43

Beeindruckend ist vor allem die Ausdauerleistung der Athleten/Athletinnen hinsichtlich ihrer Geschwindigkeit. Nimmt die Geschwindigkeit bei den Männern vom 100 m bis zum 1000 m- Lauf noch um 34, 8% und bei den Frauen um 42 % ab, so verringert sie sich bis zum 5000 m- Lauf nur mehr um 15, 2 % bei den Männern bzw. 16, 5 % bei den Frauen. Bereits anhand der Tabelle des 100 m- Laufes lässt sich errechnen, dass in den letzten 20 Jahren die Weltrekorde bzw. Olympiarekorde nur um 1,4 % verbessert werden konnten. Im 100 m- Lauf der Frauen wurde der Weltrekord von 1984 nur mehr von Griffith- Joiner im Jahr 1988 um 2, 5 % verbessert. Griffith- Joiner erzielte 1988 auch den Olympiarekord, der in den vier nachfolgenden Olympischen Spielen immer noch um 2 bis 3, 8 % oberhalb der Werte der Siegerinnen lag. Nach Dickhuth und Striegel (2002, S. 94) sind solche sprunghaften Leistungsverbesserungen in der Regel nur durch a) erhebliche technische Veränderungen in einer Sportdisziplin, wie z. B. Änderung des Schwerpunktes beim Speer, Wechsel vom Straddle zum Fosbury- Flop im Hochsprung, b) durch gravierende Veränderungen der Trainingsmittel oder c) durch Einsatz wirksamer Dopingmittel bedingt. Da a) und b) im Laufsport nicht stattgefunden haben, kann man sich relativ sicher sein, dass diese Leistungsexplosionen durch hochpotente Mittel wie EPO bedingt sind. Die sportlichen Leistungsgrenzen dürften aber auf den Laufstrecken in den meisten Disziplinen bereits erreicht sein. Auch die bisherigen Dopingmöglichkeiten konnten daran nichts ändern. Auch der umstrittene griechische 200 m- Läufer Konstantinos Kenteris hatte bei den Olympischen Spielen in Sydney 2000 eine um 4 % längere Laufzeit benötigt als der damals gültige Weltrekord (vgl. Bergner, 2002, S. 44).

Ob bessere Dopingmöglichkeiten helfen können, weitere Rekorde zu brechen, darf bezweifelt werden. Denn selbst das beste Dopingmittel der Welt erspart den Sportler /der Sportlerin nicht ein hartes und intensives Training, um die Leistung noch steigern zu können. Dem Gesamtstoffwechsel des Menschen (inkl. Herz- Kreislaufsystem) sowie den biochemisch ablaufenden Muskelprozessen sind im Interesse der eigenen Gesundheit körperliche Grenzen gesetzt. Diese Grenzen wurden schon in den letzten Jahren mit verschiedensten Dopingmittel ausgereizt. Dadurch ist es in den letzten Jahrzehnten zu vielen gesundheitlichen Schäden und Todesfällen gekommen.

5.5 Zusammenfassung

Das olympische Motto „citius, altius, fortius“ (schneller, höher, weiter) drückt die Logik des Spitzensports aus. Von Athleten/Athletinnen, die auf diese Logik hin und damit auf das Sprengen von menschlichen Leistungsgrenzen programmiert sind, zu verlangen, die Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit zu akzeptieren, kann als eine Überforderung angesehen werden. Dieses Kapitel sollte nochmals deutlich machen, wie sehr der Spitzensport auf Erfolg, Leistungssteigerung und Wachstum ausgerichtet ist, und die Dopingproblematik dadurch neue Dimensionen erreicht.

6 Doping im Ausdauersport

Die menschliche Ausdauerleistungsfähigkeit ist für alle Sportarten die Voraussetzung zur Erbringung von Höchstleistungen. Ausdauerdausportler sind ausschließlich an der Verbesserung ihrer Ausdauerleistungsfähigkeit interessiert, während in Spiel-, Kampf- und Techniksportarten die Verbesserung der Grundlagenausdauer als Basis der Leistungsfähigkeit angestrebt wird. Das vorliegende Kapitel soll zunächst den Begriff Ausdauer näher definieren und darauf aufbauend Dopingsubstanzen und deren Wirkungsweisen im Ausdauersport näher untersuchen.

6.1 Die Ausdauer und ihre leistungsbestimmenden Faktoren

Die Ausdauerleistungsfähigkeit wird von mehreren Teilleistungen des menschlichen Organismus bestimmt. Diese Faktoren werden in lokale und allgemeine leistungsbestimmende Faktoren unterteilt (vgl. hierzu Kern, 2002, S. 20 ff.):

1. Lokale leistungsbestimmende Faktoren (den Muskel betreffend)

- *Die Energiespeicher*

Durch die Verbrennung energiereicher Substrate (Glykogen, Triglyzerid) kann der Muskel arbeiten. Je höher die Glykogenvorräte sind, desto höher ist die Fähigkeit, bei hoher Belastung Arbeit zu leisten. Außerdem kommt es durch Ausdauertraining zur Vergrößerung der verfügbaren Fettspeicher. Sportler/Sportlerinnen mit einer guten Ausdauer können bei hoher Belastung diese freien Fettsäuren verbrennen und damit ihre Glykogenreserven schonen. Die Ausdauerleistungsfähigkeit ist somit vom Glykogenspeicher, vom intrazellulären Fettspeicher und von der Fähigkeit abhängig, bei langen Ausdauerbelastungen die freien Fettsäuren zu verbrennen.

- *Enzyme*

Neben der Erhöhung der Energiespeicher kommt es auch zu einer Steigerung der Enzymaktivität und zur Erhöhung der Gesamtzahl der Enzyme. Gut trainierte Sportler/Sportlerinnen sind also besser in der Lage, auftretendes Laktat zu eliminieren und eine Übersäuerung des Körpers zu verhindern. Außerdem kommt es durch

Ausdauertraining zu einer Zunahme der Anzahl von Mitochondrien, die für die Kraft im Muskel verantwortlich sind.

2. Allgemeine leistungsbestimmende Faktoren (die Arbeit des Muskels betreffend)

Der arbeitende Muskel ist zu einem großen Teil von den ihm umgebenden Arbeitsbedingungen abhängig. Diese sind in erster Linie die Durchblutung, die Zufuhr von Sauerstoff und wichtigen Nährstoffen sowie der Abtransport von Stoffwechselschlacken. Dafür sorgen viele unterschiedliche Organsysteme. Ein wichtiger Messwert für die Funktionsfähigkeit dieser Organsysteme ist die maximale Sauerstoffaufnahme (Vo_{2max}), sie stellt das Bruttokriterium der Ausdauerleistungsfähigkeit dar.

Zu den daran beteiligten Organsystemen gehören:

1. Das Herz

Richtiges und regelmäßiges Ausdauertraining führt zu einer Vergrößerung des Herzens, beziehungsweise zu einer Hypertrophie. Das Herz ist unter Anderem daran beteiligt, Laktat abzubauen und schützt den Körper so vor einer Übersäuerung.

2. Kapillarisation

Je höher die Gesamtzahl und Dichte der Kapillaren, desto größer ist der Sauerstoff und Substrataustausch.

3. Das Blut

Durch regelmäßiges Ausdauertraining kommt es zu einer Zunahme des Gesamtblutvolumens beziehungsweise zu einer Zunahme der Erythrozyten (rote Blutkörperchen). Der Hämatokrit-Wert (Anteil der zellulären Bestandteile am Volumen des Blutes) bleibt hingegen relativ unverändert, wenn nicht kürzlich ein Höhentrainingslager absolviert wurde oder mit EPO gedopt wurde. EPO bewirkt eine Zunahme der Erythrozyten und führt zu einem deutlichen Leistungszuwachs. (vgl. Mares, 2004, S. 37). Daran lässt sich erkennen, dass das Blut ein wichtiger Faktor für die Ausdauerleistungsfähigkeit darstellt.

4. Die Lunge

Ein großes Lungenvolumen und eine gute Atemtechnik sind Voraussetzungen für eine gute Ausdauer.

5. Das Immunsystem

Durch hohe sportliche Belastungen wird das Immunsystem kurzzeitig geschwächt. Durch eine Regenerationsphase wird das Immunsystem wieder gestärkt und kann sogar über dem Ausgangsniveau liegen. Somit werden Sportler/Sportlerinnen durch körperliche

Belastungen widerstandsfähiger gegen Krankheiten, ständige Überbelastungen führen jedoch zum Gegenteil.

Die menschliche Psyche, die Technik der Bewegungsausführung und die Ernährung sind weitere (nicht physische) Faktoren, die die Ausdauerleistungsfähigkeit beeinflussen.

6.2 Einsatzbereiche der Dopingmittel im Ausdauersport

Doping in Ausdauersportarten wird vor allem eingesetzt um:

- *Die O₂-Transportkapazität im Blut zu erhöhen*

Dies geschieht durch die Erhöhung der Erythrozyten- Zahl (EPO), durch eine Erhöhung der Blutmenge (Blutdoping) oder durch Hämoglobin im Plasma (Rinderhämoglobin). Dies führt zu einem raschen Leistungsanstieg.

- *Regeneration zu beschleunigen oder den Muskel aufzubauen*

Die rasche Regeneration ermöglicht ein weiteres Training und verbessert somit indirekt die Ausdauerleistungsfähigkeit. Außerdem wird die Synthese der beteiligten Stoffwechselenzyme gefördert.

- *Die Motivation zu erhöhen*

Durch die Stimulation des Zentralen Nervensystems wird die Motivation, sich körperlichen Belastungen im Wettkampf und Training auszusetzen, erhöht. Außerdem wird durch die Unterdrückung der bei hohen Belastungen auftretenden Schmerzen die Belastungsfähigkeit zusätzlich erhöht.

- *Fettanteil zu reduzieren*

Für alle Ausdauersportarten ist es von großer Bedeutung, einen geringen Fettanteil bei einer gut trainierten Muskulatur zu haben. Dies kann entweder durch Appetitzügelung oder durch eine Erhöhung der Lipolyse (Fettverbrennung) erreicht werden.

- *Die Energiebereitstellung zu erhöhen*

Dazu werden vor allem Glukokortikoide eingesetzt. Die Erhöhung der Energiebereitstellung führt zu einer Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit.

(vgl. Kern, 2002, S. 147 ff.).

Auf Grund des Wissens über die Wirkung, die Dauer der Nachweisbarkeit und missbräuchliche Anwendung können Aussagen über die praktische Anwendung im Sport

im Bezug auf die illegale Steigerung der Ausdauerleistung gemacht werden. Die am häufigsten auftretenden Dopingsubstanzen im Ausdauersport sind Anabolika, Peptidhormone, Glukokortikoide und Stimulanzen

6.3 Dopingmittel und ihre Wirkungen im Ausdauersport

In der Haltung dem Dopinginsatz im Sport gegenüber scheint sich, trotz immer wieder zu hörender gegenteiligen Beteuerungen eine gewisse Akzeptanz anzubahnen. Begünstigt wird diese Einstellung auch dadurch, dass der Laie ein Vielzahl der Dopingsubstanzen nicht überblickt, dass er die Bezeichnungen kaum flüssig aussprechen kann, ihre Wirkungsweisen und Folgen nicht versteht etc. Hinzu kommt, dass die Grenzen zwischen legalen Praktiken (Sauerstoffzelt, Kreatin, nächtliche Fusionen usw.) und illegalen Mitteln immer mehr zu verschwimmen scheinen. Ob Athleten/Athletinnen immer wissen, was sie sich verabreichen, scheint fraglich (Rathgeber, 2004, S. 12 f.). Im Folgenden sollen einige Dopingsubstanzen vorgestellt werden, die speziell in den Ausdauersportarten Anwendung finden.

6.3. 1 Anabolika

- *Anabole Steroide*

Werden in geringen Mengen vor allem zur Beschleunigung der Regeneration eingesetzt, in größeren Dosierungen dienen sie dem Muskelaufbau. Aus Untersuchungen von Beredonk (1991, S.114 ff.) wird deutlich, dass Anabolika für die technischen Disziplinen der Leichtathletik große Leistungsvorteile bringt, aber sich auch für die Ausdauer und Schnellkraft leistungssteigernd auswirkt. Das zentrale Nervensystem wird stimuliert, was wiederum zu einer Erhöhung der Motivation im Training und Wettkampf bedeutet. Außerdem wird durch den Einsatz von anabolen Steroiden die Bildung von roten Blutkörperchen beschleunigt. Vorteile dieses Dopingmittels sind die leichte Beschaffbarkeit und die geringen Kosten. Auf Grund der guten Nachweisbarkeit wird dieses Dopingmittel aber unter den Sportler/Sportlerinnen als riskant eingestuft. 2- 8 Wochen vor dem Wettkampf werden diese Dopingsubstanzen abgesetzt. (vgl. Kern. 2002, S. 149).

- *Prohormone*

Werden häufig als Einstiegsdroge bezeichnet. Da mit ihnen keine konstanten Blutspiegel an Testosteron bzw. Nandrolon erreicht werden können und die Umwandlungsrate von Nandrolon zu Testosteron sehr gering ist, werden sie in der Regel in großen Mengen genommen (Kapseln oder Tabletten mit bis zu 200 mg Steroidhormon mehrmals täglich). Diese Substanz wird über die Leber metabolisiert und über die Nieren mit dem Urin ausgeschieden, was eine erhebliche Belastung für diese Organe darstellt (Feiden & Blasius, 2008, S. 13).

- *Beta- 2- Mimetika*

Diese Dopingsubstanz hat eine stimulierende Wirkung auf die Proteinsynthese, auf die Lipolyse und auf das zentrale Nervensystem, das zu einer gesteigerten Motivation im Training und Wettkampf und zu einer Appetitzügelung führt.

Auf Grund der zum Teil akuten Nebenwirkungen (Unruhe, Tremor) sind sie aber trotz der leichten Beschaffbarkeit und der geringen Kosten nur von mäßiger Bedeutung für Ausdauersportarten. (Kern, 2002, S. 149).

6.3.2 Peptidhormone

Peptidhormone gehören zu denjenigen Doping- Substanzen, die der Körper auch selbst herstellt. Die Substanzgruppe hat im Hochleistungssport an Bedeutung deutlich zugenommen und sie ist auf Grund ihrer schweren Nachweisbarkeit in der Wettkampfvorbereitung genauso beliebt wie die anabolen Steroide (Feiden & Blasius, 2008, S. 14).

- *Testosteronliberatoren*

Durch Testosteronliberatoren kommt es zum Anstieg der Testosteronkonzentration und dies führt zu den gleichen Wirkungen wie bei den anabolen Steroiden. Sie werden vor allem im Anschluss an eine Anabolikakur genommen, um die Testosteronproduktion wieder in Gang zu bringen. Die alleinige Wirkung der Testosteronliberatoren ist nicht so effektiv wie bei den anabolen Steroiden und hat deshalb geringere Auswirkungen auf die Ausdauerleistungsfähigkeit (Kern, 2002, S. 150)

- *Wachstumshormone*

Wachstumshormone stimulieren im Fettgewebe die Lipolyse und führen im Kohlenhydratstoffwechsel zu einer erhöhten Freisetzung von Glucose aus Glykogen, was

zu einer kürzeren Regenerationszeit und zu einem Muskelaufbau führt. Der Missbrauch dieser Doping- Substanz gilt vor allem deswegen als gefährlich, weil die unerwünschten Folgen im Gegensatz zu den anabolen Steroiden erst allmählich eintreten und weil diese kaum reversibel sind. Es kann bei hochdosierter Anwendung zu einer Vergrößerung der inneren Organe wie Herz und Leber, allergische Reaktionen, Diabetes, Bluthochdruck oder Fettstoffwechselstörungen kommen (Feiden & Blasius, 2008, S. 16). Auf Grund der fehlenden Nachweisbarkeit werden sie häufig in Ausdauersportarten eingesetzt, obwohl sie eine weitaus geringere Wirkung haben als anabole Steroide.

- *Erythropoetin (EPO)*

Erythropoetin ist das bedeutendste Dopingmittel im Ausdauersport. Es kommt zu einer Stimulation der Blutbildung, was zu einem deutlichen Anstieg der Sauerstofftransportkapazität und in der Folge zu einer stark verbesserten Ausdauerleistungsfähigkeit führt. Je mehr rote Blutkörperchen im Blut sind, desto mehr Sauerstoff kann über den Blutkreislauf zu den beanspruchten Muskeln transportiert werden. Der Hämatokritwert gibt Auskunft über den Anteil an roten Blutkörperchen im Blut. Normalwert ist 40- 46 %, der Wert darf 52 % nicht übersteigen (vgl. Mares, 2004, S. 37). Zwei Beispiele lassen den Verdacht auf EPO- Missbrauch aufkommen. So wurde der Stundenweltrekord im Radsport zwischen 1973 und 1992 um 343 m und zwischen 1993 und 1997 dagegen um 4.779 m verbessert. In dieselbe Richtung deutet die Weltrekordentwicklung im 10.000 m- Lauf. Zwischen 1978 und 1998 verbesserte sich die Laufzeit um rund 1 min. Davon entfielen auf die letzten fünf Jahre (in die „EPO- Zeit“) 45,16 s. (Nickel & Rous, 2007, S. 162)

6.3.3 Glukokortikoide

Diese Dopingsubstanz wird direkt im Wettkampf eingesetzt um die sportliche Leistungsbereitschaft zu erhöhen, da sie zu einem verminderten Schmerzempfinden führt und der Stoffwechsel durch vermehrte Glykolyse und Lipolyse mehr energetische Substrate zur Muskelkontraktion zur Verfügung gestellt bekommt. Sie werden meist nur kurz verwendet, da eine Langzeitbehandlung die Leistung negativ beeinflussen würde (vgl. Mares, 2004, S. 63).

6.3.4 Stimulanzen

Nach der medizinischen Definition sind Stimulanzen Substanzen, die die funktionalen Fähigkeiten steigern. Sie zählen zu den beliebtesten Dopingmitteln im Sport. Pharmazeuten und Mediziner haben eine große Vielfalt an stimulierenden Präparaten entwickelt. Viele dieser Substanzen haben aber nur ganz bestimmte lokale Wirkungen (Williams, 1990, S. 89). Wir unterscheiden zwei Gruppen von Stimulanzen:

- *Sympathomimetika*

Zu dieser Dopinggruppe zählen unter anderem Amphetamine, Ephedrine und Kokain. Sie führen zu einer erhöhten Leistungsbereitschaft, einer erhöhten Aufmerksamkeit, einem verringerten Müdigkeitsgefühl und einem gezügelten Appetit. Die Effekte, die auf der einen Seite zu einer Leistungssteigerung führen können, sind auch dafür verantwortlich, dass die Sympathomimetika zu Bluthochdruck und Herzrasen führen können. Zudem kann es nach der Einnahme zu Unruhe, Angstzuständen, Zittern und Halluzinationen kommen (vgl. Albrecht, 2008, S. 49 ff.).

- *Methylxanthine*

Dazu gehören unter Anderem Substanzen wie Koffein und Theophyllin. Sie führen zu einer Psychostimulation und zu einer Verbesserung der Energiebereitstellung, wodurch es zu einer Einsparung der Glykogenreserven kommt. Schon eine geringe Dosis dieses Dopingmittels hat positive Auswirkungen auf die Ausdauerleistungsfähigkeit. Hohe Dosen von Methylxanthine führen andererseits zu starken Nebenwirkungen, deshalb werden nur selten Sportler/Sportlerinnen auf diese Substanz positiv getestet. (vgl. Kern, 2002, S. 151 f.)

6.3.5 Zukünftige Dopingmöglichkeiten

- *Rinderhämoglobin*

Durch Rinderhämoglobin lässt sich die Sauerstofftransportkapazität massiv erhöhen und kann daher zu einer Steigerung der Ausdauerleistung führen. Zu diesem neuen Präparat haben jedoch noch sehr wenige Sportler/Sportlerinnen Zugang und deshalb wird im heutigen Sport noch sehr selten mit dieser Substanz gedopt. In Zukunft könnte Rinderhämoglobin aber die gleiche Stellung wie EPO einnehmen.

