



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Ethnopharmakognosie und Nobelpreis.
Geschichte von südafrikanischen Drogen der
'Reichstein-Sammlung' 1854-1989.

verfasst von / submitted by

Nour Saber, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 803

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Geschichte

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Anna Echterhölter, MA

Vorwort

Für die exzellente Betreuung meiner Masterarbeit und das Interesse an meinem Thema danke ich an erster Stelle meiner Betreuerin Univ.-Prof. Dr. Anna Echterhölter. Danke für die Zeit, die Geduld und all die konstruktive Kritik, die mir stets zu einer Leistungssteigerung verhelfen konnte.

Für die Einblicke in die Sammlungen am Department für Pharmazeutische Wissenschaften danke ich ao. Univ.-Prof. Dr. Liselotte Krenn.

Für die wertvollen Hinweise und Anregungen zum Thema dieser Arbeit danke ich Univ.-Prof. Dr. Kirsten Rütger aus dem Institut für Afrikawissenschaften, der Sammlungsbeauftragten der Universität Wien, Mag. Claudia Feigl, und Elias Bloch MA, Mitarbeiter des Pharmaziemuseums in Basel.

Für die Unterstützung auf allen Ebenen, die Motivation und den Beistand, der mir stets in allen Höhen und Tiefen zugekommen ist, danke ich meinen Eltern Ingi Abdelhadi und Dr. Yasser Saber herzlichst.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Einleitung.....	6
1. Quellenlage und Forschungsstand.....	8
1.1. Einführung in das Thema: Ethnopharmakognosie.....	8
1.2. Epistemologie: Zirkulation, Wissenschaft und Globalität.....	9
1.3. Phytopharmaka.....	16
1.4. Forschungsstand.....	18
2. Entwicklung und Zustandekommen der Sammlungen im Pharmaziezentrum ..	25
2.1. Forschungspotenzial der Kollektionen.....	26
2.2. Forschungsarbeiten zu Teilen der Sammlung.....	27
3. Die ‚Reichstein-Sammlung‘.....	28
3.1. Relation zu Reichsteins Forschung.....	30
3.2. Quellenlage: Bestände und Nachlässe.....	35
4. Geschichte Südafrikas im thematischen Kontext.....	36
5. Ethnopharmakognosie und die Geschichte ausgewählter Drogen.....	49
5.1. Droge aus ‚Swasiland‘ und ihre traditionelle Verwendung.....	50
5.1.1. Impala Lily als <i>Adenium multiflorum</i> Kl.....	51
5.2. Drogen aus ‚Transvaal‘ und ihre traditionelle Verwendung.....	54
5.2.1. Vorbild Umckaloabo®: <i>Xysmalobium undulatum</i> und Uzara®.....	55
5.2.2. <i>Pachycarpus schinzianus</i> und potenzielle Verwechslungen.....	66
5.2.3. <i>Bowiea volubilis</i> und die Traditionen der Zulu.....	72
5.2.4. <i>Asclepias glaucophylla</i> und die Benennungskonflikte.....	80
5.2.5. Beachtendes hinsichtlich der vernachlässigten Drogen.....	85
5.3. Ethnopharmakognosie im Bezugsrahmen.....	100
6. Zusammenhänge im Kontext.....	109
6.1. Rolle der pharmazeutischen Industrien.....	111
6.2. Verortung des Diskurses im Feld der Pharmaziegeschichte.....	116
7. Kolonialismus als Instrument der Exklusion: Zukunftsaussichten für die Geschichtsforschung.....	123
8. Fazit und Ergebnisse: Beantwortung der Forschungsfragen	125
9. Zusammenfassung.....	130
10. Abkürzungsverzeichnis.....	131

11. Abbildungsverzeichnis.....	132
12. Quellenverzeichnis.....	133
Bibliographie.....	135

Einleitung

Das Pharmaziezentrum der Universität Wien verfügt über eine vielfältige Sammlung pharmazeutischer Objekte, Archivalien und Drogen, deren Entstehungskontext sich global verorten lässt. Das bedeutet, dass diese nicht ausschließlich in Wien entstanden sind und dort vorgefunden wurden, sondern aus verschiedenen Teilen der Welt (Nord-, Süd- und Westafrika, Malaysia, Australien, Indien, Südamerika und weitere) stammen. Aufgrund der Menge, die die Kollektionen hergeben, ist eine Eingrenzung notwendig.

Dabei geht es hauptsächlich um die Bestände des Schweizer Nobelpreisträgers Tadeus Reichstein, der durch Expeditionen und internationale Kontakte seine Sammlung zustande brachte, die allerdings im Jahre 1989 für weitere pharmazeutische Forschungen von Basel nach Wien transportiert wurde. Für diese Forschung war ab diesem Zeitpunkt der Pharmazeut (Pharmakognose) Wolfgang Kubelka zuständig. Die Kollektion trägt in dieser Abhandlung den Titel ‚Reichstein-Sammlung‘.¹ Obwohl der Titel der Arbeit etwas irreführend gewählt wurde, geht es nicht um die Person Tadeus Reichstein und auch nicht zentral um seinen Nobelpreis, da er diesen im Zuge seiner Forschungen über Cortison erhielt². Stattdessen steht die Geschichte ausgewählter Drogen seiner Sammlung im Fokus der Arbeit. Es geht bei dieser Assoziation primär um die Sammlungen eines Nobelpreisträgers.