▪ *Gendoping*

Auf dem derzeitigen Stand lassen sich die genauen Wirkungen des Gendopings zwar nur abschätzen, es wird aber sehr stark angenommen, dass es einen positiven Einfluss auf die Ausdauerleistung hat (vgl. Kern, 2002, S.154).

6.4 Der Dopingeinsatz in den Trainings- und Wettkampfperioden

Die verschiedenen Perioden des Ausdauertrainings unterscheiden sich durch unterschiedliche Intensitäten, Inhalte, Ziele und Umfänge. Deshalb werden von dopenden Sportler/Sportlerinnen in den einzelnen Trainingsperioden unterschiedliche Dopingmittel eingesetzt. Die Gefahren einer Dopingkontrolle im Wettkampf sind ihnen bewusst und sie sind daher bestrebt, die Dopingsubstanzen rechtzeitig abzusetzen bzw. auf nicht nachweisbare Substanzen umzusteigen, um nicht positiv getestet zu werden.

6.4.1 Doping in der allgemeinen Vorbereitung

In der allgemeinen Vorbereitungsperiode werden die grundlegenden Leistungsvoraussetzungen für den Sport geschaffen. Diese Phase dient vor allem dem Erwerb und der Stabilisierung der Grundlagenausdauer. Zur Beschleunigung der Regeneration und zum Kraftaufbau wird in dieser Phase vor allem Anabolika verabreicht, Erythropoetin wird zur Bewältigung von belastenden Trainingsumfängen eingesetzt. Zur Appetitzügelung und zur Steigerung der Belastungsbereitschaft werden Stimulanzien eingenommen. Auf Grund der hohen Kosten für Wachstumshormone werden diese in der allgemeinen Vorbereitungsperiode eher weniger eingesetzt. Das Risiko einer Trainingskontrolle in dieser Phase der Vorbereitung wird nach dem bestehenden System aber eher als gering angesehen (vgl. Kern, 2002, S. 157).

6.4.2 Doping in der speziellen Vorbereitung

Die spezielle Vorbereitungsperiode dauert in der Regel zwischen 6 und 8 Wochen und ist durch eine gesteigerte Intensität im Training gekennzeichnet, um eine annähernde Wettkampfform zu erreichen. Durch den Wechsel von grundlagenorientierten zu intensiverem Training kommt es vor allem zum Missbrauch von Anabolika, Erythropoetin, Wachstumshormonen und Stimulantien. Eine genauere Kontrolle in dieser Vorbereitungsphase könnte die Trefferquote drastisch erhöhen. Da die

Sportler/Sportlerinnen ihre Dopingmittel immer rechtzeitig absetzen möchten, um im Wettkampf nicht positiv getestet zu werden, ist diese Phase der Vorbereitung oft der letzte Zeitpunkt, um Anabolika positiv zu testen (Anabolikamissbrauch kann bis zu 6 Wochen nachgewiesen werden). Eine zusätzliche Kontrolle auf Stimulantien würde in dieser Periode auch den einen oder anderen „Dopingsünder“ entlarven. (vgl. Kern, 2002, S. 158).

6.4.3 Doping in der Wettkampfperiode

In dieser Periode wird die Erreichung und Stabilisierung der Wettkampfleistung angestrebt. Die Trainingsgestaltung wird maßgeblich durch die Wettkämpfe bestimmt. Das Risiko, bei Dopingkontrollen erwischt zu werden, ist in dieser Phase größer als in den anderen Perioden. Nur leichtsinnige Athleten/Athletinnen werden in dieser Periode positiv getestet. Positive Dopingkontrollen gibt es daher in dieser Periode kaum, da sich die Sportler/Sportlerinnen des Risikos bewusst sind. (vgl. Kern, 2002, S. 158).

6.4.4 Doping im Wettkampf

Im Wettkampf selbst werden nur nicht- nachweisbare Dopingmittel eingesetzt. Nur durch zu spätes Absetzen einer Dopingsubstanz oder durch Unkenntnis der Kontrolle kann es zu einem positiven Testergebnis kommen. Aber ein negativer Doping- Test bedeutet noch lange nicht, dass nicht schon im Laufe des Trainingsjahres gedopt wurde. Wird das Risiko einer Dopingkontrolle als niedrig eingestuft, werden von den Athleten/Athletinnen zusätzlich zu den nicht- nachweisbaren Substanzen vor allem Stimulanzen, Glukokortikoide, Anabolika, Narkotika und Lokalanästhetika eingenommen. Die Kombination von Stimulanzen und Glukokortikoiden ist besonders leistungssteigernd (vgl. Kern, 2002, 158 f.).

6.4.5 Doping in der Übergangsphase

Diese Periode dauert in der Regel zwischen drei und fünf Wochen und dient der nachhaltigen Regeneration der Sportler/Sportlerinnen. Die Athleten/Athletinnen gehen in dieser Phase in ihren wohlverdienten Urlaub und führen kein Training durch. Die meisten Dopingmittel erfordern ein vorübergehendes Absetzen der Verabreichung, was meist in diese Zeit erfolgt. Deshalb wäre eine Dopingkontrolle selbst bei stark gefährdeten Sportler/Sportlerinnen in der Übergangsperiode sinnlos. Es ist schwer abzuschätzen,

inwieweit die Trainingsgestaltung von der Einnahme verbotener Substanzen beeinflusst wird. Es ist aber anzunehmen, dass die wesentlichen Richtlinien der Trainingswissenschaften beibehalten werden. Nur die Umfänge und Häufigkeiten von intensiven Trainingseinheiten werden erhöht. Schmerzstillende verbotene Substanzen wie Narkotika, Glukokortikoide oder Lokalanästhetika werden bei chronischen Verletzungen eingesetzt (vgl. Kern, 2002, S. 159).

Tab. 4: Übersichtstabelle der wichtigsten Dopingsubstanzen im Ausdauersport und ihre Wirkungen

Ausdauer	Gesamte Sportpraktische Bedeutung	O₂-Transportkapazitätserhöhung	Proteinsyntheseförderung	Erhöhung der Belastungsbereitschaft	Veränderung der Körperkomposition	Erhöhung der Energiebereitstellung
Anabole Steroide	++	+	+++	++	+	
Prohormone	+		+			
Beta-2-Mimetika	+		+	++	+	
Testosteronliberatoren	+		+			
Wachstumshormone	++		+		++	
Erythropoetin	+++	+++				
Insulin	o					
Kortikotropine	+			+		
Glukokortikoide	++			++		
Sympathomimetika	++			+++		
Kokain	+			+		
Methylxanthine	+			+		
Diuretika	+					
Betablocker	-					
Alkohol	o					
Cannabinoide	o					
Narkotika	+			+		
Lokalanästhetika	+			+		
Verschleiende W.	+					
Kreatin	o					
Schilddrüsenhormone	+		+		++	
Antiöstrogene	o					
Rinderhämoglobin	+++	+++				
Gendoping	+++	?	?	?	?	?

+++ sehr große sportpraktische Bedeutung bzw. trifft sehr zu

++ große sportpraktische Bedeutung bzw. trifft zu

+ geringe bis mäßige sportpraktische Bedeutung bzw. trifft mäßig zu

o keine sportpraktische Bedeutung bzw. bleibt unbeeinflusst

- keine sportpraktische Bedeutung, zudem negative Beeinflussung

Quelle: Kern, 2002, S. 155

6.5 Leistungsentwicklung im Ausdauersport dargestellt am Beispiel des Marathonlaufes

Der Marathonlauf, der heute auf der ganzen Welt nur mehr Marathon genannt wird, wurde schon 1896 von Baron de Coubertin in den Kreis der Olympischen Spiele aufgenommen. Der Ort Marathon liegt in Griechenland und im Jahre 490 v. Chr. soll der griechische Läufer Diomedon in voller Rüstung die Kunde vom Sieg Athens über die Perser verkündet haben und in Athen tot zusammengebrochen sein. Der Weg von Marathon nach Athen war etwa 39 km lang. In Anlehnung an die diese Distanz betrug die Laufstrecke 1896 ebenfalls 39 Kilometer. Sie wurde aber bei den Olympischen Sommerspielen in London im Jahre 1908 zunächst auf 26 Meilen (=41,834 km) vergrößert bis sie dann noch im gleichen Jahr auf 42,195 km festgesetzt und 1921 vom Internationalen Verband für Leichtathletik (IAAF) als offizielle Marathondistanz anerkannt wurde (Bergner, 2005, S. 66).

6.5.1 Analyse der Leistungsentwicklung im olympischen Marathonlauf von 1896- 2004

Tab. 5 Marathon- Olympiasieger der Männer mit ihren Zeiten und die daraus berechneten Geschwindigkeiten in m/s

Jahr	Ort	Name, Land	Zeit in h:min:s	m/s	km/h
1896	Athen	Spiridon Louis, GRE	2:58:50,0	3,93	14,15
1900	Paris	Michel Théatho, FRA	2:59:45,0	3,91	14,08
1904	St. Louis	Thomas Hicks, USA	3:28:53,0	3,37	12,13
1906	Athen	William Sherring, CAN	2:51:21,6	4,1	14,76
1908	London	Johnny Hayes, USA	2:55:18,4	4,01	14,44
1912	Stockholm	Kenneth McArthur, RSA	2:36:54,8	4,48	16,13
1920	Antwerpen	Hannes Kolehmainen, FIN	2:32:35,8	4,61	16,60
1924	Paris	Albin Stenroos, FIN	2:41:22,6	4,36	15,70
1928	Amsterdam	Boughera El Quafi, FRA	2:32:57,0	4,6	16,56
1932	Los Angeles	Juan Carlos Zabala, ARG	2:31:36,0	4,64	16,70
1936	Berlin	Kee Chung Son, JPN	2:29:19,2	4,71	16,96

1948	London	Delfo Cabrera, ARG	2:34:51,6	4,54	16,34
1952	Helsinki	Emil Zatopek, TCH	2:23:03,2	4,92	17,71
1956	Melbourne	Alain Mimoun, FRA	2:25:00,0	4,85	17,46
1960	Rom	Abebe Bikila, ETH	2:15:16,2	5,2	18,72
1964	Tokio	Abebe Bikila, ETH	2:12:11,2	5,32	19,15
1968	Mexiko City	Mano Wolde, ETH	2:20:26,4	5,01	18,04
1972	München	Frank Shorter, USA	2:12:19,8	5,31	19,12
1976	Montreal	Waldemar Cierpinski, GDR	2:09:55,0	5,41	19,48
1980	Moskau	Waldemar Cierpinski, GDR	2:11:03,0	5,37	19,33
1984	Los Angeles	Carlos Lopez, POR	2:09:21,0	5,44	19,58
1988	Seoul	Gelindo Bordin, ITA	2:10:32,0	5,39	19,40
1992	Barcelona	Young-Cho Hwang, KOR	2:13:23,0	5,27	18,97
1996	Atlanta	Josia Thugwane, RSA	2:12:36,0	5,3	19,08
2000	Sydney	Gesahegne Abera, ETH	2:10:11,0	5,4	19,44
2004	Athen	Stefano Baldini, ITA	2:10:55,0	5,37	19,33

Quelle: Bergner, 2005, S.67

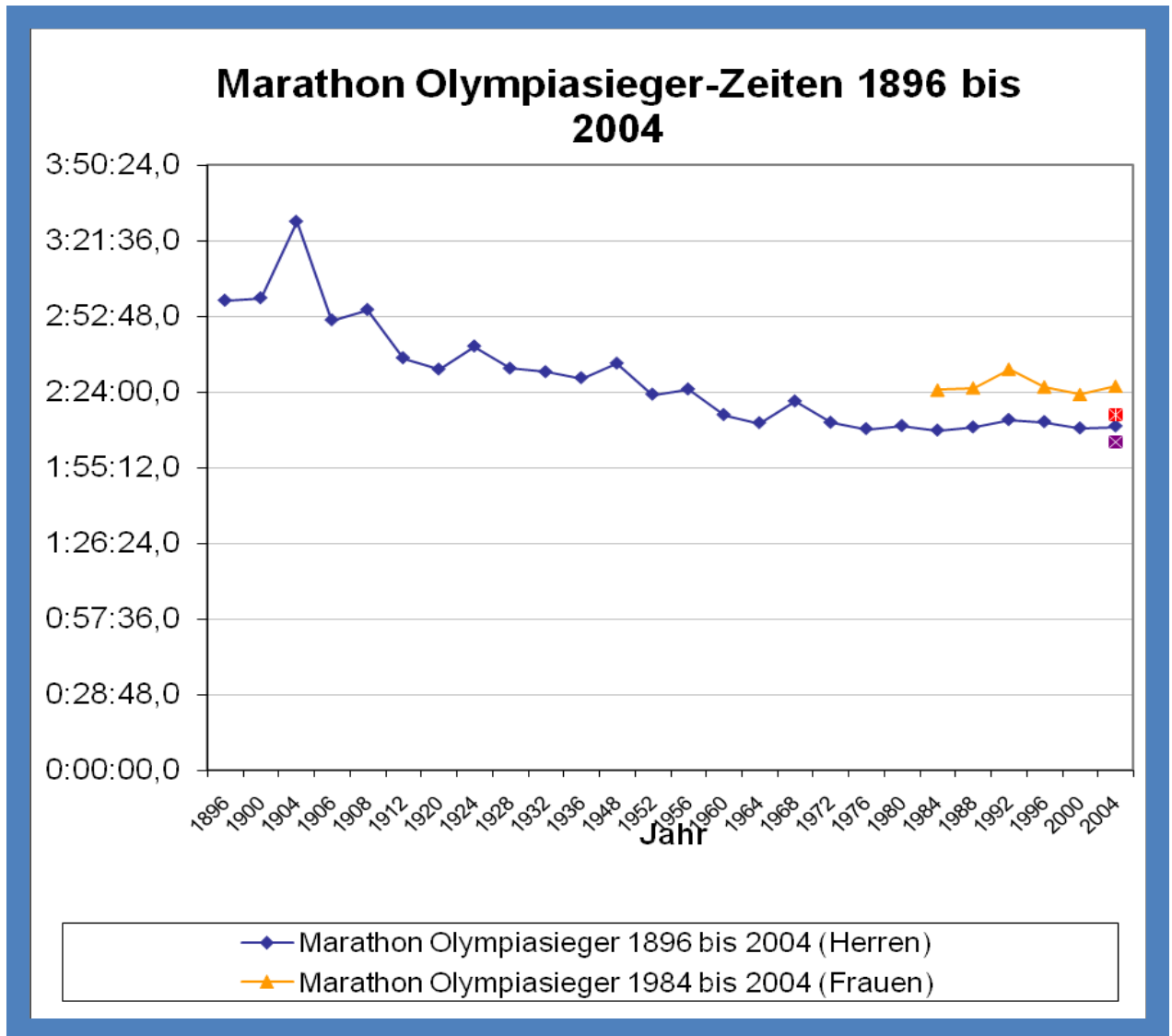


Abbildung 10: Marathon Olympiasieger von 1896- 2004 (Frauen und Herren)
 (Daten aus: Bergner, 2005, S. 67)

Auf Grund der Tatsache, dass der Marathonlauf nicht auf genormten Strecken, sondern auf öffentlichen Straßen ausgetragen wird, wurden seit über 100 Jahren keine Weltrekorde, sondern nur Weltbestzeiten anerkannt. Erst ab dem 1. Januar 2004 werden von der Internationale Föderation IAAF offizielle Weltrekorde geführt. Den ersten Rekord stellte der Kenianer Paul Tergat auf (2:04:55), der im Jahr 2007 vom Äthiopier Haile Gebrselassie (2:04:26) in Berlin unterboten wurde.
 (<http://www.herbertsteffny.de/statistik/weltbestenliste.htm>).

Fragwürdig scheint jedoch, dass bei einigen Marathon-Läufern die gleichen Durchschnittsgeschwindigkeitswerte gemessen wurden wie bei 25 km- Läufern (5,63 m/s). Aber auch die besten Olympiawerte (5.44 m/s von Carlos Lopez und 5.41 m/s von Waldemar Cierpinski) liegen nur 3,4% bzw. 4% unter dem gültigen Weltrekord. Seit den Olympischen Spielen 1960 in Rom gingen die olympischen Goldmedaillen im Marathonlauf zu 25% an äthiopische Athleten (4 von 12 Medaillen). Heute weiß man, dass nicht die Zusammensetzung der Muskelfasern der dunkelhäutigen Athleten dafür ausschlaggebend war, sondern die begünstigte Höhenlage ihres Heimatlandes, das einen großen Vorteil für das Training bringt. Auf höher gelegenen Gebieten wird nämlich ein Hypoxiereiz (Sauerstoffmangel) im Organismus ausgelöst und dadurch die O₂-Transportkapazität erhöht. Dies geschieht durch eine Vermehrung der roten Blutkörperchen (vgl. Kern, 2002, S. 147 ff.). Dieses Phänomen wird im Sport von vielen Athleten ausgenutzt (Höhentraining). Wenn also ein Höhenttraining durch einen verbesserten Sauerstofftransport über die Vergrößerung der Anzahl an roten Blutkörperchen die Weltrekorde verbessern kann, so muss auch der Einsatz unerlaubter Mittel wie EPO kritisch hinterfragt werden (vgl. Bergner, 2005, S. 67).

Die Durchschnittsgeschwindigkeiten der Sieger der Olympischen Spiele von 1920 – 1956 erhöhten sich im Durchschnitt um 2,2 km/h. Dies bedeutet eine Leistungssteigerung von 15%. Gründe dafür waren sicherlich auch die neuen Erkenntnisse bezüglich der Ernährung, insbesondere der Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen. Eine weitere Leistungssteigerung der Marathonläufer ist zwischen den Olympischen Spielen von 1960 und 1980 zu erkennen, wo sich die Durchschnittsgeschwindigkeit der Sieger der Marathonläufe auf 19 km/h erhöht hat. Dies entspricht einer weiteren Steigerung um 13,8%. Grund für diese weiteren Leistungssteigerungen waren aber nicht die neuen Erkenntnisse in der Ernährungswissenschaft oder in der allgemeinen Trainingslehre, sondern medizinische Kenntnisse zum Höhenttraining oder zu neuen Dopingmethoden (Bergner, 2002, S. 68).

Dadurch dürften aber die Möglichkeiten für weitere große Leistungssteigerungen im Marathonlauf ausgereizt sein, was sich schon zwischen den olympischen Spielen von 1984 und 2004 zeigen sollte. Die Durchschnittsgeschwindigkeiten der Marathon- Sieger

erhöhten sich nur mehr um 0,3km/h. Trotzdem darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Marathon- Läufer über zwei Stunden mit der Geschwindigkeit eines durchschnittlichen Radfahrers 42 km laufen. In der Geschichte des Marathonlaufes versuchten die Athleten schon immer, sich Vorteile gegenüber ihrer Kontrahenten zu verschaffen. Scherer (1995) beschreibt, dass bei den Olympischen Spielen im Jahr 1896 acht Minuten nach dem Sieger Spiridon Louis die griechischen Läufer Charilaos Vasilakos und Spiridon Belokas und der Ungar Gyula Kellner in das Olympiastadion einliefen. Gyula Kellner hatte aber während des Wettkampfs gesehen, dass Belokas eine kurze Strecke mit Hilfe einer Kutsche zurücklegte. Er erhob Einspruch und bekam nachträglich die Bronzemedaille im ersten Marathon der Olympischen Spiele in der Neuzeit verliehen. Auch bei den Olympischen Spielen 1904 in St. Louis kam es zu einem weiteren unsportlichen Verhalten. Der amerikanische Marathon- Läufer Fred Lorz ließ sich im Wettkampf ca. 10 km mit dem Auto kutschieren. Danach war er ausgeruht und überholte auf dem letzten Teil der Strecke noch den Führenden Thomas Hicks und ließ sich als Sieger feiern. Aber auch dieser Betrug wurde aufgedeckt und Fred Lorz wurde die Goldmedaille aberkannt.

(<http://www.sports-reference.com/olympics/athletes/lo/fred-lorz-1.html>). Der bislang erfolgreichste Langstreckenläufer aller Zeiten ist Emil Zatopek aus der Tschechoslowakei. 1952 gewann er als 29- jähriger Soldat bei den Olympischen Spielen in Helsinki drei Goldmedaillen (im 5000 m- Lauf, im 10000 m- Lauf und im Marathonlauf). Dies war gleichzeitig der Höhepunkt seiner Laufbahn, vier Jahre später belegte er in Melbourne den sechsten Platz.



Abbildung 11: Emil Zatopek (Quelle:

http://www.runnersworld.de/print/training/die_tschechische_lokomotive_/emil_zatopek.84591.htm)

Zu dieser Zeit war die Dopingproblematik noch kein Thema. Man stellte sich die Frage, wie es 1952 zu einer solchen überragenden Leistung von Emil Zatopek kommen konnte. Die Antwort war ganz einfach: durch hartes und intensives Training. Auch dadurch lassen sich Muskelaktivität oder Sauerstofftransport durch die Vergrößerung der Erythrozytenanzahl verbessern. Ein intensives und umfangreiches Training ist also für alle Ausdauersportler Bedingung für sportliche Höchstleistungen. Dennoch gibt es aber auch hier biologisch- physiologische Grenzwerte, die Emil Zatopek wohl altersbedingt zwischen dem 30. Und 34. Lebensjahr erreicht hatte.

Eine weitere Legende im Langstreckenlauf ist der äthiopische Soldat Abebe Bikila. Noch barfuß laufend errang er bei den Olympischen Rom 1960 die Goldmedaille im Marathonlauf. Auch vier Jahre Später bei den Spielen in Tokio- dieses Mal mit Puma Schuhen- war er nicht zu bezwingen. Bikila war in Äthiopien in einer Höhe von 2400 m aufgewachsen und brachte in Verbindung mit dem richtigen Training die idealen Voraussetzungen hinsichtlich der optimalen Anzahl an Erythrozyten mit. Bikila lernte danach aber auch die Schattenseiten des Lebens kennen. Er verunglückte 1969 mit seinem Wagen so schwer, dass er bis zur Hüfte gelähmt wurde. 1972 war Abebe Bikila Ehrengast bei den Olympischen Sommerspielen in München und verstarb ein Jahr später auf Grund eines Gehirnschlages (vgl. Bergner, 2002, S. 70 f.).

Der Olympiarekord von Abebe Bikila von 1964 mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 19, 15 km/h wurde erst zwölf Jahre später in Montreal auf 19,49 km/h verbessert. 1976 gab es erstmals einen deutscher Marathon- Sieger, Waldemar Cierpinski aus der DDR, der seinen Olympiasieg vier Jahre später wiederholte. Obwohl im Jahr 1980 auf Grund eines USA- Boykotts in Moskau einige wichtige westliche Sportnationen fehlten, entsprach der Olympiasieg von Cierpinski dem damaligen Leistungsstand der Weltelite, da die besten Marathonläufer und Inhaber der Weltbestzeiten zu dieser Zeit nicht aus den boykottierten Staaten stammten. Es ist nicht sicher, ob Doping schon bei den Olympischen Spielen 1972 bzw. 1976 eine Rolle gespielt hat, Blutdoping zur Verbesserung des Sauerstofftransportes mittels EPO gab es aber noch nicht (Bergner, 2002, S. 71).

6.7.3 Marathonlauf der Frauen im Vergleich

6.7.3.1. Allgemeines

Der Marathonlauf der Frauen wurde 1984 in Los Angeles in den Kreis der Olympischen Spiele aufgenommen. Wie bereits erwähnt, wurden Weltrekorde bei Frauen und Männern erst seit dem 1. Januar 2004 von der Internationalen Föderation anerkannt, obwohl im Frauensport schon seit 1926 Weltbestzeiten im Marathonlauf offiziell registriert wurden. Die Britin Paula Radcliffe wurde mit ihrer Weltbestzeit von 2:15:25, aufgestellt am 13. April 2003 in London, am 1. 4. 2004 zur Inhaberin des Weltrekordes im Marathonlauf erklärt (vgl. Bergner, 2002, S. 71).

Tab. 6: Marathon Olympiasieger 1984 bis 2004 (Frauen)

Jahr	Ort	Name, Land	Zeit in h:min:s	m/s	km/h
1984	Los Angeles	Jean Benoit, USA	02:24:52	4,85	17,46
1988	Seoul	Rosa Mota, POR	02:25:40	4,82	17,38
1992	Barcelona	Valentina Yegorova, EUN	02:32:41	4,61	16,6
1996	Atlanta	Fatuma Roba, ETH	02:26:05	4,81	17,33
2000	Sydney	Naoko Takahashi, JPN	02:23:14	4,91	17,68
2004	Athen	Mizuki Noguchi, JPN	02:26:20	4,81	17,32
Marathon- Weltrekord der Frauen:					
13.4.2003		Paula Radcliffe ,GBR	02:15:25	5,19	18,68

Quelle: Bergner, 2002, S. 71

6.7.3.2 Analyse der Leistungsentwicklung

Wie man aus der Tabelle erkennen kann, liegen die bis 2004 erzielten Olympiarekorde deutlich unter dem derzeitigen Weltrekord (um 5,7 % bis 11,2 % niedriger). Der erste inoffizielle Weltrekord (wie bereits erwähnt, wurden Weltrekorde vor 2004 nicht anerkannt) von Violet Piercy (GBR) betrug 3:40:22 mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 3,19m/s oder 11,49km/h. Vergleicht man diese Geschwindigkeit mit der des heutigen Weltrekordes (18,68 km/h), so bedeutet dies einer Leistungssteigerung von 100% auf 160 %. Bei den Männern ergibt der Vergleich des Olympiarekordes mit dem aktuellen Weltrekord eine Leistungssteigerung von 29%. Nimmt

man den Weltrekord des Jahres 1925 von Albert Michelson aus den USA (2:29:01, 4,72 m/s oder 16,99 km/h) so beträgt die Leistungssteigerung hinsichtlich der Durchschnittsgeschwindigkeit nur mehr 19% (Bergner, 2002, S. 72). Bergner (2002, S. 73) führt aus, dass sich der Unterschied der Leistungssteigerung der Frauen und Männer durch die Annäherung der absoluten Rekorde in den letzten 80 Jahren erklären lässt. Wird der Weltrekord der Frauen von 1926 bei 100% angesetzt, so beträgt der Weltrekord der Männer des Jahres 1925 im Vergleich 148%. Die im Jahr 2005 gültigen Weltrekorde verhalten sich dagegen zueinander wie 100 zu 108,5. Den Grund für die starke Erhöhung der Marathonrekorde und der Anpassung der Rekorde der Frauen an die Höchstleistungen der Männer sieht Bergner in der veränderten hormonellen Ausstattung der Sportlerinnen bzw. in der Beeinflussung ihres Hormonstatus durch gezielte und versteckte Zufuhr von Testosteron- Präparaten.

Im Vergleich der Marathon- Rekorde der Frauen und Männer innerhalb eines Zeitraumes von 37 Jahren ist auffallend, dass bei den Frauen der Weltrekord nur um 1,5% gesteigert wurde. Bei den Männern hingegen wurde der Olympiarekord um 15% verbessert. Natürlich profitierten die Geschlechter gleichermaßen von den verbesserten Trainingsmöglichkeiten bzw. den neuen Erkenntnissen bezüglich der Ernährung (Vitamin- und Mineralstoffzufuhr) in diesem Zeitraum und darf deshalb nicht unterschiedlich bewertet werden. Auffallend ist auch die gewaltige Leistungssteigerung bei den Frauen zwischen den Jahren 1963 und 1980. Grete Waitz aus Norwegen stellte 1980 einen neuen Rekord in 2:25:41 mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 4,83m/s bzw. 4,33km/h auf. Dies bedeutete eine Leistungssteigerung gegenüber den 11,66km/h des Jahres 1963 um 49%. Die Steigerung der Olympiarekorde der Männer betrug im gleichen Zeitraum lediglich 3,3%. Nimmt man an Stelle der Olympiarekorde die Weltrekorde der Männer als Vergleich, so beträgt die Steigerungsrate 5,4%. In den Jahren nach 1963 muss neben den neuen Erkenntnissen hinsichtlich der positiven Wirkungen des Höhentrainings auch an die neuen Dopingmöglichkeiten gedacht werden, die mit Hilfe männlicher Sexualhormone bei den Athletinnen diese überragende Leistungssteigerung erbringen konnten (Bergner, 2002, S. 72).

Während sich der inoffizielle Weltrekord von Grete Waitz 1980 mit 17,38km/h und der Olympiarekord 1984 (17,46 km/h) nur um 0,5% unterscheiden, kam es zwischen den Jahren 1984 und 2003 noch zu einer Leistungssteigerung um 7,5%. Auch hier liegen die Steigerungsraten bei den Männern deutlich niedriger als bei den Frauen. Die Olympiarekorde erhöhten sich um 5,1%, die Weltrekorde wurden nur um 2,6% verbessert. Im Vergleich der Weltrekorde der Frauen und Männer aus dem Jahr 2003 (Paul Tergat, 20km/h; Paula Radcliffe, 18,68km/h) lässt sich eine Differenz von 8,5% berechnen.

6.8 Zusammenfassung

Außergewöhnliche Leistungssteigerungen sind Anlass dazu, weitere Nachforschungen zu betreiben. Hierfür wären aber noch zusätzliche Forschungsinstrumente erforderlich, die natur- oder sozialwissenschaftlicher Art sein können. Die plötzlichen Leistungsexplosionen in den Ausdauersportarten werden wohl zu Recht auf die Verbreitung von Anabolika bzw. Erythropoietin zurückgeführt. Solche Leistungssteigerungen sind in weiteren Ermittlungsschritten durch vielfältige Untersuchungsmethoden kritisch zu überprüfen. Es ist dabei aber wichtig zu beachten, dass nicht jeder, der einen solchen Leistungsaufschwung verzeichnen konnte, ein dopender Athlet/eine dopende Athletin sein muss, manchmal handelt es sich einfach nur um einen außergewöhnlich guten Athleten/gute Athletin.

7 Doping im Kraftsport

Die menschliche Kraft als motorische Grundbeanspruchungsform ist eine wichtige Voraussetzung zur Erbringung von Höchstleistungen. Für Athleten/Athletinnen von Kraftsportarten ist die Verbesserung des Kraftpotentials wichtig, während in Spiel, Technik- und Kampfsportarten die Schaffung einer allgemeinen Kraft als Basis für ihre Sportart angestrebt wird. Die allgemeine Kraft steht im Fokus dieses Kapitels, zunächst werden wie im vorangegangenen Kapitel leistungsbestimmende Faktoren der Kraft definiert und anhand dieser Dopingmittel aufgezeigt, die das menschliche Kraftpotential steigern können.

7.1 Die Kraft und ihre leistungsbestimmenden Faktoren

Die allgemeine Kraft beschreibt die sportunabhängige Kraft aller Muskelgruppen, während die spezielle Kraft für eine bestimmte Sportart typisch ist. Die menschliche Kraft ist im Wesentlichen von folgenden Faktoren abhängig (vgl. hierzu Kern, 2002, S. 33 ff.):

- *Der Muskelfasertyp- Verteilung*

Der menschliche Körper weist vier unterschiedliche Typen von Muskelfasern der quergestreiften Skelettmuskulatur auf. Sie werden in zwei große Gruppen unterteilt:

- 1.) Die roten, dünnen, langsamen ST- Fasern (Typ- I), die vor allem bei länger andauernden Belastungen geringerer Intensität eingesetzt werden (Ausdauer)
- 2.) Die weißen, dicken, schnellen FT- Fasern (Typ II), die bei schnellkräftigen und intensiven Muskelbeanspruchungen eingesetzt werden.

Die Verteilung der verschiedenen Muskelfasertypen ist zum großen Teil genetisch vorbestimmt. Daher haben auch bekannte sportliche Weisheiten wie: „Zum Sprinter wird man geboren“ durchaus ihre Richtigkeit. Auch auf den Ausdauersport lässt sich diese Aussage anwenden. Eine Veränderung der Verteilung der Muskelfasern ist durch Training nur bedingt realisierbar. Laut Weineck (2000, S. 248) sind Burschen und Mädchen im Alter von 12 bis 14 Jahren in einer Entwicklungsphase, in der sich die Fasertypen noch in Abhängigkeit vom Training umwandeln lassen. Im Alter ist eine Umwandlung dann nur mehr schwer möglich.

▪ *Die Muskelmasse/der Muskelquerschnitt*

Der Muskelquerschnitt bzw. die Muskelmasse ist direkt proportional zur menschlichen Muskelkraft. Die Muskelmasse lässt sich durch ein entsprechendes Training um ein Vielfaches erhöhen. Der Muskelzuwachs erfolgt in der Regenerationsphase im Anschluss eines adäquaten Trainings. Dabei kommt es zu einer Synthese der kontraktilen Filamente Aktin und Myosin, die in die mehrkernigen Muskelzellen eingebettet werden (Hypertrophie). Auch das männliche Sexualhormon Testosteron, welches zu einem Zehntel auch bei der Frau vorkommt, spielt bei der Muskelsynthese eine zentrale Rolle.

▪ *Die Enzymaktivitäten und Energiespeicher*

Ein gezieltes Krafttraining führt neben der Verbesserung der Kraft des Muskels durch verschiedene morphologische und koordinative Mechanismen auch zu einer Erhöhung des Kreatinphosphat- und Glykogenspeichers. Parallel dazu kommt es zu einer Steigerung der Anzahl und Aktivität der an diesen Stoffwechselvorgängen beteiligten Enzyme.

▪ *Die Intermuskuläre Koordination*

Die Intermuskuläre Koordination ist das Zusammenspiel der an der Bewegung beteiligten Muskelgruppen. Durch gezieltes Krafttraining lässt sich die Intermuskuläre Koordination schon nach kurzer Zeit verbessern. Auch der rasch eintretende Kraftanstieg eines Anfängers ist auf die verbesserte Inter- und Intramuskuläre Koordination zurückzuführen.

▪ *Intramuskuläre Koordination*

Durch intensives Krafttraining kommt es zu einer Verbesserung der muskulären Innervation. Folgende Mechanismen kommen dabei zum Vorschein: vermehrte Freisetzung von Neurotransmittern, vermehrte Rezeptorbildung und vergrößerte Rezeptorkapazität, Vergrößerung der maximalen elektrischen Aktivität, Aktivierung der Synergisten und Reduktion der Aktivierung der Antagonisten. Als Folge dieser Mechanismen können mehrere Muskelfasern gleichzeitig aktiviert werden.

Aus didaktischen Gründen wurden alle leistungsbestimmenden Faktoren getrennt dargestellt. In der sportlichen Praxis ist aber die Summe dieser Einzelfaktoren von Bedeutung, da sie das eigentliche Kraftpotential des Menschen darstellt.

7.2 Einsatzbereiche der Dopingmittel im Kraftsport

Dopingmittel im Kraftsportbereich werden vor allem eingesetzt zur:

- *Proteinsynthesestimulation*

Wie im vorangegangenen Kapitel bereits beschrieben, ist die menschliche Kraft von der Größe des Muskelquerschnitts abhängig. Demzufolge stellt der Einfluss von Dopingsubstanzen auf die Proteinsynthese den wichtigsten Angriffspunkt dar.

- *Erhöhung der Belastungsbereitschaft*

Durch die Stimulation des Zentralen Nervensystems wird die Motivation, sich einer körperlichen Belastung auszusetzen, sowohl im Wettkampf als auch im Training gesteigert. Die Belastungsbereitschaft wird durch die Unterdrückung der auftretenden Schmerzen bei intensiven Belastungen noch zusätzlich erhöht.

- *Körperkompositionsveränderung*

Bei vielen Kraft- bzw. Kampfsportarten werden die Athleten/Athletinnen in verschiedene Gewichtsklassen unterteilt. Daher sind die Sportler/Sportlerinnen bestrebt, einen geringen Fett- und einen großen Muskelanteil zu haben. Diese Veränderung kann entweder durch Appetitzügelung oder durch eine Erhöhung der Lipolyse erreicht werden. Häufig werden in diesem Zusammenhang auch Diuretika verwendet, die vor dem Wettkampf zu einer kurzfristigen Gewichtsreduktion führen können.

- *Erhöhung der Energiebereitstellung*

Die Einnahme des Präparates Kreatin, das bislang noch nicht auf der Dopingliste zu finden ist, führt zur einer Erhöhung des Energiespeichers für hochintensive Belastungen. Diese Wirkung wird vor allem bei kurz aufeinanderfolgenden Belastungen ausgenützt, da sich die Wiederherstellung der Energiespeicher zwischen den Belastungen schneller regenerieren (vgl. Kern, 2002, S. 161 ff.).

7.3 Dopingmittel im Kraftsport und ihre Wirkungen

7.3.1 Anabolika

- *Anabole Steroide*

Die Wirkung der Anabolika ist eiweißaufbauend, dieser Vorgang wird anabol bezeichnet. Es bedeutet, dass in kürzerer Zeit mehr Muskelmasse aufgebaut werden kann, als es der Organismus im Normalfall selbst tun würde. Anabole Steroide heben die Trainingsbereitschaft, Regeneration, Belastbarkeit, Aggressivität, Schmerzgrenze und den Appetit, bedingt durch den höher belasteten Organismus. Anabole Steroide nehmen auf Grund ihrer Stimulation der Proteinsynthese einen Sonderstatus unter den im Kraftsport verwendeten Dopingmitteln ein (Mares, 2004, S. 54).

- *Prohormone*

Prohormone haben einen geringeren Einfluss auf die menschliche Kraft als anabole Steroide. Durch den Einsatz von Prohormonen kommt es zu einem Konzentrationsanstieg von Testosteron und Nandrolon im Körper (vgl. Hoffmann, 1999, S. 46).

- *Beta- 2- Mimetika*

Kraftsportler profitieren vor allem von dieser Dopingsubstanz, weil sie eine stimulierende Wirkung auf die Fettverbrennung und auf das zentrale Nervensystem haben. Sie sind also vor allem für Sportler wichtig, die ein Gewicht für eine bestimmte Klasse erreichen müssen.

Bei Tierversuchen wurde erforscht, dass sie vor allem das Wachstum der schnellzuckenden Muskelfasern vorantreiben. Beim Menschen liegen noch keine derartigen Untersuchungsergebnisse vor. Wenn sich aber beim Menschen ähnliche Wirkungen zeigen, dann würden besonders Schnellkraftsportler davon profitieren. Kraftsportler nehmen Beta- 2- Mimetika meist im Anschluss an eine Steroidkur, um auf Grund der antikatabolen Wirkung den darauffolgenden Kraftverlust ein wenig zu verzögern (Kern, 2002, S.163).

7.3.2 Peptidhormone

- *Testosteronliberatoren*

Wie bereits erwähnt, kommt es durch die Einnahme von Peptidhormonen zu einem Anstieg der endogenen Testosteronproduktion, zur Stimulation der Proteinsynthese bzw. zu einer zentralnervösen Stimulation. Testosteronliberatoren sind zwar den anabolen Steroiden hinsichtlich der Proteinsynthesestimulation bei weitem unterlegen, trotzdem haben sie aber auf Grund der fehlenden Nachweisbarkeit eine große Bedeutung für den Kraftsport. Eingesetzt werden sie entweder im Anschluss an eine Steroidkur (zur Ankurbelung der gedrosselten endogenen Hormonsynthese) oder zur Überbrückung der Zeitspanne vom Absetzen der anabolen Steroide bis zum Wettkampf. Dadurch wird versucht, den Kraftverlust bei Absetzen in Grenzen zu halten. Sie sind als physiologische Stoffe zwar nachweisbar (gut im Blut, weniger gut im Urin), aber eben auch ständig vorhanden, weshalb ein Missbrauch durch Zufuhr von außen lange nicht sicher genug bewiesen werden konnte. Da ihre Konzentration im Blut und im Urin sowohl zwischen verschiedenen Personen wie auch bereits beim Einzelnen stark schwanken, sind Normalbereiche nicht geeignet, um sicher sagen zu können, ob eine Erhöhung auf eine Zufuhr des Hormons von außen zurückzuführen ist (vgl. Müller, 2004, S. 42).