Bemerkenswert ist, dass Reichstein den Großteil der Arzneidrogen aus von europäischen Mächten kolonialisierten Gebieten hat. Viele dieser Drogen³ stammen aus Südafrika und nehmen auch in ihren Herkunftsländern (und darüber hinaus) eine zentrale Rolle in der afrikanischen Heilstradition und Ökonomie ein.

Bei der Bearbeitung dieses Themengebiets geht es also nicht ausschließlich um die Dokumentationen der Reisen und Sammlungen von Reichstein, sondern in konzentrierter Weise um die Geschichte dieser Medizinal-Pflanzen und um die Ermittlung ihrer Bedeutung in ihren Herkunftsländern mit Hilfe der wissenschaftshistorischen Objektanalyse.

¹ Vgl. Der Name „Reichstein-Sammlung“ kommt bereits in einer Publikation vor:

Vgl. J. Jurentisch, C. Müller, K. Schneider, W. Kubelka, 200 Jahre Pharmakognosie in Wien. Eine Wissenschaft im Dienst der Arzneimittelsicherheit. (Wien 1998), 108.

² Vgl. VR Joshi, VB Poojary, Pioneers in Rheumatology. Tadeus Reichstein. In: Journal of the Association of Physicians of India. Vol 62 (2014), 93-94.

³ Unter „Droge“ sind nach pharmazeutischer Sicht und für diese Arbeit „getrocknete Pflanzen, Pflanzenzeile- oder Pflanzenbestandteile“ zu verstehen. Definition nach dem europäischen Arzneibuch. Näheres zur Begriffsbedeutung und zur Verwendung im Kontext dieser Studie ist Thema des des fünften Kapitels.

Im Handschriften- und Objektbestand der Österreichischen Nationalbibliothek sind von Reichstein selbst Korrespondenzen, wissenschaftliche Aufzeichnungen sowie Bildportraits seiner Person und seiner Kollegen hinterlegt. Im Pharmaziezentrum selbst befinden sich in Ordnern Kopien seiner Karteikarten⁴, die die Drogencharakteristika sowie ihre Herkunft in seiner Sammlung beschreiben.

Epistemologisch stützt sich die Abhandlung auf die Wissenschaftstheorie der Objektanalyse „*The Look of the Past*“ (nach Ludmilla Jordanova) und erarbeitet durch kulturhistorische Zugänge und die Wissenszirkulation die transnationalen Verhältnisse im Kontext dieser Medizinal-Pflanzen sowie ihre pharmaziehistorische Verortung. Dafür ist eine anfängliche Berücksichtigung der Ausdrücke ‚Pharmakon‘ und ‚Phytopharmaka‘ unabdingbar, da diese im Mittelpunkt pharmaziehistorischer Auseinandersetzungen essenziell erscheint. Die Forschungsfragen der Arbeit lauten: *Was lässt sich über eine wissenschaftshistorische Zurückverfolgung der Drogensammlung von Tadeus Reichstein auf Basis der Objektanalyse erschließen?* und *Was bedeutet Ethnopharmakognosie in diesem Kontext?*

Es ist anzumerken, dass die Begriffe (Medizinal-)Pflanzen und (Arznei-)Drogen (wenn nicht anders angegeben) als Synonyme zum Einsatz kommen und als solche zu verstehen sind. Unter dem Begriff ‚Reichstein-Sammlung‘⁵ ist die Kollektion von Reichstein zu verstehen, auch wenn nur Teile dieser Bestände in dieser Arbeit behandelt werden. Ebenso ist zu erwähnen, dass die eruierten Informationen sowie Ergebnisse dieser Arbeit ausschließlich Produkt der verwendeten Quellen sind. Wären für die Bearbeitung anderweitige Quellen herangezogen worden, würde das Ergebnis dieser Abhandlung gegebenenfalls abweichen. Außerdem soll diese Untersuchung zu den bereits bestehenden pharmazeutischen Abschlussarbeiten die Perspektive(n) zum Thema ‚Reichstein-Sammlung‘ erweitern.

⁴ Da eine Vorschrift zur Zitierweise dieser Karten offiziell zum aktuellen Zeitpunkt nicht besteht, erfolgen die Verweise auf einer eigenen Zitationsart, und zwar nachfolgendem Schema:

Vgl. Tadeus Reichstein, Drogenname, Ort in der Sammlung (nach der Karte)

⁵ Vgl. Jurentisch, Müller, Schneider, Kubelka, 200 Jahre Pharmakognosie in Wien, 108.