- *Wachstumshormone*

Wachstumshormone stimulieren im Fettgewebe die Lipolyse und führen im Kohlenhydratstoffwechsel zu einer erhöhten Freisetzung von Glucose aus Glykogen. Die verstärkte Lipolyse ist der Grund, wieso Wachstumshormone besonders im Kraftsport sehr oft verwendet werden. Es kommt zu einem anabolen Effekt, das heißt zu einer Verbesserung des Muskel- und des Skelettwachstums (Feiden & Blasius, 2008, S. 16).

- *Insulin*

Der anabole Effekt dieses Dopingmittels hat eine große Bedeutung für den Kraftsport. Meist wird Insulin zusätzlich zu anabolen Steroiden eingenommen, da Insulin dadurch die Wirkung besser entfalten kann. Insulin wird auch öfters nach dem Training zum Auffüllen des Kohlenhydratspeichers eingesetzt. Der alleinige Einsatz von Insulin spielt aber eine geringere Rolle im Kraftsport (Mares, 2004, S. 62).

7.3.3 Stimulanzen

- *Sympathomimetika*

In Kapitel 6 wurde bereits erwähnt, dass diese Gruppe von Dopingsubstanzen zu einer euphorisch gehobenen Stimmungslage, zu einer erhöhten Leistungsbereitschaft, zur Erhöhung der Aufmerksamkeit und zu einem nachlassenden Müdigkeitsgefühl führen. Mit anderen Worten: die psychische Energie der Sportler/Sportlerinnen wird gesteigert. Diese Wirkungen sind auch im Kraftsport sehr wichtig, sie werden vor allem zur Steigerung der Motivation im Training und im Wettkampf eingesetzt (Williams, 1990, S. 89).

7.3.4 Weitere Dopingmittel im Kraftsport

- *Diuretika*

Diuretika haben einen hohen Stellenwert im Kraftsport. Sie sind entwässernde Präparate und werden von Kraftsportlern/Kraftsportlerinnen und anderen Sportlern/Sportlerinnen oft vor Wettbewerben eingesetzt, die für einen Wettkampf Gewicht verlieren müssen (Mares, 2004, S. 60).

- *Narkotika*

Die Einnahme dieses Dopingmittels bewirkt eine Erhöhung der Belastungsbereitschaft bei bestehenden Schmerzzuständen. Auf Kosten der Gesundheit haben Narkotika positiven Einfluss auf die menschliche Kraftentwicklung. Bei falscher Anwendung kann es sogar zur Bewusstlosigkeit führen (Williams, 1990, S. 95).

- *Lokalanästhetika*

Auch diese Dopingsubstanz erhöht die Belastungsbereitschaft bei Schmerzzuständen und hat positiven Einfluss auf die menschliche Kraftleistung. Mit Ausnahme von Kokain sind sie für Sportler/Sportlerinnen zugelassen, wenn nur lokale, oder in Gelenke gehende Injektionen verabreicht werden und wenn eine strenge ärztliche Kontrolle vorliegt (Krauß, 2000, S. 35).

- *Kreatin*

Kreatin vermag den Kurzzeitenergiespeicher bei hochintensiven Belastungen zu erhöhen. Da die Wiederherstellung der Kurzzeitenergiespeicher zwischen den Belastungen schneller erfolgt, werden diese Dopingmittel vor allem bei kurzen, aufeinanderfolgenden Belastungen eingesetzt (Kern, 2002, S. 167).

- *Schilddrüsenhormone*

Die Einnahme dieses Dopingmittels führt zu einer Erhöhung der Proteinsynthese und zu einer verstärkten Fettverbrennung. Schilddrüsenhormone werden daher vor allem bei Sportler/Sportlerinnen eingesetzt, die die Vorgaben einer bestimmten Gewichtsklasse erfüllen müssen (Mares, 2004, S. 62).

- *Antiöstrogene*

Antiöstrogene führen zur Stimulation der endogenen Testosteronproduktion und zur Verminderung der Aromatisierung von Testosteron zu Östrogen. Sie werden verwendet, um die Aromatisierungsprozesse von Steroiden abzuschwächen oder ganz zu verhindern, sofern das überhaupt möglich ist (Mares, 2004, S. 61).

7.3.5 Zukünftige Dopingsubstanzen

Rinderhämoglobin hat keinen positiven Einfluss auf die menschliche Kraftentwicklung und wird daher im Kraftsport eine untergeordnete Rolle spielen.

- *Gendoping*

Auf dem derzeitigen Wissensstand lassen sich die Möglichkeiten des Gendopings noch gar nicht richtig abschätzen, es wird aber angenommen, dass sich diese Dopingmöglichkeit sehr leistungsfördernd für die menschliche Kraft auswirkt. Neue Erkenntnisse in der Forschung brachten die Entdeckung des bislang unbekannten Muskelwachstumsfaktors MFG. Die Stimulation der Synthese dieses Faktors mit Hilfe der Gentechnik wird in Zukunft sicher zu Dopingzwecken missbraucht werden. Heutige Untersuchungsergebnisse weisen jedenfalls sehr stark darauf hin (vgl. Kern, 2002, S.167 f.).

Tab. 7: Übersichtstabelle der wichtigsten Dopingsubstanzen im Kraftsportbereich und ihre Wirkungen

Kraft	Gesamte Sportpraktische Bedeutung	Protein-syntheseförderung	Erhöhung der Belastungsbereitschaft	Veränderung der Körperkomposition	Erhöhung der Energiebereitstellung
Anabole Steroide	+++	+++	+	+	
Prohormone	+	+			
Beta-2-Mimetika	+	+	+	+	
Testosteronliberatoren	++	+			
Wachstumshormone	++	+		++	
Erythropoetin	o				
Insulin	+	+			
Kortikotropine	o		+		
Glukokortikoide	o		++		
Sympathomimetika	+		+++		
Kokain	o		+		
Methylxanthine	o		+		
Diuretika	++				
Betablocker	o				
Alkohol	o				
Cannabinoide	o				
Narkotika	+		+		
Lokalanästhetika	+		+		
Verschleiernde W.	++				
Kreatin	++				++
Schilddrüsenhormone	+	+		++	
Antiöstrogene	++	+			
Rinderhämoglobin	o				
Gendoping	+++	+++	?	?	?

+++ sehr große sportpraktische Bedeutung bzw. trifft sehr zu

++ große sportpraktische Bedeutung bzw. trifft zu

+ geringe bis mäßige sportpraktische Bedeutung bzw. trifft mäßig zu

o keine sportpraktische Bedeutung bzw. bleibt unbeeinflusst

keine sportpraktische Bedeutung, zudem negative Beeinflussung

Quelle: Kern, 2002, S. 173

7.4 Der Dopingeinsatz in den Trainings- und Wettkampf- Perioden

Genauso wie im Ausdauertraining sind auch im Kraftsportbereich die unterschiedlichen Trainings-Perioden durch unterschiedliche Inhalte, Intensitäten, Umfänge und Ziele gekennzeichnet. Deshalb werden von den dopenden Sportler/Sportlerinnen Dopingsubstanzen auch in unterschiedlichem Ausmaß in den verschiedenen Trainingsperioden eingesetzt. Durch die dargestellten Wirkungsweisen und die verschiedenen Trainingsgrundsätze lassen sich Perioden höherer und Perioden niedrigerer Wahrscheinlichkeit zum Dopingmissbrauch ausmachen. Dieses Wissen kann auch zur Verbesserung der Durchführung von Doping- Trainingskontrollen genützt werden. Aber auch für die Sportler/Sportlerinnen selbst ist diese Kenntnis von entscheidender Bedeutung, denn sie sind sich dem Risiko einer Dopingkontrolle im Wettkampf bewusst und sind deshalb auch bestrebt, die Dopingsubstanzen rechtzeitig abzusetzen oder auf nicht-nachweisbare Präparate umzusteigen, um nicht positiv getestet zu werden. Für den Kraftsport ist das insofern wichtig, weil der Einsatz von anabolen Steroiden über den gesamten Trainingsverlauf sehr wirkungsvoll wäre. Durch die Kenntnis der Dauer der Nachweisbarkeit von anabolen Steroiden können daher Perioden erhöhten Risikos ausgemacht werden (Kern, 2002, S. 169).

Der große Unterschied zwischen den Dopingpraktiken im Ausdauer- und im Kraftsport ist zum einen die Tatsache, dass im Kraftsportbereich eine Dopingsubstanz (anabole Steroide) eine Vorrangstellung einnimmt, und zum anderen, dass dieses Mittel durch Dopingkontrollen sehr gut nachgewiesen werden kann. Im Ausdauersport hingegen können die wichtigsten Dopingmittel (z.B. Erythropoetin) relativ ungehindert eingenommen werden. Auf Grund dessen kann behauptet werden, dass die Effizienz der Dopingkontrollen im Kraftsport denen bezüglich der Ausdauer überlegen sind. Die Möglichkeit, den Missbrauch illegaler Substanzen durch eine Änderung der Auswahlverfahren von Doping- Trainingskontrollen zu verhindern, ist also im Kraftsport größer einzuschätzen als im Ausdauersport. Bis zum jetzigen Zeitpunkt werden Doping- Trainingskontrollen nur auf Anabolika, Diuretika und Peptidhormone (und deren Mimetika und Analoga) durchgeführt (Kern, 2002, S. 169). Im Folgenden sollen mögliche Dopingmethoden und Dopingmittel in den verschiedenen Trainingsperioden dargestellt

und dadurch auch die Sinnhaftigkeit einer Dopingkontrolle in der jeweiligen Periode veranschaulicht werden.

7.4.1 Doping in der Vorbereitungsphase

Die allgemeine Vorbereitungsphase wird im Kraftsport in drei weitere Subgruppen unterteilt:

a.) Die extensive Vorbereitungsphase

In der extensiven Vorbereitungsphase wird über die Dauer von 8-12 Wochen ein Muskelaufbautraining durchgeführt. Anabole Steroide fördern den Aufbau von Muskelmasse und werden daher so oft und so viel wie möglich eingesetzt. Andere Dopingsubstanzen haben dazu im Vergleich nur eine geringere Bedeutung. Wie bereits erwähnt, könnte aber in Zukunft das Gendoping eine ähnlich große Bedeutung erlangen. Um die Trainingsmotivation zu steigern, werden gelegentlich Sympathomimetika verabreicht, obwohl schon viele anabole Steroide die gleiche Wirkung hervorrufen. Um die Anabolikawirkung zu verbessern, werden einigen Athleten/Athletinnen noch zusätzlich Insulin verabreicht. Aber auch die nicht verbotenen Mittel Kreatin oder Schilddrüsenhormone werden in dieser Phase eingenommen (vgl. Kern, 2002, S. 170).

b.) Die intensive Vorbereitungsphase

Im anschließenden Teil der Vorbereitungsperiode wird 3- 5 Wochen lang ein Krafttraining zur Schulung der neuromuskulären und intermuskulären Koordination durchgeführt und das in der extensiven Vorbereitungsphase begonnene Muskelaufbautraining wird fortgesetzt. Genauso wie in der extensiven Vorbereitungsphase nehmen auch in dieser Phase die anabolen Steroide einen Sonderstatus unter den Dopingsubstanzen ein. Der Abstand dieser Phase zum Wettkampf mit einer möglichen Dopingkontrolle ist noch groß genug, um in dieser Zeit dopen zu können, ohne positiv getestet zu werden. Die Athleten/Athletinnen versuchen, Anabole Steroide zum spätmöglichen Zeitpunkt einzusetzen (2-6 Wochen vor dem Wettkampf), was oft mit dem Ende dieser Phase zusammenfällt. Deshalb ist die Sinnhaftigkeit einer Dopingkontrolle in dieser Phase sehr hoch einzuschätzen (vgl. Kern, 2002, S. 171).

c) Explosive Vorbereitungsphase

In dieser Phase wird ein 4- wöchiges Training zur Erreichung der Wettkampfleistung durchgeführt. Intermuskuläres Koordinationstraining und Schnelligkeitstraining stehen hier im Vordergrund. Wie bereits erwähnt, werden anabole Steroide bereits in der intensiven

Vorbereitungsphase abgesetzt. Der damit verbundene Kraftverlust wird von dopenden Sportlern/Sportlerinnen durch die Einnahme nicht nachweisbarer Substanzen so gering wie möglich gehalten. Zu diesen Präparaten zählen die Testosteronliberatoren hCG und LH oder Antiöstrogene wie Clomifen. Auch nicht nachweisbare Wachstumshormone werden vermehrt eingesetzt. Zur Verbesserung der Trainingsmotivation werden zusätzlich Stimulanzien eingenommen (vgl. Kern, 2002, S. 171).

7.4.2 Die Wettkampfperiode

In der Wettkampfvorbereitung wird ein richtiges Timing der persönlichen Höchstleistung bis hin zum Zeitpunkt des Wettkampfes angestrebt. Ein Training wird nur mehr zum Leistungserhalt durchgeführt oder zur Regeneration vor dem Wettkampf. Die bereits erwähnten Substanzen werden zur Überbrückung der Zeit vom Absetzen der anabolen Steroide bis hin zum Wettkampf eingenommen. Bei Sportlern/Sportlerinnen in bestimmten Gewichtsklassen werden zusätzlich noch fettverbrennungsfördernde Dopingsubstanzen wie Wachstumshormone oder Schilddrüsenhormone vermehrt eingesetzt. Zur Appetitzügelung und Steigerung der Trainingsmotivation werden Stimulantien eingenommen. Eine Dopingkontrolle in dieser Phase würde nur wenig Sinn machen, da die Kontrollen im Wettkampf selbst den Dopinggebrauch stark einschränken (vgl. Kern, 2002, S. 171 f.).

7.4.3 Der Wettkampf

Im Wettkampf selbst werden nur in seltenen Fällen Stimulantien eingesetzt, da diese gut nachweisbar sind. Das oben erwähnte „Überbrückungsdoping“ wird bis zum Wettkampf fortgesetzt. Zur Motivationssteigerung werden Anabole Steroidpräparate mit kurzer Halbwertszeit in Form von Nasensprays eingesetzt. Sehr häufig werden im Kraftsportbereich Diuretika eingesetzt, besonders dann, wenn Sportler/Sportlerinnen Vorgaben einer bestimmten Gewichtsklasse erfüllen müssen. Zusätzlich maskieren Diuretika die Einnahme anderer verbotener Substanzen. Zum selben Zweck werden verschleiende Substanzen wie Probenecid verwendet (vgl. Kern, 2002, S. 172).

7.4.4 Die Übergangsperiode

Obwohl im Spitzensport eigentlich ein ganzjähriges Krafttraining empfohlen wird, so sollte diese Phase ausschließlich der Erholung und Regeneration dienen. In dieser

regenerativen Periode werden keine Dopingmittel eingesetzt, weil die meisten Substanzen auch einmal abgesetzt werden müssen, um wieder darauf anzusprechen (vgl. Kern, 2002, 172).

7.5 Leistungsentwicklung im Kraftsport dargestellt am Beispiel Gewichtheben

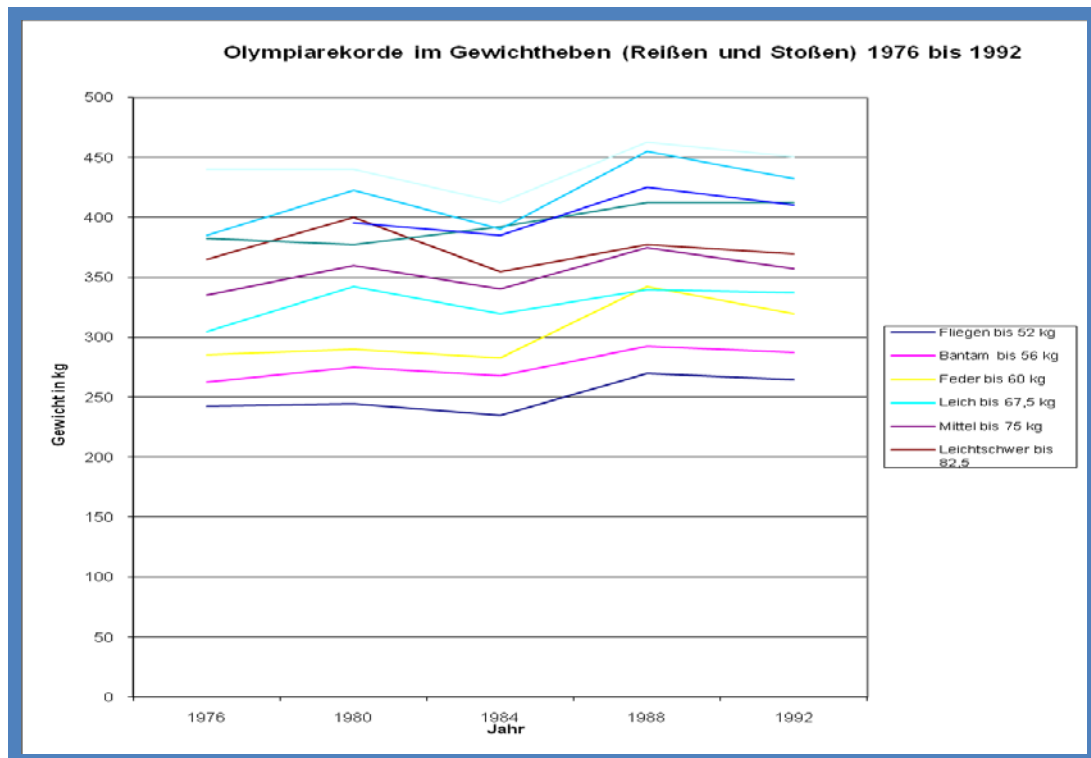


Abbildung 12: Olympiarekorde im Gewichtheben der Männer von 1976 -1992 (Daten aus: Bergner, 2002, S. 74)

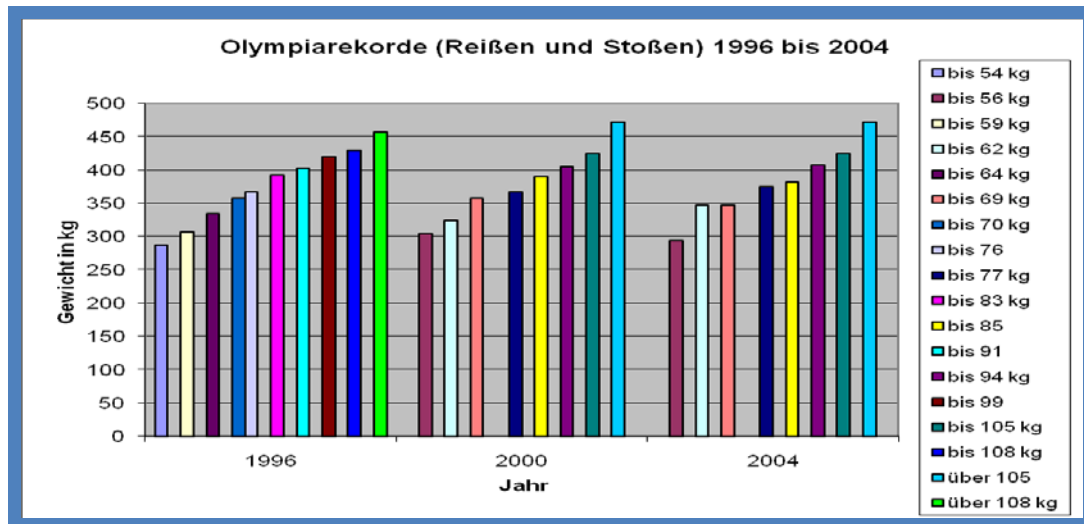


Abbildung 13: Olympiarekordentwicklung im Gewichtheben der Männer 1996-2004

Quelle: Bergner, 2004, S. 75

Beredonk (1992, S. 184) bezeichnet die Gewichtheber als die klassischen Anaboliker, diese Randsportart ist vor allem deshalb wichtig, weil der Dopingmissbrauch der Gewichtheber auf andere Sportarten ausstrahle. Dieser Disziplin wird in der heutigen Zeit aber leider sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Im 18. Jahrhundert dagegen waren Gewichtheber als Berufssportler besonders in England hochangesehen. Im Jahr 1880 wurde im Rahmen der Vereinigung der Gewichtheber der erste Wiener Athletenklub gegründet. 1896 erlangte die Sportart auch den Status einer olympischen Disziplin und seit diesem Zeitpunkt werden auch europäische Meisterschaften und ab 1905 auch Weltmeisterschaften ausgetragen (Bergner, 2004, S. 76).