1. Quellenlage und Forschungsstand

Das einführende Kapitel gibt einen Einblick in die Quellenlage und Methodenwahl zur Eruierung des Untersuchungsgebiets. Ihm liegt eine Skizzierung des eingegrenzten Rahmens dieser Arbeit und die Erklärung der Begriffskomplexe ‚Pharmakognosie‘ und ‚Ethnopharmakognosie‘ in diesem Zusammenhang sowie der Kontexte der Wissenschaftsgeschichte und der Kolonialisierung des südlichen Afrikas mit Bezug auf Elemente einer transnationalen Politikgeschichte zu Grunde.

Der Begriff ‚Ethnopharmakognosie‘ unterliegt dabei vorerst einer Eigendefinition, die im Zuge der Einzelanalysen der Drogen erweitert wird. Eine Diskussion über das ‚Pharmakon‘ ist im Kontext der Phytopharmaka, die in dieser Arbeit im Zentrum stehen, für eine pharmaziehistorische und wissenshistorische Epistemologie notwendig.

1.1. Einführung in das Thema: Ethnopharmakognosie

Die Pharmakognosie leitet sich begrifflich aus dem griechischen ‚pharmacon‘ für „Heilmittel“ und/oder „Gift“ und ‚gnosis‘ für ‚Erkenntnis‘ ab.⁶ Sie ist ein Subfach der Pharmazie, die sich als *„die Lehre biogener Arzneimittel und Arzneistoffe“*⁷ definiert. Es handelt sich dabei um Stoffe, die von lebenden Organismen produziert werden.

Der Ausdruck selbst wurde von Johann Adam Schmidt im Jahre 1811 in Wien in Assoziation mit der ‚materia medica‘ geprägt und bezeichnete in dieser die Pharmakognosie (‚pharmacognosis‘) als „Arzneienkunde“.⁸

Unter Ethnopharmazie sind Versuche in der pharmazeutischen Forschung zu verstehen, die traditionelle Heilmittel untersuchen und diese unter Bedingungen und besonderen Auflagen als „rationale Arzneimittel“⁹ zulassen.¹⁰ Anhand von ethnopharmazeutischen

⁶ Vgl. T.O. *Elufioye*, S. *Badal*, Background to Pharmacognosy. In: Simone *Badal*, Rupika *Delgoda* (Hg.) *Pharmacognosy. Fundamentals, Applications and Strategies* (Amsterdam 2017) 3-4.

⁷ GA., *Cordell*, Pharmacognosy. new roots for an old science. In: Atta-ur-Rahaman, F. Basha (Hg.), *Studies in nature products chemistry. Bioactive natural products (Part A)*, vol. 13. (Amsterdam 1993) 629-676.

⁸ Vgl. Johann Adam *Schmidt*, Handschriftlich hinterlassenes Lehrbuch der Materia medica. Revidirt und zum Druck befördert von ... Wilhelm Joseph Schmitt. (Wien 1811) 8-9.

⁹ Der Ausdruck „rationales Arzneimittel“ wird nicht weiter thematisiert, da dieser historisch betrachtet wenig bis gar keine Bedeutung hat. Er ist höchstens als pharmazeutischer Fachbegriff für die Gegenwart bedeutsam.

¹⁰ Vgl. Robert *Fürst*, Ilse *Zündorf*, Evidence-Based Phytotherapy in Europe: Where Do We Stand?. In: *Planta Medica* (Stuttgart/ New York 2015) 962-967.

Studien wird dieses Verständnis ersichtlich.¹¹ In diesem Zusammenhang ist die Ethnopharmakognosie die Erforschung von traditionellen Heilmitteln pflanzlichen oder tierischen Ursprungs. Der Bezug dieser Abhandlung ist auf die tradierten Heilmittel, die pflanzlichen Ursprungs sind, begrenzt.

Prinzipiell reißt das Thema der Arbeit mehrere Thematiken an, die sich nicht ausschließlich auf die Sammlung in Wien beschränken. Stattdessen wird der Weg der Drogen bis zu ihren Herkunftsländern untersucht. Dabei ist eine Beschäftigung mit zeitgenössischen Dokumenten über die traditionelle Verwendung diverser Pflanzen unabdingbar, daher die entscheidende Benennung von ‚Ethnopharmakognosie‘.

1.2. Epistemologie: Zirkulation, Wissenschaft und Globalität

Die zentrale Methode ist die Objektanalyse, mit deren Hilfe sich der Geschichte dieser Pflanzen genähert werden soll. Dafür wird die Annäherung von „*The Look of the Past*“¹² herangezogen. Allerdings werden auch Epistemologien über Wissenszirkulation und – für die Zusammenhänge und Hintergründe der Ereignisse – die neuere Politikgeschichte berücksichtigt, wie auch das Verhältnis von Zirkulation, Wissenschaft und Globalität zueinander sowie im Rahmen aktueller Wissenschaftstheorie(n). Mit Hilfe der Objektbiographie soll der Weg einzelner Drogen aus dem Bestand zurückverfolgend dargestellt und mit der Objektanalyse im Sinne der Geschichte von Stoffen (in diesem Kontext den Arzneidrogen) unterliegen die sich vor Ort befindlichen Medizinal-Pflanzen einer weiteren historischen Untersuchung bei der die gesamte Geschichte bis über die traditionelle Verwendung dieser Pflanzen in den Herkunftsländern, der europäischen Entdeckung, über erstmalige naturwissenschaftliche Analysen dieser und bei Relevanz über ihre Rolle hinsichtlich der Kommerzialisierung durch Pharmakonzerne samt den Problematiken, die sich dadurch ergeben, bestimmt wird.