Im Gewichtheben ist der Zusammenhang zwischen Körpergewicht, Kraft und Wettkampfleistung so deutlich, dass hier die Versuchung, zu unerlaubten Mitteln zu greifen, besonders groß war (Singler & Treutlein, 2006, S. 167). Dennoch hemmte zunächst die fehlende Einteilung der Sportler/Sportlerinnen in Gewichtsklassen oder die Verwendung von starren Hanteln die Entwicklung dieser olympischen Disziplin. Erst mit der Erfindung der Scheibenhantel im Jahr 1911 durch den Frankfurter Sportlehrer Franz Veltum kam es zum Fortschritt (Scherer, 1995, S. 95). Trotz dieser Erfindung fehlte Gewichtheben bei den Olympischen Spielen in Stockholm 1912. Mit der Erfindung der neuen Scheibenhantel durch den Nürnberger Willhelm Berg wurde das Gewichtheben zu den Spielen in Antwerpen 1920 wieder in den olympischen Kreis aufgenommen. Zu Beginn des Ersten

Weltkrieges gab es noch verschiedene Wettkampfübungen, dazu zählten auch einarmige Kraftakte. Bis 1979 gab es bei den Olympischen Spielen noch das beidarmige Umsetzen und Drücken. Das Umsetzen, das beim heutigen Stoßen ebenfalls praktiziert wird, bedeutet, dass in einem ersten Bewegungsablauf die Hantel zunächst auf Brusthöhe gebracht wird und dort für kurze Zeit auf Brust- oder Schlüsselbein abgesetzt werden darf. Beim Drücken kam es allerdings sehr oft zu übertriebenen Hohlkreuzlagen, die aus sportmedizinischer Sicht sehr bedenklich waren, sodass der Olympische Dreikampf (beidarmiges Drücken, Reißen und Stoßen) ab 1976 in den Olympischen Zweikampf (nur Reißen und Stoßen) umgeändert wurde (Bergner, 2005, S.74). Beim Reißen muss die Hantel in einer Bewegung vom Boden nach oben geführt und über dem Kopf solange gehalten werden, bis der Kampfrichter das Zeichen zum Absetzen der Hantel gibt. Damit ein Versuch gültig ist, müssen zwei von drei Kampfrichter mit der Ausführung der Übung einverstanden sein. Die im Reißen und Stoßen zur Hochstrecke gebrachten Gewichte werden addiert. Im Falle einer Gleichheit der Resultate wird dem/der leichtere/n Sportler/Sportlerin in der jeweiligen Gewichtsklasse der Sieg zugesprochen.

Dass das Gewichtheben stärker als andere Sportarten vom Anabolikamissbrauch betroffen war, wurde aus vielen Befragungen und Untersuchungen deutlich. Der Norweger Solberg berichtete 1982 über eine Studie zu norwegischen Gewichthebern zwischen 1962 und 1982. In diesem Zeitraum nahm der Durchschnitt des Gewichts der zehn besten norwegischen Gewichtheber um 18 kg zu. Als Ursache dafür nannte Solberg die Wirkung von anabolen Steroiden. Die Leistungen stiegen vor allem seit 1968 rapide an, ein Zeichen für einen sich rasch verbreitenden Anabolikamissbrauch. 1977 wurden Dopingtests eingeführt, mit der Folge eines Rückgangs der jährlichen Steigerungsrate (vgl. Singler & Treutlein, 2006, S. 170.). Perry, Andersen und Yates (1990) untersuchten den Anabolikamissbrauch von 20 Gewichthebern. Diese benutzten mehrere Medikamente. Die Dopingzyklen dauerten zwischen sieben und 14 Wochen, durchschnittlich benutzten die Sportler 2-3 oral eingenommene Substanzen und Injektionen mit zwei langfristig wirkenden Präparaten. Die Befragten berichteten einen deutlichen Anstieg von Körpergewicht und Kraft, aber auch von Depressionen, Aggressionen und Paranoia. Die Motivation dopender Gewichtheber war die gleiche wie in anderen Sportarten, nämlich das Siegen um jeden Preis. Der 1981 positiv getestete Gewichtheber Andreas Sollwedel sagte in einer Erklärung:

Ich will auf dem Treppchen ganz oben stehen. Und deswegen muss ich weiter dopen. Ich hören damit nicht auf. Ich empfehle jedem,...wenn du besser werden willst, musst du schlucken und spritzen. (Süddeutsche Zeitung, 22.12.1981 zit. nach Singler & Treutlein, 2006, S. 173)

Bei fast allen olympischen Spielen belegten die Gewichtheber, seit der Einführung der Anabolikakontrollen in der Rangliste der überführten Benutzer verbotener Substanzen, den ersten Platz (Singler & Treutlein, 2006, S. 172). Wie weit sich der Anabolikmissbrauch unter den Gewichthebern mit der Zeit ausweitete, zeigt folgender Vorfall:

Bei den ungarischen Gewichthebern etwa, die mit zwei prominenten Opfern von Dopingkontrollen auch 1988 in Seoul aufgefallen waren (darunter der disqualifizierte Silbermedaillengewinner Andor Szanyi), wurde 1989 ein Skandal um den Trainer Istvan Juhasz bekannt, der seinen Jugendlichen, darunter 16-jährige, Anabolika aus einem privaten Lager in der Klubsporthalle gegeben hatte. Bei den polizeilichen Ermittlungen verteidigte sich Juhasz mit dem - wohl richtigen-Argument, er habe doch nur das gemacht, 'was bei dem ungarischen Gewichtheberverband sowieso üblich sei'. Etwas später wurde Gewichtheber Kalman Csengeri, bereits im Jahr zuvor in Seoul unter den positiven Dopingfällen, bei den ungarischen Meisterschaften erneut des Anabolikadopings überführt. (Beredonk, 1992, S. 63).

1996 kam es bei den Olympischen Spielen Atlanta zur Veränderung der Gewichtsklassen (um 0,5 bis 4 kg nach oben verschoben) und im Jahr 2000 wurden die bisherigen zehn Klassen neu eingeteilt (Siehe Abbildung 11). Die Begründung für die Veränderung der Gewichtsklassen ist im Internet zu finden:

Die Gewichtsklassen werden geändert, um zweifelhafte Weltrekorde zu eliminieren. (www.usm.de/olympia/spa)

Die Verantwortlichen hatten wahrscheinlich die Hoffnung, durch die verbesserten Dopingkontrollen ab 1996 dopingbelastete Rekorde auszuschließen. Ob dies wirklich gelungen ist, darf bezweifelt werden (Bergner, 2005, S.77).

7.6 Zusammenfassung

Kritische Analysen der Leistungsentwicklungen in bestimmten Sportarten können erste Aufschlüsse vermitteln, ob die Leistungen auf den Missbrauch von Dopingmitteln zurückzuführen sind. Dabei lässt sich feststellen, dass modernes Doping (vor allem mit

Anabolika) zunächst einmal eine Erfindung der führenden Sportländer war. Bestimmte Leistungszuwächse auf Doping zurückzuführen bleibt jedoch weiter problematisch, und dies umso mehr, je individueller solche Zuwächse zustande gekommen sind. Auch wenn in vielen Bereichen die Verbindung von Doping und Leistungsentwicklung beweisbar ist, so ist eine Verallgemeinerung solcher Annahmen, ohne zusätzliche, eindeutige Hinweise nicht immer zulässig, manchmal sogar fahrlässig und sträflich.

8 Dopingkontrollen

Ziel des folgenden Kapitels ist es, einen Überblick über gängige Dopingkontrollen zu verschaffen bzw. den Ablauf und die Aufwandskosten von Kontrollen darzustellen. Weiters wird in diesem Kapitel auf Probleme und Schwierigkeiten beim Nachweis von Dopingmitteln hingewiesen. Das Regelwerk wird in diesem Zusammenhang ebenfalls näher beleuchtet. Wettkampf- und Trainingsdopingkontrollen werden dabei getrennt voneinander dargestellt.

8.1 Allgemeines

Grundsätzlich werden zwei unterschiedliche Kontrollmethoden unterschieden:

- Abnahme von Blut
- Abnahme von Urin

In der Regel wird der Dopingmissbrauch mittels Analyse der Urinprobe festgestellt. Darüber hinaus wird schon seit längerer Zeit über die Möglichkeiten von Haaranalysen diskutiert. Diese bieten eine hohe Sicherheit vor allem für den längerfristigen Nachweis „härterer Drogen“ wie Kokain, Cannabis, Ecstasy oder Psychopharmaka. Die Stoffe gelangen über den Blutkreislauf in die Haare und wachsen dort mit. Theoretisch lässt sich an einem zwölf Zentimeter langen Haarstrang der Konsum eines ganzen Jahres ablesen. Ein weiterer Vorteil der Haaranalyse liegt darin, dass die Möglichkeit einer Manipulation praktisch ausgeschlossen werden kann (Feiden & Blasius, 2008, S. 55).

1991 hat Österreich die Anti- Doping Konvention des Europarates ratifiziert und hat sich im Sinne dieses Vertrages zur Dopingbekämpfung verpflichtet. 1998 wurden die Anti-Doping- Bestimmungen der Österreichischen Bundes- Sport- Organisation von der Österreichischen Bundes- Sportversammlung einstimmig beschlossen. Diese Anti-Doping- Bestimmungen wurden von allen Fachverbänden, die Mitglieder der BSO sind, ins Regelwerk aufgenommen. Zum Aufgabenbereich des „Österreichischen Anti- Doping- Comitees“ zählen die Erlassung von Richtlinien, Erledigungen von Einsprüchen, von Beschwerden und Änderungswünschen, die Koordination der Meinungen zwischen BSO, Bund, Ländern und ÖOC und die Regelung spezieller Fragen (Kern, 2002, S. 175).

8.2 Schwierigkeiten beim Nachweis von Doping- Mitteln

In der Doping- Analytik wird mit einer Screeningmethode und einer Identifizierungsmethode gearbeitet. Das Screening dient in erster Linie dazu, mit wenig möglichst Aufwand alle Substanzen zu erfassen und nebenbei empfindlich, schnell (mit einem hohen Probendurchsatz) und kostengünstig zu arbeiten. Für jede Substanzgruppe werden spezielle Methoden eingesetzt. Werden schon beim Screening verdächtige Substanzen gefunden, so werden die Dopingmittel nach einer zweiten Isolierung mit Hilfe einer Identifizierungsmethode eindeutig nachgewiesen. Kontrolleure und Analytiker werden in der Doping- Analytik immer wieder mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Meist sind die nachzuweisenden Mengen äußerst gering. In einigen Fällen handelt es sich um Substanzen, die der Körper auch selbst produziert (Feiden & Blasius, 2008, S. 93).

8.3 Wettkampfdopingkontrollen

Das so genannte „in competition testing“ wird bei nationalen und internationalen Sportveranstaltungen nach den Regeln der einzelnen Fachverbände durchgeführt. Die Zahl der geplanten Kontrollen, festgestellte Doping- Verstöße, die Einleitung eines Verfahrens und dessen Ergebnisse müssen der Anti- Doping- Kommission gemeldet werden. Wünschenswert wäre eine Vereinheitlichung der Art, Anzahl und Häufigkeit der Kontrollen. Diese Aufgabe wird der Nationalen Anti- Doping- Agentur (NADA) zugeschrieben (Feiden & Blasius, 2002, S. 51). Karl Heinrich- Bette (2006, S.274) spricht von einem „Kontrollspiel“ zwischen den Athleten/Athletinnen und den Dopingkontrolleuren. In diesem Kontrollspiel stehen den beiden Handlungsoptionen des Sportlers/der Sportlerin (Doping/Dopingverzicht) zwei Entscheidungsmöglichkeiten der Dopingkontrolleure gegenüber: diesen Sportler/diese Sportlerin zu kontrollieren oder nicht. Da die Überprüfung auf Grund des Aufwandes nicht flächendeckend erfolgen kann, muss diese Wahl von den Kontrolleuren getroffen werden.

Jährlich werden in Österreich etwa 600 Wettkampfkontrollen an Sportlern durchgeführt. Die Wahl des Wettkampfes, an dem die Dopingkontrolle durchgeführt wird, wird mittels Losentscheid in einer geheimen Wahl durch einen Vertreter der BSO und der ÖADC durchgeführt. Die Fachverbände und der Veranstalter werden darüber nicht informiert. Die Veranstalter müssen aber für die entsprechenden Räumlichkeiten sorgen. Das

Dopingkontrollteam besteht aus mindestens zwei Personen, die die Dopingkontrolle an Ort und Stelle durchführen. Der leitende Kontrollor des Dopingkontrollteams muss sich beim Veranstalter mit einer vom ÖADC ausgestellten Identifikationskarte ausweisen und das offizielle Schreiben des ÖADC vorlegen. Die zu kontrollierenden Sportler/Sportlerinnen werden auf nationaler Ebene durch Auslosung ausgewählt, die vom Leiter des Dopingkontrollteams durchgeführt wird; und auch der Gewinner des Wettkampfes wird anschließend kontrolliert. Außerdem kann der Leiter des Dopingkontrollteams zu jeder Zeit auf Verdacht einen weiteren Sportler/Sportlerin zur Dopingkontrolle aufrufen lassen. Auf internationaler Ebene erfolgt die Auswahl der zu kontrollierenden Sportler/Sportlerinnen entsprechend dem vom jeweiligen internationalen Verband vorgegebenen Reglement. Gleich im Anschluss des Wettkampfes werden die ausgewählten Sportler/Sportlerinnen zur Dopingkontrolle gebeten, um eine Urinprobe abzugeben. Wenn sich der Sportler/die Sportlerin weigert, die Urinprobe abzugeben, ist das gleichbedeutend mit einem positiven Dopingtest (vgl. Österreichisches Anti-Doping-Comite, 2006, S. 32). Im Anschluss der Urinabgabe wird diese in jeweils ein eigenes Fläschchen für die A-Probe und eines für die B-Probe aufgeteilt. Die B-Probe wird ausschließlich bei Verlangen des Sportlers/der Sportlerin bei einer positiven A-Probe herangezogen. Vom ÖADC werden keine Blutkontrollen durchgeführt, da man der Meinung ist, dass diese zu verfassungsrechtliche Problemen führen können und es kein anerkanntes Regelwerk für die Ahndung als Dopingverstoß gibt. Andere internationale Verbände wie der Weltradsportverband führen aber sehr wohl Blutkontrollen durch und Verstöße werden gemäß ihres Reglements geahndet (Kern, 2002, 175 f.).

Die Urinproben gelangen im Anschluss in ein vom IOC akkreditierten Labor und werden dort analysiert. Die Analyseergebnisse werden direkt dem ÖADC bekanntgegeben, welches diese sofort dem Sportler/der Sportlerin weiterleitet. Ist der Dopingtest positiv, wird der zuständige Fachverband informiert, der das Ergebnis dem Sportler/der Sportlerin mitzuteilen hat. Wie bereits erwähnt, haben die Athleten/Athletinnen das Recht, die B-Probe einzufordern. Ist auch die B-Probe positiv, müssen diese vom Sportler/der Sportlerin selbst bezahlt werden. Wird die B-Probe nicht eingefordert, so ist die A-Probe gültig und rechtskräftig. Im gegenteiligen Fall ist die B-Probe gültig und die

Sportler/Sportlerinnen müssen mit entsprechenden Sanktionen rechnen (Kern, 2002, S. 176).

In Anlehnung an das Procedere bei Olympischen Spielen hat sich folgende Vorgehensweise bewährt:

- Bei Einzelwettbewerben werden die ersten drei bis vier und einige zugeloste Sportler/Sportlerinnen ausgewählt
- Bei Mannschaftsbewerben je Mannschaft zwei bis drei durch Los ermittelte Sportler/Sportlerinnen
- Sportler /Sportlerinnen, bei denen Doping- Verdacht besteht, werden kontrolliert (Feiden & Blasius, 2002, S. 51)

Ad Punkt 1: Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass kein gedopter Sportler eine Medaille erhält und der im Falle des dopingbedingten Ausfalls eines Medaillengewinners nachrückende Viertplazierte ebenfalls getestet ist (vgl. Donike, 1986, S.4).

8.3.1 Aufwand und Kosten einer Wettkampf- Dopingkontrolle

Die Kosten einer Wettkampf- Dopingkontrolle setzen sich aus folgenden Teilkosten zusammen (Kern, 2002, S. 177):

- Analysekosten für das Labor (ca. 138 - 182 €)
- Materialkosten (ca. 11 €)
- Aufwandsentschädigungen für das Kontrollteam (131- 189 €)
- Reisekosten für das Kontrollteam (145 €)
- Versandkosten (22 €)

Die Gesamtkosten einer Dopingkontrolle belaufen sich also zwischen 291 und 545 €. Zumeist werden bei einem Wettkampf mehrere Dopingkontrollen durchgeführt, deshalb verringern sich die Kosten einer Einzelkontrolle, da die Kosten für das Kontrollteam ja nur einmal bezahlt werden muss und die Versandkosten durch gemeinsames Versenden mehrerer Proben ebenfalls billiger werden. Die Kostenübernahme bei Dopingkontrollen bei Österreichischen Staatsmeisterschaften und Österreichischen Meisterschaften ist so geregelt, dass sie im Verhältnis 45% Bund, 45% Länder und 10% BSO getragen werden. Diese finanziellen Mittel des Bundes, der Länder und der BSO werden in Form eines

eigenen Budgets verwaltet. Die Verwendung der Gelder wird vom ÖADC überwacht und kontrolliert. Bei Dopingkontrollen, die von internationalen Verbänden vorgeschrieben werden, wird die Bezahlung durch das Reglement des internationalen Verbandes bzw. durch den österreichischen Verband oder dem Veranstalter geregelt. Die Gesamtkosten der Dopingkontrollen können außerdem über die „Besonderen Bundes- Sportförderungsmittel“ abgerechnet werden. Die geschätzten Gesamtkosten aller in Österreich durchgeführten Wettkampfkontrollen liegen bei etwas 70.000- 140.000 Euro (Kern, 2002, S. 177).

8.4 Trainingsdopingkontrollen

Einige Dopingsubstanzen, wie zum Beispiel anabole Steroide, werden lediglich im Training eingenommen, weil ihre leistungsfördernde Wirkung länger anhält. Viele gedopte Sportler/Sportlerinnen fallen daher bei Wettkampfkontrollen nicht auf. Diese Lücke soll durch das „out of competition testing“ geschlossen werden, denn es müssen alle Sportler/Sportlerinnen erfasst werden, bei denen damit zu rechnen ist, dass sie in absehbarer Zeit an nationalen und internationalen Wettkämpfen teilnehmen werden (Feiden & Blasius, 2008, S. 52). In Österreich werden jährlich etwa 600 unangekündigte Trainingsdopingkontrollen durchgeführt. Die Kontrollen beziehen sich, sofern von der Behörde nicht anders angeordnet, ausschließlich auf Anabolika, Diuretika, Peptidhormone (inklusive deren Mimetika und Analoga) und unerlaubter Methoden. Wichtig dabei ist aber die Tatsache, dass Peptidhormone noch nicht in anerkannter Weise im Urin nachweisbar sind. Auf Grund dieser Tatsache sind Peptidhormone für die gegenwärtigen Dopingkontrollen nur von untergeordneter Bedeutung. Befinden sich nachgewiesene Substanzen auf der Liste des Suchtgiftgesetzes oder der Suchtgiftverordnung, so werden Sanktionen ausschließlich gemäß der Anti- Doping Bestimmungen verhängt und nicht nach den Suchtgift- Bestimmungen. Eine Weiterleitung von positiven Analyseergebnissen an die zuständigen Behörden zum Zweck einer strafrechtlichen Verfolgung ist nicht vorgesehen (Kern, 2002, S.178).