¹¹ Vgl. Zivile *Pranskundiene*, Roberta *Dauliute*, Andrius *Pranskunas*, Jurga *Bernatoniene*, Ethnopharmaceutical knowledge in Samogitia region of Lithuania: where old traditions overlap with modern medicine. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* (Kaunas 2018), 1-26.

Vgl. Michael *Heinrich*, Simon *Gibbons*, Ethnopharmacology in drug discovery: An analysis of its role and potential contribution. In: *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 53 (4) (London 2001), 425-432.

¹² Vgl. Ludmilla *Jordanova*, *The Look of the Past: Visual and Material Evidence in Historical Practice*. Cambridge University Press (Hg) (Cambridge 2012), 1-36.

Da in der Forschung die Frage nach den Zukunftsaussichten der Wissenschafts- und Wissensgeschichte präsent ist, vor allem hinsichtlich der Idee, die Wissenschaftsgeschichte zukünftig ersetzen zu wollen¹³, wird diese im Folgenden aufgegriffen und es wird versucht, das Thema dieser Arbeit in diesem Feld zuzuordnen. Das Bestreben, die Wissenschaftsgeschichte („History of Science“) zu einer Wissensgeschichte („History of Knowledge“) erweitern zu wollen, dominiert aktuelle Forschungsbeiträge um die Frage nach der Zukunft dieses Feldes. Die Wissenschaftsgeschichte hat sich als eine im europäischen und nordamerikanischen Raum etablierte Fachdisziplin gezeigt, die vor allem durch ihre eurozentristischen Narrative bekannt war, und damit zur Zielscheibe postmoderner und globaler Kritik wurde. Die Wissenschaftshistorikerin Lorraine Daston beschreibt die hegemonialen Narrative der „History of Science“ wie folgt:

„The classical narrative of the history of science was not just a Eurocentric narrative, it was the Eurocentric narrative, that one that explained how the West had outstripped the rest by inventing science and thereby winning modernity sweepstakes.“¹⁴

Der Druck von globaler und postmoderner Seite führte nicht zuletzt dazu, dass das Definitionsspektrum von „Wissenschaftlichkeit“ erweitert wurde und allmählich Wissenstraditionen als wissenschaftlich annahm, die davor nicht als solche akzeptiert worden sind, beispielsweise indigene Wissenstraditionen.¹⁵

¹³ Vgl. Sven Dupré, Gert Somsen, The History of Knowledge and the Future of Knowledge Societies. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Vol. 42, issue 2-3 (=Collection: History of Science or History of Knowledge? Weinheim 2019) 186-199.

Vgl. Suzanne Marchand, how much knowledge is worth knowing? An American intellectual Historian's thoughts on the Geschichte des Wissens. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Volume 42, Issue 2-3 (= Collection: History of Science or History of Knowledge?) (Weinheim 2019).

Vgl. Ulrich Johannes Schneider, Wissensgeschichte, nicht Wissenschaftsgeschichte. In: Michel Foucault Zwischenbilanz einer Rezeption, Frankfurter Foucault – Konferenz 2001, (Hg.) Axel Honneth, Martin Saar (Frankfurt am Main 2003) 220-229.

Vgl. Helge Jordheim, David Gary Shaw, opening doors: A turn to knowledge. History and Theory, Volume 49, Issue 4. In: (Hg.) Wesleyan University, History of Knowledge (New Jersey 2020), 3-18.

¹⁴ Lorraine Daston, The History of Science and the History of Knowledge. In: KNOW: A Journal of the Formation of Knowledge (Chicago 2017), 141.

¹⁵ Vgl. ebd. 140-142.

Zudem baut die Idee der ‚modernen Wissenschaft‘ ursprünglich auf einem teleologischen Fortschrittsdenken auf, das ausschließlich der westeuropäischen Welt in Themen der ‚Wissenschaft‘ **den** ‚Fortschritt‘ zuschreibt.¹⁶ Diese Einbildung konnte bereits von Thomas Kuhn in seiner Publikation über „The Structure of Scientific Revolutions“¹⁷ durch den von ihm geprägten Begriff „Paradigmenwechsel“¹⁸ entkräftet werden, indem er aufdecken konnte, dass die Wissenschaft selbst durch ihre Adaption von neueren Methoden und Ideen (Wissenschaftstheorie) ihre alten Vorstellungen von und in der Wissenschaft ändert. Dies tritt auf, wenn das alte Modell bestimmte wissenschaftliche Fragestellungen nicht mehr lösen kann. Die neuen innerwissenschaftlichen Ideen und Konzeptionen erklären die alten für ungültig und dadurch entsteht das von ihm benannte ‚Paradigma‘ in der Wissenschaftsgeschichte. Dieser Wandel selbst heißt ‚Paradigmenwechsel‘ und daher liegt diese Vorstellung von Wissenschaft weit vom teleologischen Fortschrittsdenken, das in der westeuropäischen Welt beansprucht worden ist.

Kärin Nickelsen thematisiert in ihrem Artikel „Die Zukunft der Wissen/schaft/sgeschichte“¹⁹ unter anderem das Bestehen der Wissenschaftsgeschichte in der Zukunft, betont die Relevanz des Faches und erkennt vorhandene Lücken an:

„Denn bei aller Kritik an den Schwächen unseres Faches gibt es keinen Mangel an relevanten, genuin wissenschaftshistorischen Forschungsfragen.“²⁰

Nickelsen postuliert für die Wissenschaftsgeschichte eine Reformation sowie Anpassung und versichert ihr weiteres Bestehen.²¹

¹⁶ Vgl. Ebd.

¹⁷ Vgl. Thomas Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions. (Chicago 1962).

¹⁸ Vgl. Ebd.

¹⁹ Vgl. Kärin Nickelsen, Die Zukunft der Wissen/schaft/sgeschichten. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Volume 41, Issue 4 (= Collection: Zukunft der Wissenschaftsgeschichte, Weinheim 2018), 409-412.

²⁰ Ebd. 411.

²¹ Vgl. ebd.

Beiträge über die Wissenszirkulation dominieren wissenshistorische Auseinandersetzungen²², beispielsweise die Dissertation von Katharina Kreuder-Sonnen „*Wie man Mikroben auf Reisen schickt*“²³ und diejenige von Marcel Chahrour, „*Medizinischer Orient*“²⁴. Kreuder-Sonnen nähert sich der polnischen Bakteriologie im 19. Jahrhundert, verdeutlicht dabei globale Vernetzungen und deckt das Zirkulieren von bakteriologischem Wissen auf. Sie untersucht zudem lokale Praktiken und staatliche Strukturen, die beispielsweise die Gründung des Hygiene-Instituts in Warschau begünstigten. Mit dem Entstehen der Fleckfieberepidemie (1919–1921) konnte ein polnischer Arzt einen erfolgreichen Impfstoff (gegen Fleckfieber) entwickeln. Das Wissen um diese bakteriologische Forschung konnte global zirkulieren, da die Autorin die Entwicklung dessen, ausgehend von weiteren Orten, wie Tunis und Mexiko, aufklärt. Von dort aus wurde das entsprechende Wissen vertieft und war global gefragt.²⁵

Chahrour deckt auf, wie der ‚Orient‘ in Europa als rückständig galt und gleichzeitig europäische Ärzte Behandlungspraktiken von den Einheimischen aus dieser Region übernommen und in ihrer medizinischen Praxis umgesetzt haben.²⁶ Beide schaffen es damit, ein in der Wissenschaftsgeschichte vorherrschendes Paradigma, nämlich Westeuropa als den Ursprung von Wissensinventaren, zu widerlegen.

²² Es befinden sich zudem viele wichtige Werke aus diesem Feld. Davon sind unbedingt zu nennen:

Vgl. Raj Kapil, *Relocating Modern Science. Circulation and the Construction of Scientific Knowledge in South Asia and Europe. Seventeenth to Nineteenth Centuries* (London 2006).

Vgl. Raj Kapil, *Beyond Postcolonialism... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science*. In: (Hg.) The University of Chicago Press. (Chicago 2013), 337-347.

Vgl. Johan Östling, Erling Sandmo, David Larsson Heidenblad, Anna Nilsson Hammer, Kari Nordberg (Hg.), *Circulation of Knowledge: Explorations into the History of Knowledge*. (Falun 2018).

²³ Vgl. Katharina Kreuder-Sonnen, *Wie man Mikroben auf Reisen schickt. Zirkulierendes bakteriologisches Wissen und die polnische Medizin 1885-1939*. (Tübingen 2018).

²⁴ Vgl. Marcel Chahrour, „Der Medizinische Orient. Wien und die Begegnungen der europäischen Medizin mit dem Osmanischen Reich 1800-1860.“ (Dissertation, Universität Wien 2020).

²⁵ Vgl. Kreuder-Sonnen, *Wie man Mikroben auf Reisen schickt*.

Vgl. Katrin Steffen, Rezension von: Katharina Kreuder-Sonnen, *Wie man Mikroben auf Reisen schickt. Zirkulierendes bakteriologisches Wissen und die polnische Medizin 1885–1939*. (Tübingen 2018). In: H-Soz-u- Kult, 7.01.2020, online unter: <https://www.hsozkult.de/publicationreview/id/reb-27590> (30.04.2022).

²⁶ Vgl. Chahrour, *Der Medizinische Orient*, 2.