Die zu kontrollierenden Sportler/Sportlerinnen werden mittels Losentscheid in geheimer Wahl unter Aufsicht eines Vertreters der BSO und des ÖADC ausgewählt. Die Sportarten werden zu diesem Zweck in drei unterschiedliche „Risikogruppen“ eingeteilt und mit einer dementsprechenden Wahrscheinlichkeit für Dopingkontrollen versehen. So wird der

Radsport beispielsweise in der Gruppe dem höchsten Risiko und Billard in der Gruppe mit dem geringsten Risiko eingeteilt. Im Durchschnitt werden daher Radsportler drei Mal so häufig getestet als Billard- Spieler. Die verschiedenen Trainingsperioden und der zeitliche Bezug zu den Wettkämpfen finden derzeit bei der Auswahl der Doping-Trainingskontrollen noch wenig Berücksichtigung. Vom ÖADC wurde aber bereits der Wunsch geäußert, die Effizienz der Doping- Trainingskontrollen durch die Berücksichtigung der Trainingsperioden zu verbessern (vgl. Kapitel 6.4 und 7.4). Grundsätzlich kann jeder Athlet/jede Athletin zur Dopingkontrolle aufgerufen werden. Wird die Dopingkontrolle verweigert, werden Sanktionen entsprechend dem Reglement verhängt. Die ausgewählten Sportler/Sportlerinnen werden folgendermaßen verständigt:

1. Durch das Dopingkontrollteam, das unangekündigt auf der Trainingsstätte erscheint
2. Das ÖADC nimmt persönlich mit dem Athleten/der Athletin Kontakt auf und verpflichtet ihn/sie, sich bis zu einem vorgegebenen Zeitpunkt der Dopingkontrolle zu unterziehen
3. Das ÖADC informiert den betroffenen Verband über die Dopingkontrolle und dieser wird dazu verpflichtet, die Kontrolle innerhalb der nächsten 24 Stunden sicherzustellen. Die Kontrolle selbst erfolgt dann in der dem momentanen Aufenthaltsort des Sportlers/der Sportlerin nächstgelegenen Kontrollstelle (Kern, 2002, S.179).

Ist ein Aufenthalt im Ausland geplant (zum Beispiel ein Trainingslager), so muss dieser dem ÖADC oder dem zuständigen Verband gemeldet werden. Wird der Sportler/die Sportlerin in dieser Zeit ausgelost, wird vom ÖADC eine entsprechende Anti- Doping-Agentur oder ein internationales Unternehmen beauftragt. Die Kontrollen, die Analyse der Urinproben und die Bekanntgabe der Ergebnisse sowie die entsprechenden Sanktionen wird gemäß den gültigen Anti- Doping- Bestimmungen durchgeführt. Trainingsdopingkontrollen werden oft nur von einer Person durchgeführt, die aber demselben Geschlecht wie des Sportler/der Sportlerin angehören muss (Österreichisches Anti-Doping- Komitee, 2006, S. 33).

8.4.1 Aufwand und Kosten einer Trainingsdopingkontrolle

Die Gesamtkosten einer Trainingsdopingkontrolle sind um Einiges geringer als die einer Wettkampf- Kontrolle. Sie setzen sich aus folgenden Teilkosten zusammen (Kern, 2002, S.179):

- Analysekosten für das Labor (94 – 116 €)
- Materialkosten (11 €)
- Aufwandsentschädigung (131 – 189 €)
- Reisekosten für das Kontrollteam (145 €)
- Versandkosten (22 €)

Die Kosten einer Dopingkontrolle in der Trainingsperiode liegen also zwischen 254 und 472 Euro. Die Proben werden nicht auf alle verbotenen Substanzen überprüft, sondern nur auf Anabolika, Diuretika und unerlaubter Methoden wie Blutdoping, Anwendung künstlicher Sauerstoffträger, pharmakologische, chemische und physikalische Manipulation (Feiden & Blasius, 2002, S. 53). Wie bereits erwähnt, werden die Kontrollen oft nur von einer Person durchgeführt, wodurch die Personalspesen ebenfalls halbiert werden. Die geschätzten Gesamtkosten aller in Österreich durchgeführten Doping-Trainingskontrollen liegen bei etwa 70.000 – 140.000 € (Kern, 2002, S. 179). Abschließend bleibt also noch festzuhalten: Wenn scharfe Kontrollen weiter durchgeführt werden und gegen Dopingsünder hohe Sanktionen vollstreckt werden, könnte das Dopingproblem gelöst werden. Dann kann sich jeder Athlet/jede Athletin sicher sein, dass nicht nur er/sie vom Doping abgeschreckt wird, sondern auch seine Konkurrenten/Konkurrentinnen. Und wer sich nicht abschrecken lässt, wird schon sehr bald des Dopings überführt und scheidet für längere Zeit aus dem Kreis der Konkurrenten/Konkurrentinnen aus. Wenn aber die Kontrollen weiterhin lax bleiben und sich die Kontrolleure auf kleine Stichproben beschränken, bedeutet das eine geringere Kontrollwahrscheinlichkeit für die Athleten/Athletinnen und sie sehen darin die mehr oder weniger große Chance, unentdeckt zu dopen (Bette, 2006, S. 278).

Arnd Küger (2000, S. 17) führt aus:

Ich bin mir sicher, dass alle Sportler froh wären, wenn man ein sicheres Verfahren hätte, das für alle funktioniert und bei jedem auf die Stirn geschrieben anzeigt, ob man sauber ist, oder nicht. Aber ein solches Verfahren gibt es nicht. Und solange es dies nicht gibt, wird wie früher bei den Amateurbestimmungen getrickst, gezaubert, verschleiert, uminterpretiert, werden Lücken gesucht- von Sportlern, von Trainern, von Betreuern, von Ärzten, von Funktionären, von den Massenmedien und der Öffentlichkeit.

In der Öffentlichkeit werden häufig organisatorische oder technische Problem bei Dopingkontrollen diskutiert. Das Grundsatzproblem besteht darin, dass die Zuschauer die Klarheit des Endresultates am Sport als Teil seiner Authentizität schätzen. Nachträgliche Korrekturen werden als sehr ärgerlich eingestuft. Würden sie zur Regel werden, verlöre der Sport seine Attraktivität. Doping- Kontrollen nach Wettkämpfen stören also die „Resultat-Klarheit“. Würde man aber auf „Zielkontrollen“ verzichten und nur noch Athleten/Athletinnen zum Wettkampf zulassen, die vorab getestet wurden, wäre die Resultatklarheit wieder hergestellt. Gleichzeitig würden aber beim Verzicht auf Zielkontrollen wieder kurzfristige Aufputschmittel (bzw. Beruhigungsmittel) zu Dopingzwecken missbraucht werden. Wenn vor und nach dem Wettkampf kontrolliert wird, wären die Kontrollen zwar nahezu perfekt, aber gleichzeitig würde ein Teil der „Wettkampfkultur“ verloren gehen. Dieser Zielkonflikt bei Doping- Kontrollen ist also nicht auflösbar (Wagner, 1994, S. 104 f.).

8.5 Zusammenfassung

Durch die Wirkung von Wettkampf- und vor allem von Trainingsdopingkontrollen wurden Leistungsentwicklungen zunehmend beeinflusst. Wettkampfkontrollen stellten für gut informierte Athleten/Athletinnen zunächst keine große Gefahr dar, denn sie konnten die Dopingmittel rechtzeitig absetzen. Deshalb wurde schon früh die Einführung von Trainingsdopingkontrollen gefordert, und 1988 schließlich eingeführt. Das große Problem in der Doping- Analytik ist die Tatsache, dass die Mengen der nachzuweisenden Substanzen meist äußerst gering sind oder vom Organismus selbst hergestellt werden und dieser Wert bei jedem Menschen unterschiedlich ausgeprägt ist.

9 Sanktionen bei Dopingvergehen

Dieses Kapitel gibt Aufschluss darüber, wer darüber entscheidet, welche Sanktionen nach Dopingverstößen ausgesprochen werden. Wer als oberste Instanz bei der Entscheidungsfindung über die Erteilung von Sanktionen gilt und welche Probleme dabei entstehen können, sind weitere zentrale Aspekte, die in diesem Kapitel behandelt werden.

Der dritte Welt- Anti- Doping Kongress im November 2007, einem Jahr großer Entwicklungen und Skandalen, brachte einschneidende Veränderungen hinsichtlich der Bestrafung von Dopingsündern. Zu den wichtigsten der 1.600 verabschiedeten Veränderungen zählte die Flexibilisierung beim Strafenkatalog mit einer Erweiterung der Kronzeugenregel. Demnach kann ein Kronzeuge mit bis zu 75 Prozent Straferlass rechnen. Bei einer normierten Sperre von zwei Jahren für Ersttäter kann also sowohl nach oben (bis vier Jahre) als auch nach unten (bis zu sechs Monaten) abgewichen werden, allerdings nur in besonderen Einzelfällen. Der WADA- Boss Dick Pound rief den Beginn einer neuen Zeitrechnung aus: „Der neue Code ist strenger, aber fair. Er schickt die Botschaft, dass wir den Kampf intensiviert fortsetzen. Was wir tun, ist einer der größten Herausforderungen des Sports.“ Natürlich ist in diesem Code nicht der langersehnte Heilsbringer der Dopingproblematik zu sehen, Pound zitierte diesbezüglich Winston Churchill, der 1942 sagte: „Dies ist nicht das Ende. Aber vielleicht ist es das Ende eines Anfangs.“ (Sörös, 2008, S. 56).

Die Entscheidungen über Sanktionen nach Dopingverstößen werden meist von den nationalen wie internationalen Fachverbänden oder vom IOC getroffen, je nach Gesetzeslage auch von den staatlichen Institutionen oder Agenturen. Bei Einsprüchen der illegal gedopten Sportler/Sportlerinnen kommt es zu Verhandlungen vor der entsprechenden Anti- Doping- Kommission, vor Vorstandsgremien und Sportgerichten. Als oberste Instanz gilt der Internationale Sportgerichtshof in Lausanne (CAS, Court of Arbitration in Sports). Nach dem nationalen Rechtssystem werden aber auch öffentliche Gerichte eingeschaltet. Sehr oft ziehen sich die Verhandlungen über mehrere Jahre hin. Wenn die Berufungsinstanzen die vom Verband verhängte Sanktion rechtsgültig aufheben, kann der Verband auf Grund der finanziellen Schadenersatzforderungen (Verlust von Start-

und Sponsorgeldern, Werbehonoraren) enormen Schaden nehmen. Deshalb müssen die analytischen Ergebnisse des untersuchenden Labors hieb- und stichfest sein (Müller, 2004, S. 89). Die Sportler/Sportlerinnen werden zunächst mit der Suspendierung der Sportlizenz sanktioniert (Verbot der Teilnahme an Wettkämpfen). Voraussetzung für die eigentliche Sanktionierung ist aber erst das endgültige Ergebnis, entweder die B- Probe oder der Verzicht darauf. In den meisten Fällen bestehen sie in zeitlich begrenzten, im Extremfall (zum Beispiel bei wiederholten Verstößen) in lebenslangen Sperren. Einige Verbände verhängen darüber hinaus auch noch Geldstrafen. Die Sanktionierung der Sportler/Sportlerinnen wurde jahrzehntelang von den Verbänden unterschiedlich gehandhabt und hat deshalb für viel Diskussionsstoff gesorgt. Der WADA- Code und die von der WADA vorgesehene Koordinierung und Vereinheitlichung der Sanktionen nach Dopingvergehen sollen dies ändern. Trotzdem gibt es immer noch unterschiedliche Meinungen dazu, ob einheitliche oder differenzierte Sanktionen verhängt werden sollen.

Je nach Schwere eines Vergehens sind bereits jetzt unterschiedlich lange Sperren vorgesehen, und nach Berücksichtigung spezifischer Umstände werden diese auch flexibel verhängt. Die Gegner einer Vereinheitlichung der Sanktionen nach Dopingverstößen begründen ihre Meinung damit, dass

- die unterschiedliche Aktivitätsdauer verschiedener Sportarten (z.B. Schwimmen gegenüber Segeln) bedingt, dass sich gleich lange Sperren unterschiedlich auswirken können.
- Ähnliches für Ganzjahres- und Saison- Sportarten und
- für Team und Individualsportarten gilt (Müller, 2004, S. 90).

Probleme können aber auch durch abweichende nationale Gesetze entstehen. Zum Beispiel wurde in Deutschland eine vorgesehene vierjährige Sperre seitens der internationalen Verbände als unangemessen betrachtet, weil sie –je nach Sportart- einem Berufsverbot gleichen würde. Manche Länder sehen Doping sogar als strafrechtliches Delikt an. In Deutschland wird es andererseits als selbstverständlich betrachtet, dass ein wiederholtes Fahren unter Alkohol das Berufsverbot eines Busfahrers rechtfertigt. Dass den außergewöhnlichen Privilegien zudem auch noch überdurchschnittliche Pflichten beiliegen, sollte ein weiterer Aspekt bei der Bestimmung der Angemessenheit derartiger Sanktionen sein (Müller, 2004, S. 90).

9.2 Zusammenfassung

Die Entscheidungsfindung über Sanktionen ist also nicht unproblematisch. Zunächst muss die Richtigkeit der analytischen Ergebnisse aus den Labors gewährleistet sein. Dies gilt als Voraussetzung für die eigentliche Sanktionierung. Diskussionen, ob einheitliche oder differenzierte Sanktionen verhängt werden sollen, sind bis heute aktuell geblieben.

10 Doping aus sportethischer Perspektive

Es ist kein Zufall, dass der moralische Aufschrei über Dopingpraktiken die bei weitem größte Resonanz erzeugt. Die moralische Empörung ist vor allem auch deshalb so groß, weil Dopingmissbrauch als Attacke auf das höchste Gut des Sports gesehen wird. „Doping verletze den guten Geist des Sports, der ein moralischer sei“ - ein Auffassung die in vielen wissenschaftlichen Debatten oder außerakademischen Stellungnahmen zu finden ist (Meinberg, 2007, S. 17). In diesem Kapitel wird die Dopingproblematik aus sportethischer Sicht behandelt. Dabei werden zunächst die Begriffe Ethik, Moral und Moralität definiert und darauf aufbauend ethische Gesichtspunkte genannt und näher behandelt.

10.1 Begriffsbestimmungen

Charakteristisch für viele sportwissenschaftliche Arbeiten in den letzten Jahren, die sportethische Fragestellungen thematisierten, ist der synonyme Gebrauch der Begriffe „Ethik“ und „Moral“ und die sich daraus ergebende Vernachlässigung der Relationsfrage von „Normen und Werten“. Um die Wichtigkeit dieser Begriffspaare aufzuzeigen, erscheinen folgende Definitionen nach Pieper (1985) sinnvoll:

Unter Moral versteht man eine Klasse von Handlungsmustern, wie sie in Verfassungen, Gesetzen, Erlassen etc. formuliert oder in Konventionen, Ritualen etc. erwartet werden. Ihr allgemeines Merkmal ist der Aufforderungshinweis: „Du sollst, DU musst, Du darfst nicht etc.“ Dabei ergibt sich die Geltung von relevanten Ordnungsmustern, sprich Normen, erst durch den Bezug auf Werte bzw. Werteinstellungen wie z.B. Ehrfurcht vor dem Alter, Persönlichkeitsschutz etc. Das heißt, zum Begriff „Moral“ gehört immer ein zweiter Aspekt hinzu: die „Moralität“.

Unter Moralität ist jener prinzipielle Gehalt der Handlungsmuster zu verstehen. Erst durch den Prinzipienbegriff der „Moralität“ erhält eine moralische Aufforderung ihre Legitimation, wobei zu beachten ist, dass der Inhalt des Begriffes und die daraus abgeleiteten konkreten Geltungsansprüche kulturellen Besonderheiten, historischen oder machtpolitischen Veränderungen unterliegen können. (Franke, in: Bette, 1994, S. 74)

Wichtig dabei ist, dass die Moralität der prinzipielle Gehalt von moralischen Ordnungsmustern keinen empirischen Sachverhalt beinhaltet, sondern einen Vernunftbegriff widerspiegelt, der weder empirischen Phänomene zusammenfasst, noch

aus ihnen ableitbar ist. Der Begriff „Moral“ zeigt sich immer in doppelter Bedeutung: erstens ist er in seinem konkreten Inhalt nach veränderbar, und zweitens ist er seinem grundsätzlichen Anspruch nach unveränderlich. (Franke, in: Bette, 1994, S. 74). Der Begriff „Ethik“ ist deutlich von diesen beiden Begriffen abzutrennen. Elk Franke (in: Bette, 1994, S. 75) versucht „Ethik“ folgendermaßen zu beschreiben:

Ihr Thema ist das Wechselverhältnis von Moral und Moralität, womit sie gleichsam auf einer anderen Ebene (einer Meta- Ebene) über die moralische Praxis reflektiert. Sie ist die „Wissenschaft vom moralischen Handeln“ und entsprechend fragt sie nicht nach dem konkreten moralischen Gehalt im Handeln, sondern untersucht die Bedingungen der Moralität (also die prinzipiellen moralischen Voraussetzungen). Das heißt, Ethik beschreibt nicht selber Moral, sie entwickelt Maßstäbe zur Beurteilung von Normen (nicht die Normen selbst), und folglich ist die Sprache der Ethik immer eine reflektierende Sprache über die moralische Sprache konkreter Praxis.

Nach Melvin H. Williams (1990, S. 9) schließt Ethik in ihrer Definition Folgendes ein:

- Moralische Prinzipien einer bestimmten theoretischen Schule
- In bestimmten Gruppen/Verbindungen anerkannte Verhaltensregeln
- Moralische Prinzipien, durch die ein Individuum geleitet wird

Alle drei Definitionen treffen auch auf den Sport zu. Das alte griechische Ideal, das besagt, dass Sportler/Sportlerinnen allein auf Grunde ihres eigenen Einsatzes und ohne Fremdunterstützung erfolgreich sein sollte, ist ein Ansatz (Definition 1), den sich viele moderne Sportler/Sportlerinnen und Sportverbände (einschließlich des IOCs) zu eigen gemacht haben. Innerhalb des IOCs haben einige Verbände spezifische Verhaltensregeln aufgestellt (Definition 2), um sicherzustellen, dass die Sportler diesem Ideal folgen und auf unfaire Maßnahmen zum Erreichen eines Vorteils verzichten. Die Sportler selbst, deren größtes Ziel der Sieg auf alle Kosten ist, können sich beim Versuch, einen illegalen Vorteil zu verschaffen, durch eigene Prinzipien leiten lassen (Definition 3).

Anhand dieser Ausführungen ergeben sich in der Dopingdiskussion zwei verschiedene Frageperspektiven mit unterschiedlichen Antwortversuchen:

- Sportmoralische Lösungsstrategien (auf konkrete Handlungspraxis bezogen)

- Sportethische Diskursangebote (Reflexionen über die Bedingungen der Möglichkeit dieser Handlungspraxis)

Für die Sportwissenschaft bedeutet das, sie unterliegt einerseits

- einem externen Erwartungsdruck durch die Sportpraxis- er ist auf Grund der konkreten Handlungsprobleme sportmoralischer Natur
- und andererseits einem internen Druck innerhalb der Sportwissenschaft- er ist auf Grund des generellen Auftrages zur theoretischen Selbstreflexion von Wissenschaft sportethischer Natur.

Beim Versuch, die Dopingfrage aus einer solchen sportethischen Perspektive zu beantworten, müssen vier konstitutive Aspekte des sportlichen Wettkampfes genauer beachtet werden (vgl. hierzu Franke, in: Bette, 1994, S.75 ff.)