Auf dieser Grundlage solle es möglich sein, einen innerdiskursiven Wandel vorzunehmen. Deshalb wird die Auseinandersetzung mit dem Thema meiner Arbeit im Feld der Wissenschaftsgeschichte verortet, als ein Versuch, die eurozentristischen Narrative im wissenschaftshistorischen Feld (im Kontext und am Beispiel der Pharmaziegeschichte) zu durchbrechen, und um mögliche Alternativen bzw. Zukunftsaussichten zu bieten, in denen außereuropäische Wissenstraditionen anerkannt werden und einen essenziellen Platz in diesem Diskurs einnehmen. Wissenschaft wird hier als ein Produkt von Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Wissenstraditionen verstanden.

Relevant für das Thema dieser Arbeit erscheint „*Science, Africa and Europe. Processing Information and Creating Knowledge*“²⁷ von Martin Lengwiler, Nigel Penn und Patrick Harries. Darin wird veranschaulicht, wie die Beziehungen zwischen Europa und Afrika historisch in signifikanter Weise durch das Wirken von Wissenschaftlern und Missionaren geprägt waren. Einleitend mit dem 17. Jahrhundert, in das europäische Missionare und Naturforscher ihre Interessen dem Studium der Natur und der Gemeinschaften in Afrika widmeten und sich als Gegenzug zu dem Selbstbild europäischer Modernisten sich als zivilisierte und moderne Gesellschaft zu verstehen, zeigte. Denn die durch die Missionare und Forscher entwickelten Kontakte zu den Einheimischen versorgten die Europäer mit althergebrachtem und breitem Wissen, das entscheidend die Entwicklungen wissenschaftlicher Revolutionen in Europa mitbeeinflusste. Es veranschaulicht die Wissenszirkulation zwischen Afrika und Europa über die kolonialen Grenzen hinweg sowie die Koexistenz von nichtwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Ideen.

Methodisch bietet sich der Aufsatz „*Knowledge in Transit*“ von James Secord als Startpunkt. Darin nähert sich Secord der Frage nach der Art und Weise sowie den Gründen der Wissenszirkulation. Wissenschaft wird als Kommunikationsform verstanden, die für ihre Erfassung Prozesse des Transfers, der Übersetzung und der Bewegung in den Fokus rücken lässt. Durch Zirkulation werden Grenzen, beispielsweise jene von Nationen, Disziplinen und Zeiten überwunden, die vorher als selbstverständlich galten²⁸. Kritisch

²⁷ Martin Lengwiler, Nigel Penn, Patrick Harries (Hg.), *Science, Africa and Europe. Processing Information and Creating Knowledge*. (London/ New York 2019).

²⁸ Vgl. James Secord, *Knowledge in Transit*. In: (Hg.) The University of Chicago Press, *Isis*, Vol. 95 No 4 (Chicago 2004) 654-672.

bleibt eine bestehende Orientierungslosigkeit dieses Feldes, daher ist die methodische Vorgehensweise genau auszuführen. Im Mittelpunkt des praktischen Teils dieser Arbeit stehen die ausgewählten Pflanzen. Über diese Pflanzen wird im Einzelnen eine historische Reise unternommen, um ihren Transfer vom Ursprungsland bis nach Wien zu erfassen. Die Beachtung dieser Pflanzen durch den Naturwissenschaftler Reichstein setzt ein bestehendes Wissen über diese voraus. Das heißt, es existierten Informationen über eine potenziell heilende Wirkung oder im Speziellen über eine Wirkung auf das Herz, die von diesen Pflanzen kommt, und deshalb konnten sie von Grund auf berücksichtigt werden.

Nach dem Schema der Objektanalyse von Ludmilla Jordanova wird wie folgt bei der Analyse in den entsprechenden Kapiteln vorgegangen: Zunächst erfolgt eine Beschreibung²⁹ der Droge anhand ihres Namens, anhand dessen, welcher Pflanzenteil von ihr in der Sammlung besteht, anhand ihres Gewichts, anhand der Eruierungen Renners, und anhand dessen, wo diese vorzufinden sind. Daran angeknüpft sind historische Beweise notwendig, etwa zeitgenössische Dokumente, also ‚Quellen‘.³⁰ Als Quellen fungieren demnach die wissenschaftlichen Aufzeichnungen und zum Teil die Autobiographien sowie Publikationen Reichsteins, die im Rahmen dieser Arbeit Berücksichtigung finden (Näheres dazu ab dem dritten Kapitel). Es werden ebenfalls Schriften von Missionaren und Botanikern, wie Jacob Gerstner oder Illtyd Buller Pole-Evans, mitanalysiert und in den Kontext der Untersuchung eingebracht. Zur Eruierung der Geschichte von Einzeldrogen werden die Vorgehensweisen der Objektbiographie³¹ angewendet und insgesamt durch die Annäherungen der Wissenszirkulation erweitert. Das heißt, es wird nicht ausschließlich der Weg der einzelnen Drogenteile untersucht, sondern zusätzlich auch die Geschichte, die hinter dem Wissen der gesamten Ursprungspflanze besteht, und es wird dabei explizit auf europäübergreifende Wissenstraditionen eingegangen.