1. Die „Eigenweltlichkeit“ des Wettkampfes

In der heutigen Zeit fragt man bei der Ermittlung der spezifischen Sinndimensionen des Wettkampfes weniger nach dem „Wesen des Sports“, sondern versucht die jeweiligen Konstitutionsbedingungen zu ermitteln. Die Konstitution des Wettkampfsports kann als „ästhetischer Vorgang“ bezeichnet werden, wobei der Begriff Ästhetik bewusst als formaler verstanden wird und damit eine wahrnehmungs- oder erkenntnistheoretische Bedeutung besitzt. Wettkampfsportliche Handlungen zeichnen sich durch mehrere formal-ästhetische Konstitutionskriterien aus wie zum Beispiel: Raum- zeitliche Ausgrenzung aus Alltagskontexten und spezifische Handlungsregeln usw.

2. Die Wettkampfregeln

Wesentlich für die Konstitution der besonderen Handlungswelt im Sport sind die Wettkampfregeln. Sie nehmen dabei eine doppelte Funktion ein:

- Sie konstituieren einerseits den spezifischen Handlungsrahmen mit seinen besonderen Zielen
- Zum anderen regulieren sie die Handlungsabläufe innerhalb der konstitutiven Handlungswelt

Durch diese Doppelfunktion erhalten Wettkampfregeln nicht nur eine formal ästhetische Bedeutung für die durch sie bestimmten Handlungen, sondern in gewisser Weise auch eine ethische Bedeutung. Diese spiegelt sich im „agonalen Prinzip“ wieder.

3. Das agonale Prinzip

Ein wichtiger Bestandteil der konstituierten Eigenweltlichkeit des Sports ist der zweifache Handlungsauftrag der Akteure, nämlich einerseits sich permanent zu bemühen, besser zu sein als die Konkurrenten/Konkurrentinnen, und gleichzeitig diese andere Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Ein Umstand, der den Wettkampfsport als ein besonderes ethisches Handlungssystem kennzeichnet, denn einerseits schafft es in weitem Maße die Möglichkeit, persönliche Leistungen zum Nachteil anderer herauszustellen, und favorisiert damit den Eigennutz, und andererseits nimmt es für sich in Anspruch, weitgehend Chancengleichheit und Gerechtigkeit für jeden Teilnehmer garantieren zu können, und verlangt damit Sozialverantwortung. Im Bezug auf das Dopingproblem bedeutet das:

- Die Dopingversuchung erwächst aus dem Überbietungsgebot
- Das Dopingverbot resultiert aus der prinzipiellen Gleichheitsgarantie

Zusammenfassend kann man also sagen, dass das agonale Prinzip ein wesentliches ethisches Konstitutionsmerkmal wettkampfsportlicher Eigenwelt ist. Es ist ein Paradoxon zwischen Überbietungsgebot und Gleichheitsgebot.

4. Das Normen- Wertverhältnis

Wie bereits erwähnt, spielen neben den Begriffen „Moral“ und „Ethik“ die Begriffe „Normen“ und „Werte“ eine wichtige Rolle. Weiß definiert diese Begriffe folgendermaßen

Werte sind soziale bzw. kulturell vorgeschriebene Kriterien (innere Führungskräfte), auf deren Grundlage Handlungsziele als wünschenswert erkannt werden. Sie bilden die Basis für Entscheidungen und motivieren menschliches Handeln“ (Weiß, 1999, S.30).

Normen sind Regeln des Handelns bzw. Verhaltensanforderungen der jeweiligen sozialen Umwelt an die Inhaber sozialer Positionen und Rollen; sie leiten sich aus Werten ab und deren Verwirklichung“ (Weiß, 1999, S. 30)

Die ethischen Sozialisationseinflüsse des Wettkampfsports werden im Allgemeinen über die Wirksamkeit von Wettkampfregeln mit ihren festgelegten Normen und Werteinstellungen begründet. Danach gelten Normen als allgemeingültige Verhaltensvorschriften. Ihnen wird im Sport in Form von Wettkampfregeln eine konstitutive Bedeutung zugesprochen. Durch Festlegung des Ziels, der Mittel und der

raum- zeitlichen Handlungsbedingungen konstituieren sie den Wettkampf als eine Eigenwelt in der Alltagswelt, wobei regelkonformes Handeln nicht automatisch immer auch ein wettkampfsportliches Handeln ist (Franke, in: Bette, 1994, S. 78).

Formale Normen bzw. Regeln erhalten erst auf dem Hintergrund bestimmter Werte ihren konstitutiven Gehalt. Als spezifische Werte des Wettkampfsports gilt das „Fairplay“ und zu den relevanten Werten zählen „Mut“, „Kameradschaft“, „Entschlusskraft“ etc. Diese Werte sind als Haltungen oder sittliche Einstellungen an Personen gebunden, die regelorientiert handeln (Franke, in: Bette, 1994, S. 78). Heringer (1990, S. 158) verbindet den spezifischen Wert Fairness immer mit dem Begriff Unfairness. Seine Definition lautet folgendermaßen:

1. „Fair ist alles, was nicht unfair ist
2. Unfair ist alles was den ‚Witz‘ des Spiels zerstört
3. Der ‚Witz‘ des Spiels ist das gemeinsame Ziel der Spieler
4. Das gemeinsame Ziel ist: spielen und durch Spielen gewinnen“

Im Bezug auf die Dopingproblematik beschreibt Heringer folgendes Beispiel: In einem Spiel, bei dem beide Partner dopen und dies auch voneinander wissen, ist Doping nicht unfair. Als unfair bezeichnet er allerdings den Umstand, wenn alle Spieler gedopt sind, die zahlenden Zuschauer aber nichts davon wissen (vgl. Heringer, 1990, S. 167). Wird Doping als ein Gegenstand der Sportethik angesehen, dann sollte man Ethik als Spezialistin für die Bewertung von Handlungsproblemen sehen. Die Sportethik soll den anderen Wissenschaften, die dieses Problem auch betrifft (Medizin, Psychologie usw.) kein Gegenspieler oder Konkurrent sein, sondern sie soll versuchen, das ethisch Bedeutsame in diesen anderen Wissenschaften darzulegen (Grupe & Mieth, 1998, S. 98).

10.2 Ethische Gesichtspunkte

1. *Vertrauen und Glaubwürdigkeit*

Durch Dopingmissbrauch werden die verschiedenen Formen des Vertrauens belastet. Diese Formen sind nur theoretisch voneinander zu trennen und stehen miteinander in Beziehung. Grupe (2002, in: Digel & Dickhuth, S. 66) unterscheidet folgende Formen von Vertrauen:

- das Vertrauen in den Leistungs- und Hochleistungssport allgemein
- das Vertrauen in die einzelnen Athleten/Athletinnen und der Athleten/Athletinnen untereinander
- das Vertrauen in die Erziehungsleistungen des Leistungssports
- das Vertrauen in die Organisationen

Und wenn es um Vertrauen geht, dann geht es auch immer Glaubwürdigkeit bzw. um Verantwortlichkeit. Auch für den Sport wird die Gefahr, dass er seine Glaubwürdigkeit verliert, immer größer. Und Dopingmissbrauch führt eben dazu, dass die Glaubwürdigkeit des Leistungssports, das Vertrauen in ihn und auch die öffentliche Akzeptanz verloren gehen. Die Erhaltung dieses Vertrauens ist daher von zentraler Bedeutung. Um dieses Vertrauen aber zu erhalten und als Voraussetzung sportlicher Vergleiche zu sichern, ist es im Bezug auf die Dopingproblematik nicht ausreichend, mit Hilfe von strengen Kontrollen Regelverstöße aufzudecken und zu bestrafen, sondern es ist auch entscheidend zu verhindern, dass durch Nichteinhalten geltender Regeln die sportlichen Leistungen von Athleten/Athletinnen entwertet werden. In weiterer Folge käme es auch dazu, dass sie sogar öffentlich der Lächerlichkeit preisgegeben werden, weil sie sich bemühen, ihre sportlichen Ziele aus eigener Kraft, und nicht mit Hilfe verbotener Substanzen zu erreichen.

2. *Pädagogisches Vertrauen*

Auch das pädagogische Vertrauen in den Sport wird durch Doping und Leistungsmanipulation belastet und verliert dadurch seine erzieherische Glaubwürdigkeit. Viele Eltern schicken ihre Kinder vertrauensvoll in die Sportvereine mit der Hoffnung, dass sie in ihnen gut oder sogar besser wie in anderen kinder- und jugenderzieherischen Einrichtungen aufgehoben sind. Diese Sportvereine haben sich zum Ziel gesetzt, junge Menschen zu bilden und zu erziehen. Auch der Leistungssport ist auf den jugendlichen Nachwuchs angewiesen, deshalb muss er ihn, wenn er ihn behalten will, pflegen und den

in ihn gesetzten pädagogischen Erwartungen gerecht werden. Umfassende Doping-Kontrollen dürfen also schon alleine aus Gründen der Vertrauens- Erhaltung nicht die einzigen Maßnahmen sein. Entscheidend ist auch die rechtzeitige Erziehung von Kindern und Jugendlichen sowie die umfassende Aufklärung und Information der Athleten/Athletinnen. Diese Maßnahmen haben das Ziel, die Voraussetzungen für Erreichen von Höchstleistungen zu verbessern und die Versuchung zu vermindern, sich zu diesem Zweck unerlaubter Substanzen zu bedienen. Es ist wichtig, die Einsicht zu stärken, dass es zum Erreichen der persönlichen sportlichen Leistungsziele besser ist, sich auf sich selbst und nicht auf vermeintliche „leistungssteigernde“ Mitteln zu verlassen (vgl. Grupe, 2002, in: Digel/Dickhuth, S. 68 f.).

3. Selbstverantwortlichkeit der Athleten/Athletinnen als Vertrauensgrundlage

Unter dem Aspekt des Vertrauens- Erhalts ist es von entscheidender Bedeutung, die Selbstverantwortung der Sportler/Sportlerinnen zu stärken. Dopingkontrollen dürfen deshalb im pädagogischen Sinne nicht nur als Fremdkontrollen durchgeführt werden, sondern müssen auch als Selbstkontrollen gesehen werden. Eigenverantwortliche Selbstkontrollen entsprechen den Grundsätzen der Selbstbestimmung der Sportler/Sportlerinnen und auch dem Leitbild eines/einer mündigen Athleten/Athletin, die die Sportorganisationen vertreten. Auf Grund dessen muss ein ausgewogenes Verhältnis zwischen dem Umfang der Fremdkontrollen und dem der Selbstkontrollen gefunden werden.

4. Interessen

Die Auseinandersetzung des Dopingproblems unter den Aspekt von Interessen ist deshalb notwendig, weil Leistungssport auf höherem Niveau nicht mehr ohne die Unterstützung von Staat und Wirtschaft finanzierbar ist. An einem durch Leistungsmanipulation korrumpierten Leistungssport sind Wirtschaft und Politik aber nicht interessiert. Die Wirtschaft will ihr eigenes Ansehen mit leistungsstarken, ausstrahlungsfähigen und vor allem fairen Sportler/Sportlerinnen vergrößern. Die Politik ist nicht daran interessiert, öffentliche Mittel zur Förderung des Leistungssports einzusetzen, der durch Manipulation diese Förderungsmittel missbraucht und das Vertrauen der Öffentlichkeit verspielt. Nicht nur das Vertrauen in den Leistungssport, sondern auch die Interessen des Leistungssportsystems und der Leistungssportler/Leistungssportlerinnen werden also durch

Dopingmissbrauch belastet. Vertrauen, Glaubwürdigkeit und Selbstverantwortlichkeit ist das eine, die gemeinsamen Interessen am Leistungssport ist das andere (vgl. Grupe, 2002, in: Digel & Dickhuth, S. 71 f).

5. Die sportärztliche Berufsmoral

Die primäre Aufgabe eines Arztes ist es, Menschen zu heilen. Jede Form von Doping widerspricht also der ärztlichen Berufsmoral. Gemäß den geltenden ärztlichen Grundsätzen dürfen Medikamente auf keinem Fall an gesunde Sportler/Sportlerinnen verabreicht werden. Natürlich hat ein/e erkrankte/r oder verletzte/r Athlet/Athletin das Recht, durch den Einsatz entsprechender Mittel seine Gesundheit bzw. Leistungsfähigkeit wiederherzustellen. Die Vergabe von Medikamenten an gesunde Menschen zur Leistungssteigerung verstößt aber eindeutig gegen die ärztlichen Prinzipien. Offenbar ist aber dieses ärztliche Grundprinzip nicht mehr allen im Leistungssport tätigen Ärzten geläufig (vgl. Grupe, 2002, in: Digel & Dickhuth, S. 72 f.).

6. Der öffentliche Umgang mit der Dopingproblematik

Auch wenn die Dopingenthüllungen der letzten Zeit einen Schatten auf den Leistungssport geworfen haben, dürfen nicht alle Sportarten pauschal verurteilt werden und in den Doping- gefährdeten Sportarten dürfen nicht alle Sportler/Sportlerinnen gleichermaßen verdächtigt werden. Dies ist deshalb der Fall, weil bei einigen Sportarten auf Grund ihrer Struktur und Aufgabenstellung Leistungsverbesserungen durch Medikamente eher erzielt werden können, und nicht weil in weniger Doping-gefährdeten Sportarten die bessere Moral oder die moralisch besseren Athleten/Athletinnen tätig sind. Die pauschale Verurteilung der Athleten/Athletinnen ist deshalb unverantwortlich und auch die generelle Verurteilung des Leistungssports ist es (Grupe, 2002, in: Digel & Dickhuth, S. 74).

10.3 Zusammenfassung

Der Ruf nach Ethik und Moral ist also auch im Sport laut geworden und hat sich seit Herauskristallisieren der Dopingszene zu deren ständigen Begleiter entwickelt. Ethik und Moral sollen Antworten geben auf die sich stellenden Fragen, ob und wie die das Dopingproblem zu lösen ist oder ob ein Sport, dem es mit Moral, Fairness und seiner

gesellschaftlichen Vorbildfunktion ernst ist, vielleicht nicht eher durch eine Dopingfreigabe als ein Dopingverbot ausgeübt werden kann (Haug, 2006, S. 35).

11 Diskussion und Ausblick

In der Arbeit wurde aufgezeigt, dass Doping und Leistungsmanipulation schon seit vielen Jahren eine große Belastung für die Entwicklung des Leistungs- und Hochleistungssports darstellen. So ist es in der heutigen Zeit zur Normalität geworden, neue Rekorde mit Doping in Verbindung zu bringen. Und es kann wohl ohne Risiko vorausgesagt werden, dass sich daran in Zukunft kaum etwas ändern wird. Die Geschichte des Sports hat gezeigt, dass viele Leistungen nur auf Grund der Einnahme von Dopingsubstanzen erreicht wurden. Aber ob wirklich alle „Dopingsünder“ in der Vergangenheit aufgedeckt werden konnten, ist nicht sicher. Die Frage, ob es überhaupt noch möglich ist, neue Rekorde oder Spitzenleistungen ohne Doping aufzustellen, bleibt offen, einige Autoren gehen aber davon aus. Vielen sagen, dass es in vielen Sportarten ohne Doping nicht mehr möglich ist, sich für sportliche Großereignisse zu qualifizieren. Es wurde auch festgestellt, dass Doping nicht nur ein Phänomen des Spitzensports ist, sondern auch im Freizeit- und Breitensport sehr weit verbreitet ist. Auf die Gesundheit wird dabei aber keine Rücksicht genommen. Im ersten Kapitel wurde betont, dass wir in einer Leistungsgesellschaft leben und der Sport viele Bereiche der Gesellschaft widerspiegelt. In unserer Gesellschaft gilt das Leistungsprinzip. Die Menschen brauchen schon Hilfe in Form von Medikamenten, um den Alltag bewältigen zu können. Warum soll es im Sport dann anders sein? Der Sport lebt von ständigen Leistungsentwicklungen und neuen Rekorden. Viele Sportler/Sportlerinnen können der Versuchung von Geld, Ruhm, Anerkennung und Unbesiegbarkeit nicht widerstehen. Die Lösung der Dopingproblematik ist für die Zukunft des Sports von entscheidender Bedeutung. Die Fragestellung, ob und mit welchen Mitteln das Dopingproblem zu lösen ist, bleibt offen.

Die Gründe für einen Kampf gegen Doping sind einerseits der Schutz der Gesundheit der Sportler/Sportlerinnen, die sich durch die Einnahme von Dopingsubstanzen schädigen sowie die Wettbewerbsverzerrung durch Leistungen von gedopten Athleten/Athletinnen, die sich einen unerlaubten Vorteil gegenüber den nicht- gedopten Sportlern/Sportlerinnen verschaffen. Die Lösung dieser Problematik ist nicht einfach und vor allem nicht alleine durch organisatorische Maßnahmen zu bewältigen. Die Dopingproblematik belastet nicht nur den Hochleistungssport, sondern den Sport allgemein. Vor allem die finanziellen,

rechtlichen und logistischen Grenzen machen es der Dopingbekämpfung nicht einfach. Ein wichtiges Instrument im Kampf gegen Doping ist *stetige Kontrolle*. Hier gilt die Maxime: „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser!“ Klar ist aber auch, dass es im Sport kein absolut perfektes Kontrollsystem geben wird, mit dem die Kontrolleure zufrieden sein können. In den Laboranalysen wird mit modernster Technologie gearbeitet und die Experten sind stets bemüht, den illegalen Substanzen auf die Spur zu kommen. Aber auch in diesem Bereich gibt es noch viele ungelöste Probleme. So gibt es einerseits immer noch Substanzen, die nur in bestimmten Labors nachgewiesen werden können, da diese technologisch schon weiterentwickelt sind. Dadurch können einige Athleten/Athletinnen das Glück haben, dass ihre Dopingsubstanz in einem Labor nicht nachweisbar ist und sie deshalb nicht entlarvt werden.

Ein Problem im Kampf gegen Doping sind die *Sanktionen*, die den „Dopingsündern“ verhängt werden müssen. Auf den ersten Blick scheint die Lösung des Problems der Sanktionierung sehr einfach zu sein: Wer betrügt, muss bestraft werden. Um die Durchsetzung der Strafen zu ermöglichen, müssen sie in den Regeln niedergelegt sein. Die Regeln sind sehr einfach formuliert und können von jedem verstanden werden. Bei der Vollstreckung müssen aber die vielfältigsten juristischen Aspekte mitberücksichtigt werden: Ist die Strafe überhaupt angemessen, kommt die Strafe nicht einem Berufsverbot gleich usw. „Doping-Sünder“ werden also einerseits sanktioniert oder können durch gutes Zureden von ihrem falschen Verhalten überzeugt werden. Wichtig dabei ist es, die richtigen Argumente zu finden, sodass die Athleten/ Athletinnen ihr falsches Handeln einsehen und es aufzugeben. Voraussetzung dafür ist es, dass es solche Argumente gibt und die Athleten/Athletinnen dafür zugänglich sind. Der geringere Aufwand spricht jedenfalls für das gute Zureden gegenüber der Sanktionierung. Mit den *Maßnahmen der Aufklärung* sollten die positiven Werte des Sports so vermittelt werden, dass aus eigener Überzeugung ein unfaires Verhalten oder Doping abgelehnt wird. Je früher solche Überzeugungen erreicht werden, desto stärker bestimmen sie das künftige Handeln. Die Versuchung, legendären Ruhm und ein gutes Einkommen zu erreichen, ist aber für viele Sportler/Sportlerinnen zu groß. Entscheidend ist es, jungen Menschen einerseits klarzumachen, welche Risiken der Doping- Missbrauch für Menschen in sich birgt und andererseits soll ihnen gezeigt werden, dass man sportliche Höchstleistungen auch ohne Betrug erreichen kann. Die Sicherung von Fairness und Chancengleichheit im sportlichen

Wettkampf ist sicher ein entscheidender Ansatz in der Dopingbekämpfung. Jedem/Jeder Sportler/Sportlerin sollen die gleichen Startchancen in einem fairen Wettkampf gegeben werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt im Kampf gegen Doping ist der Schutz der Athleten/Athletinnen vor Beschädigungen ihrer Gesundheit. Die Dopingbekämpfung soll die Sportler/Sportlerinnen nur vor jenen Gesundheitsschäden schützen, die entstehen, wenn die naturgegebenen Möglichkeiten durch unnatürliche Stoffe oder Methoden beeinflusst werden und dadurch unnötige Gesundheitsgefährdungen eingegangen werden. Eine weitere wichtige Funktion in der Dopingbekämpfung sollte die erzieherische Funktion des Sports in Vereinen und Schulen spielen und andererseits soll auch der Spitzensport eine gesellschaftliche Vorbildfunktion für Kinder und Jugendliche einnehmen. Spitzensportler/Spitzensportlerinnen werden oft für Minderjährige zu Idolen auserkoren, denen sie nacheifern und deren Handlungen erheblichen Einfluss auf die Kinder und Jugendlichen haben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die zentralen Aspekte im Kampf gegen Doping

- *die Sicherung fairer und gleicher Wettkampfvoraussetzungen*
- *der Schutz der Gesundheit der Athleten/Athletinnen*
- *die Sicherung der Ideale des Sports, seiner Werte und Glaubwürdigkeit sowie*
- *die Vorbildfunktion des Sports* sein müssen.