Die Idee der Wissenszirkulation soll die aktuellen hegemonialen Narrative über diese und ähnliche Sammlungen genauer hinterfragen, um einen passenden Kontext zu schaffen,

²⁹ Vgl. ebd. 15-20.

³⁰ Vgl. Ebd. 19.

³¹ Vgl. Peter *Braun*, Objektbiographie. Ein Arbeitsbuch (Weimar 2015).

in dem auch nichtwestliche Wissenstraditionen einen anerkannten Platz in der Wissenschaftsgeschichte einnehmen.

Im Hintergrund der Ereignisse befinden sich politische Prozesse, darunter die Kolonialisierung Afrikas und der Einsatz von Forschungsreisenden in den kolonialisierten Gebieten zur „Erforschung“ pflanzlicher Drogen, die der pharmazeutischen Forschung dienlich sein können. Eine Berücksichtigung dieser politischen Ereignisse im Zusammenhang mit dem Thema der Arbeit wird daher eine bedeutende Rolle einnehmen. Nicht unbeachtet bleiben dürfen diesbezüglich die Märkte des imperialen Erbes, nämlich das Wirken und die Rolle pharmazeutischer Industrien zu Lebzeiten Reichsteins. Historische Abhandlungen, wie *„Materials and Medicine. Trade, Conquest and Therapeutics in the Eighteenth Century“*³² von Pratik Chakrabarti, veranschaulichen das Zusammenspiel von Politik und Macht (Imperium) mit dem pharmazeutischen Handel der Industrien.

Konkret wird dabei vorausgesetzt, dass einzelne Drogen, wie in diesem Kontext die Pharmazeutika, stets in Wechselwirkung mit äußeren, politischen, kulturellen und sozialen Verhältnissen stehen. Um den Gesamtkomplex ‚Droge‘ oder, wie im Folgekapitel relevant erscheint, ‚Phytopharmakon‘, historisch erfassen zu können, ist es notwendig, die zeitgenössische Lage mitzubetrachten und mitzuanalysieren. Diesbezüglich sind Publikationen zu nennen, die sich dieser Fragestellung widmen und damit den historischen Blickwinkel auf Pharmazeutika erweitern konnten, beispielsweise der von Sjaak van der Geest, Susan Reynolds Whyte und Anita Hardon verfasste Beitrag *„The Anthropology of Pharmaceuticals: A Biographical Approach“* aus dem Jahre 1996.³³

Diese Publikation ermöglicht eine disziplinübergreifende Analyse der Drogen und motiviert zu einer interdisziplinären Vorgehensweise.

Als Beispiel für eine solche Analyse ist der Artikel von Projit Bihari Mukharji, *„Vishalyakarani as Eupatorium ayapana: Retro-botanizing, Embedded Traditions, and Multiple*

³² Vgl. Pratik Chakrabarti, *Materials and Medicine. Trade, Conquest and Therapeutics in the Eighteenth Century. Studies in Imperialism.* (Manchester 2010).

³³ Vgl. Sjaak van der Geest, Susan Reynolds Whyte und Anita Hardon, *THE ANTHROPOLOGY OF PHARMACEUTICALS: A Biographical Approach.* In: *Annual Reviews Anthropol.* (1996), 153-178.

*Historicities of Plants in Colonial Bengal, 1890–1940*³⁴, zu nennen. Darin wird die in der Ayurveda-Medizin als *Vishalyakarani* bekannte Pflanze historisch aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Den methodischen Einsatz, der in der Folge ein Zirkulationsverständnis beleuchtet, benennt der Autor mit ‚Multiple Historicities‘. Er zeichnet die Prozesse im Kontext des Wissens um diese Pflanze nach, indem er über zeitgebundene und räumliche Grenzen um die Geschichte dieser Pflanze hinausgeht. Mukharji plädiert für eine ‚Retro-Botanisierung‘,³⁵ also einem Versuch die Identität einer Pflanze zu bestimmen, dass ihre Vielfalt im Hinblick auf ihre Vergangenheit im historischen Diskurs berücksichtigt.

Des Weiteren ist auf das Zirkulationsverständnis von Wissen einzugehen, da die historische Zurückverfolgung der Pflanzen ein breites Wissensverständnis über die traditionelle Nutzung der zu untersuchenden Pflanzen in ihren Herkunftsländern erfordert. Dabei wird das Wissen um eine Droge nicht als Produkt europäischer Wissenschaftler vorausgesetzt, sondern es wird beansprucht, dass das Wissen um die Heilwirkung einzelner Pflanzen eine weitreichendere Tradition hat, die auf eine jahrhundert- oder jahrtausendlange Volksmedizin zurückzuführen ist.