Es ist von entscheidender Bedeutung, einen Mittelweg zwischen Aufklärung und Erziehung, Kontrollen und strikter Bestrafung der Sportler/Sportlerinnen zu finden. Doping im Hochleistungssport liegt in der Natur der Sache. Wenn Regeln gesetzt werden, wird gleichzeitig die Möglichkeit gegeben, dass gegen diese Regeln verstoßen werden kann. Wird die Grenze der menschlichen Leistungsfähigkeit erreicht und die Möglichkeit geboten, mittels illegaler Substanzen die Leistung künstlich zu steigern und die Regeln dadurch zu brechen, so kann den Menschen nur eine starke Identität, eine gute Erziehung durch die Familie und seiner Umwelt davor hüten, dieser Versuchung zu widerstehen. Für die Verantwortlichen im Sport ist es wichtig, dass die Regeln konsequent beachtet werden. Die Funktionäre müssen sich den eigenen Regeln verpflichtet fühlen. Dies gilt für die Athleten/Athletinnen, für die Trainer und alle, die am Hochleistungssport beteiligt sind. Das Fair- Play Prinzip ist nach wie vor ein entscheidender Aspekt für den modernen Sport.

Für unsere Gesellschaft ist es wichtig, dass in ihr die Möglichkeiten der menschlichen Leistung dargestellt werden können. Wenn die Menschen erkennen, dass diese Leistungen verfälscht sind oder das Betrügen im Sport sogar schon selbstverständlich geworden ist, dann hat der Sport seine Glaubwürdigkeit verloren. Dann hat der Sport auch keine öffentliche und politische Unterstützung verdient. Die öffentliche Unterstützung kann der Sport nur dann erhalten, wenn die Regeln strikt eingehalten werden. Dazu sind alle verpflichtet, die Athleten/Athletinnen und Trainer, die Verantwortlichen in den Verbänden, und alle, die den Sport begleiten. Sie sollten gemeinsam versuchen, das Dopingproblem neben Kontrollen und Sanktionen präventiv und konsequent zu bekämpfen und alles daran setzen, durch eine überzeugende Aufklärung besonders der jungen Sportler/Sportlerinnen sowie auch der wirtschaftlich abhängigen Athleten/Athletinnen, dem Publikum und aller am Sport interessierten Kreise, die Problematik des Dopings vollständig aus der Sportwelt zu verdrängen.

12 Literaturverzeichnis

- Aaron, R. (1970). *Fortschritt ohne Ende?* Gütersloh.
- Albrecht, R. (2008). *Doping und Wettbewerb. Eine ethische Reflexion.* München.
- Bergner, H. (1971). *Energie, Leben, Leistung, Nahrung.* Leipzig- Jena- Berlin.
- Berendonk, B. (1991). *Doping- Dokumente. Von der Forschung zum Betrug.* Berlin.
- Berendonk, B. (1992). *Doping. Von der Forschung zum Betrug. Aktualisierte und erweiterte Neuauflage.* Hamburg.
- Bergner, H. (2006). *Grenzen im Leistungssport und Doping. Höher, Schneller, Weiter. Die Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit im Sport.* Norderstedt.
- Bette, K.- H. (2002). Biographische Risiken und Doping. In H. Digel, & H.- H. Dickhuth, *Doping im Sport* (S. 140- 152). Tübingen.
- Bette, K.- H. (2006). *Doping im Hochleistungssport. Anpassung durch Abweichung.* 2. und erweiterte Auflage. Frankfurt am Main.
- Bette, K.-H. & Schimank, U. (2006). *Die Dopingfalle. Soziologische Betrachtungen.* Bielefeld.
- Bette, K.- H. (Hrsg.) (1994). *Doping im Leistungssport- sozialwissenschaftlich beobachtet.* Stuttgart.
- Bette, K.-H. (2001). Kollektive Personalisierung: strukturelle Defizite im Dopingdiskurs. In H. Digel (Hrsg.), *Spitzensport. Chancen und Probleme* (S. 26- 42). Schorndorf.
- Beune, A. (2005). *Did not finish. Der Radsport und seine Opfer.* Bielefeld.
- Bitzer, S. (2008). <http://www.sbitzer.eu/100mworldrecords.html>
- 100m World records and the Secret of the 90s, eingesehen am 08.10.2008, 03.06.2008

- Bolte, Karl M. (1979). *Leistung und Leistungsprinzip*. Opladen.
- Bühler, A. (Hrsg.) (2008). *Hermeneutik. Basistexte zur Einführung in die wissenschaftstheoretischen Grundlagen von Verstehen und Interpretation*. Heidelberg.
- Clasnic, D. (1992). *Doping- Verbotene Arzneimittel im Sport*. Stuttgart.
- Danner, H. (2006). *Methoden geisteswissenschaftlicher Pädagogik. Einführung in die Hermeneutik, Phänomenologie und Dialektik*. München & Basel.
- Dickhuth, H. -H. & Striegel, H. (2002). In H. Digel & H.- H. Dickhuth, *Doping im Sport* (S. 87- 97), Tübingen.
- Digel, H. (2002). Ist das Dopingproblem lösbar? In H. Digel & H.- H. Dickhuth, *Doping im Sport* (S. 1- 38). Tübingen.
- Digel, H. (1987). Regeln. In H. Eberspächer (Hrsg.), *Handlexikon Sportwissenschaft*. (S. 321- 330). Reinbek.
- Digel, H. (1997). *Probleme und Perspektiven der Sportentwicklung- dargestellt am Beispiel der Leichtathletik*. Aachen.
- Donike, M. (1986). Verfahren und Probleme der Doping- Kontrolle, In W. Schild (Hrsg.), *Rechtliche Fragen des Dopings* (S. 1- 11). Heidelberg.
- Donike, M. (1976). Doping- Abgrenzung zur Therapie. In *Leistungssport*, 6 (5), 323-333.
- Donike, M. (1990). Doping. In *Studienbrief der Trainerakademie Köln des Deutschen Sportbundes*. Schorndorf.
- De Wachter, F. (2004). Dopingregel als Spielregel? In C. Pawlenka (Hrsg.), *Sportethik. Regeln- Fairness- Doping* (S. 259- 268). Paderborn.
- Ebermann, T. (2008). In R.- G. Schulze. *Wer macht den Sport kaputt? Doping, Kontrolle und Menschenwürde*. Berlin.
- Endruweit, G. & Trommsdorff, G. (Hrsg.) (2002). *Wörterbuch der Soziologie*. 2. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- Feiden, K. & Blasius, H. (2008). *Doping im Sport. Wer- Womit- Warum*. 2. aktualisierte und erweiterte Aufl. Stuttgart.

- Franke, E. (1994). Dopingdiskurse. Eine Herausforderung für die Sportwissenschaft. In K.-H. Bette, *Doping im Leistungssport- sozialwissenschaftlich beobachtet* (S. 67- 99). Stuttgart.
- Geipel, I. (2008). *No Limit. Wie viel Doping verträgt die Gesellschaft*. Stuttgart.
- Grupe, O. & Mieth, C. (Hrsg.) (1998): *Lexikon der Ethik im Sport*, im Auftrag des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, Band 99, 1. Aufl. Wien.
- Grupe, O. (2002). Doping und Leistungsmanipulation aus sportethischer Sicht. In H. Digel & H.- H. Dickhuth, *Doping im Sport* (S. 58- 76). Tübingen.
- Haug, T. (2006). *Doping. Dilemma des Leistungssports*. Hamburg.
- Heinemann, K. (1983). *Einführung in die Soziologie des Sports*. Schorndorf.
- Heringer, H.- J. (1974). Regeln und Fairneß. In *Sportwissenschaft*, 1, 27- 42.
- Hoffmann, J. (1999). *Hormonreport. Verbreitung, Anwendung und Beurteilung von Hormonen als Dopingmittel im Bodybuilding*. Arnsberg.
- Hurrelmann, K. & Engel, U. (1994). *Was Jugendliche wagen. Eine Längsschnittstudie über Drogenkonsum, Stressaktionen und Delinquenz im Jugendalten*. Weinheim.
- Kern, J. (2002). *Das Dopingproblem. Wirkung und Nebenwirkungen der Dopingsubstanzen im Kraft- und Ausdauersport*. Wien.
- Krauß, M. (2000). *Doping*. Hamburg.
- Krüger, A. (2000). Die Paradoxien des Dopings- Ein Überblick. In M. Gamper, J. Mühlethaler & F. Reidhaar, *Doping. Spitzensport als gesellschaftliches Problem* (S. 11- 34). Zürich.
- Lenk, H. & Pilz, G. (1989). *Das Prinzip Fairness*. Zürich.
- Lünsch, H. (1991). *Doping im Sport*. Duisburg .
- Lüschen, G. (1994). Doping als abweichendes Verhalten: Methodologische und inhaltliche Aspekte. In K.- H. Bette, *Doping im Leistungssport- sozialwissenschaftlich beobachtet*. Stuttgart.
- Mares, F. (2004). *Die Moral im Spitzensport. Doping und mögliche Alternativen. Der endlose Roman vom sauberen Spitzensportler*. Wien.

- Meinberg, E. (2007). Ethik des Wettkampf- und Leistungssports: Das Beispiel Doping. In R. Nickel & T. Rous, *Das Anti- Doping- Handbuch*. Band 1. Grundlagen (S. 12-33). Aachen.
- Meinberg, E. (1991). *Die Moral im Sport. Bausteine einer neuen Sportethik*. Aachen.
- Mühlethaler, J. & Reidhaar, F. (2000). *Doping. Spitzensport als gesellschaftliches Problem*. Zürich.
- Müller, R.- K. (2004). *Doping. Methoden, Wirkungen Kontrolle*. München.
- Nickel, R. & Rous, T. (2007). *Das Anti- Doping- Handbuch*. Band 1. Grundlagen. Aachen.
- Österreichisches Anti-Doping- Komitee (2006). *Doping. Informationen für Mediziner, Pharmazeuten, Aktive und Betreuer*. Wien.
- Perry, P.J., Andersen, K. & Yates, W.R. (1990). Illicit anabolic steroid use in athletes. A case series analysis. In *American Journal of Sports Medicine* Baltimore (Maryland) 18, 4, 422-428.
- Pieper, A. (1985). *Ethik und Moral. Eine Einführung in die praktische Philosophie*. München.
- Prokop, L. (1972). Zur Geschichte des Dopings. In H. Acker, *Rekorde aus der Retorte*. Stuttgart.
- Rathgeber, T. (2004). *Doping. Eine Gefahr für den Jugendsport?* Berlin
- Rössner, D. (2002). Doping aus kriminologischer Sicht, In H. Digel, *Doping im Sport* (S.118-139). Tübingen.
- Sacksofsky, S. & Müller, F. (1998). *Starke Schüler, vergnügte Lehrer. Prävention und Gesundheitsförderung für eine lebendige Schule*. Lichtenau.
- Scherer, K. A. (1995). *100 Jahre Olympische Spiele*. Dortmund.
- Schänzer, W. (2000). Die medizinische Revolution. Über die Effizienz von Dopingkontrollen und die Nebenwirkungen verbotener Substanzen. In M. Gamper, J. Mühlethaler & Reidhaar, F. (Hrsg.), *Doping. Spitzensport als gesellschaftliches Problem* (S.191-218). Zürich.
- Schulze, R.-G. (Hrsg.) & Krauss, M. (2008). *Wer macht den Sport kaputt? Doping, Kontrolle und Menschenwürde*. Berlin.

- Singler, A. & Treutlein, G. (2001). *Doping im Spitzensport*. Aachen.
- Singler, A. & Treutlein, G. (2006). *Doping im Spitzensport. Sportwissenschaftliche Analysen zur nationalen und internationalen Leistungsentwicklung*. 3., überarbeitete Auflage. Aachen.
- Sörös, M. & Vogl, E. (2008). *Spritzenleistungen. Doping und die Zukunft des Sports*. Wien.
- Sport Reference LLC (2008). <http://www.sports-reference.com/olympics/athletes/lo/fred-lorz-1.html> Fred Lorz, eingesehen am 25.10.2008.
- Steffny, H. <http://www.herbertsteffny.de/statistik/weltbestenliste.htm>.
- Ewige Bestenliste im Marathonlauf, eingesehen am 09.11.2008, 12.10.2008.
- Tröger, W. (2000). *Über die Ethik des olympischen Sports*. In *Olympisches Feuer 2/2000*.
- Thönneßen, A. (1999). *Doping in der Schule? Leistungsstimulierende Substanzen als thematische Gegenstände der Gesundheitserziehung im Sportunterricht*. Hamburg.
- Wagner, G. (1994). Wie können Doping- Zwickmühlen überwunden werden? In K.- H. Bette (Hrsg.), *Doping im Leistungssport- sozialwissenschaftlich beobachtet* (S. 101- 131) Stuttgart.
- Weineck, J. (2000). *Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings*. 11. Auflage, Balingen.
- Weiß, O. (1999). *Einführung in die Sportsoziologie*. Wien.
- Widmer, K. (1977). *Sportpädagogik. Prolegomina zur theoretischen Begründung der Sportpädagogik als Wissenschaft*. 2. neu bearbeitete Auflage. Schorndorf .
- Williams, M. H. (1990). *Rekorde durch Doping? Wie Athleten legal und illegal ihre Leistung verbessern*. Aachen.
- Wolf, W. (1974). *Zur Frage des Dopings. Die Problematik einer medikamentösen Leistungssteigerung im Sport*. Graz.
- Yesalis, E. Ch. & Cowart, S. V. (1998). *The steroids game. An expert's inside look at anabolic steroid use in sports*. Champaign.

13 Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Hermeneutischer Zirkel (Danner, 2006, S. 63).....	14
Abbildung 2: Tom Simpson (Quelle: http://grg51.typepad.com/steroid_nation/2007/03/timeline_a_cent.html).....	23
Abbildung 3: Jupp Elze (Quelle: http://sport.ard.de/sp/doping/webmagazin/evb.phtml?evb=3_6_historie&page=4&rp=1).....	24
Abbildung 4: Ben Johnson (Quelle: http://www.cbc.ca/sports/photoessay/top10-doping/index5.html).....	25
Abbildung 5: Marco Pantani (Quelle: http://en.wikipedia.org/wiki/Marco_Pantani).....	26
Abbildung 6: Justin Gatlin (Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Justin_Gatlin).....	28
Abbildung 7: Leistungsentwicklung im 100m- Lauf (Männer) von 1912- 2008 (Quelle: http://www.sbitzer.eu/100mworldrecords.html).....	43
Tab. 1: Weltrekorde der Männer im 100m- Lauf von 1936 bis 2008 (Daten aus: Bergner, 2005, S. 38 & http://www.geocities.com/Colosseum/Arena/3170/index_s.html).....	43
Abbildung 8: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen (Daten aus: Bergner, 2002, S. 38).....	41
Tab. 2: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen von 1937- 2008 (Quelle: Bergner, 2002, S. 40)	46
Abbildung 9: Weltrekorde im 100 m- Lauf der Damen und Herren (Quelle: Bergner, 2002, S. 38- 40).....	47
Tab. 3: Weltrekorde der Männer und Frauen mit ihren durchschnittlichen Geschwindigkeiten (Quelle: Bergner, 2002, S. 43).....	49
Tab. 4: Übersichtstabelle der wichtigsten Dopingsubstanzen im Ausdauersport und ihre Wirkungen (Kern, 2002, S. 155).....	61
Tab. 5 Marathon- Olympiasieger der Männer mit ihren Zeiten und die daraus berechneten Geschwindigkeiten in m/s (Bergner, 2006, S. 67)	62
Abbildung 10: Marathon Olympiasieger von 1896- 2004 (Frauen und Männer) (Daten aus: Bergner, 2005, S. 67).....	64

Abbildung 11: Emil Zatopek

(Quelle:http://www.runnersworld.de/print/training/die_tschechische_lokomotive_/emil_zatopek.84591.htm).....66

Tab. 6: Marathon Olympiasieger 1984 bis 2004 (Frauen) (Bergner, 2005, S. 71).....68

Tab. 7: Übersichtstabelle der wichtigsten Dopingsubstanzen im Kraftsportbereich und ihre Wirkungen (Kern, 2002, S. 173).....78

Abbildung 12: Olympiarekorde im Gewichtheben der Männer von 1976 -1992 (Daten aus: Bergner, 2002, S. 74).....82

Abbildung 13: Olympiarekordentwicklung im Gewichtheben der Männer 1996-2004 (Quelle: Bergner, 2004, S. 75).....82

Lebenslauf

Persönliche Informationen:

Name: Karl Windisch

Geburtstag: 31. Juli 1982

Geburtsort: Oberpullendorf (Burgenland)

Familienstand: Ledig

Nationalität: Österreich

Ausbildung:

Volksschule Mannersdorf 1988- 1992

BG BRG BORG Oberpullendorf 1992- 2000

Studium: Leibeserziehung, Geschichte und Sozialkunde an der Universität Wien

Sprachkenntnisse:

Deutsch

Englisch

Bisherige sportliche Laufbahn:

UFC Mannersdorf

BNZ Burgenland

SV Juvina Deutschkreutz

SC Eisenstadt

SC Neusiedl am See

Abstract

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich primär mit dem Zusammenhang von Leistungsentwicklungen und Doping im Sport. Als Methode zur Behandlung der Fragestellung wurde die Hermeneutik ausgewählt. Zunächst wird die geschichtliche Entwicklung des Dopings im Sport behandelt und alle wichtigen Ereignisse und Dopingfälle aufgerollt. Danach werden Leistungsentwicklungen an ausgewählten Sportarten dargestellt und reflektiert. Dabei wird einerseits auf die wichtigsten Dopingsubstanzen im Kraft- und Ausdauersport eingegangen und die Frage gestellt, wie die menschliche Leistungsfähigkeit durch Dopingsubstanzen verbessert werden kann. Weiters wird festgestellt, dass Doping keineswegs nur ein Phänomen des Hochleistungssports ist, sondern auch im Freizeit- und Breitensport verbreitet ist. Außerdem wird das Dopingproblem aus sportethischer Sicht beleuchtet. Abschließend werden entscheidende Aspekte im Kampf gegen Doping angeführt und diskutiert.

In der Arbeit wird festgestellt, dass es Doping im Hochleistungssport schon immer gegeben hat und dass es nur unter konsequenter Mithilfe aller Verantwortlichen, der Trainer als auch der Sportler/Sportlerinnen für immer aus der Welt des Sports verdrängt werden kann.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, die vorliegende Diplomarbeit ohne fremde Hilfe und unter ausschließlicher Zuhilfenahme der angegebenen Literatur verfasst zu haben.

Karl Windisch

Wien, Februar 2009