1.3. Phytopharmaka

Nicht unbeachtet bleiben darf ein Abriss über das ‚Pharmakon‘ und die Frage nach der Bedeutung dieses potenziellen ‚Heilmittels‘. Selbst wenn die Pharmazie in der Gegenwart eine eindeutige Definition vorsieht, ist eine Beschreibung dieses Begriffskomplexes historisch betrachtet uneindeutig, da er je nach zeitlichem und geografischem Kontext verschiedene Bedeutungen annahm. Die Pharmaziehistorikerin Bettina Wahrig benennt die historische ‚Ambivalenz‘ dieses Begriffs wegen seiner Definitionsvielfalt am Beispiel der Antike, welches als ‚Zaubermittel‘ zu verstehen war, aber in anderen Zusammenhängen konnte der Ausdruck genauso ‚Gift‘ bedeuten.³⁶ Historisch war Pharmakon ebenfalls in der griechischen Antike bei Platon als etwas ‚Geheimnisvolles‘ im Kontext der ‚Hexerei‘

³⁴ Vgl. Projit Bihari Mukharji, *Vishalyakarani as Eupatorium ayapana: Retro-botanizing, Embedded Traditions, and Multiple Historicities of Plants in Colonial Bengal, 1890-1940*. In: *Journal of Asian Studies*. Vol. 73, issue 01 (Cambridge 2014) 65-87.

³⁵ Vgl. ebd. 81-82.

³⁶ Vgl. Bettina Wahrig, *Zweifelhafte Gaben: Die andere Pharmazie und das Weib*. (Braunschweig 2008), 453-468.

zu verstehen³⁷. Im Sottobosco-Genre wurden Malerei und Farbe als Pharmakon illustriert. Bestien stehen mit Kräutern und Früchten während Schlangen und Kröten mit Pilzen gezeichnet wurden. Dies geht auf die Erfindung eines Subgenres in den 1650er Jahren in Italien zurück.³⁸

Auch durch Benjamin Walluras Beitrag „*Nepenthes – Trank der Helena: Die umstrittene Identität eines ‚homeischen‘ Pharmakons in gelehrten Debatten des 17. Jahrhunderts*“³⁹ wird eine historische Unklarheit über die Bedeutung des Pharmakons in einem epochenübergreifenden Rahmen ersichtlich. Mit konkretem Bezug auf den thematischen Kontext dieser Auseinandersetzung rücken spezielle Pharmaka pflanzlichen Ursprungs in den Fokus, nämlich Phytopharmaka⁴⁰. Ihre historische Tradition reicht ebenfalls bis zur Antike und nimmt je nach Ort und Zeit unterschiedliche Gestalt an. Ein Phytopharmakon wird heute als pflanzliches Mittel in arzneilicher Verwendung verstanden, das mehrere Stoffe beinhaltet, es stellt also kein homogenes Produkt dar, sondern ist eine Art Vielstoffgemisch⁴¹. Die zu analysierenden Drogen der Sammlung fallen damit in diese Kategorie der ‚Phytopharmaka‘, vor allem, weil sie in den lokalen Gemeinschaften der Ursprungsländer vielfach in arzneilicher Verwendung waren.

Droge im Kontext

Dass die Begriffe Pharmakon und Droge in Bezug auf ihre Bedeutung nicht gleichgesetzt werden können, wird vorausgesetzt, daher ist es notwendig, die Bedeutung von ‚Droge‘ im Kontext dieser Arbeit zu verorten. Dieser Terminus nimmt historisch nicht Gestalt an, sondern ist an die gegenwartsspezifische Sicht gebunden. Beim Betrachten von getrockneten Pflanzen oder Teilen davon handelt es sich aus pharmazeutischer Sicht um eine

³⁷ Vgl. Karin Leonhard, Painted poison. Venomous beasts, herbs, gems, and Baroque colour theory. In: Netherlands Yearbook for History of Art, 61 (1). (Niederlande 2011), 116-119.

³⁸ Vgl. ebd. 119-121.

³⁹ Vgl. Benjamin Wallura, Chapter 53 *Nepenthes – Trank der Helena: Die umstrittene Identität eines ‚homeischen‘ Pharmakons in gelehrten Debatten des 17. Jahrhunderts*. In: Acta Conventus Neo-Latini Albasitensis (Albacete 2018), 663-674.

⁴⁰ Dass Naturstoffe ebenfalls natürlichen Ursprungs sind, allerdings in Folge von chemischen Prozessen erst bestehen wird hier nicht weiter thematisiert.

⁴¹ Vgl. K. Keller, W. Knöss, K. Reh, D. Schnädelbach, Phytopharmaka. Begriffsbestimmungen und Hintergründe. Bundesgesundheitsbl, 46 (Berlin 2003), 1036–1039.

Droge.⁴² Der Zustand dieser Pflanzen wird in der Gegenwart verortet, weil bei einer historischen Zurückverfolgung dieses Materials erkennbar wird, dass dessen Gestalt einem Wandel unterlag. Der ursprüngliche Rohstoff wurde erst durch Weiterverarbeitung (seien diese jetzt chemischer oder anderweitiger Natur) zur **Droge gemacht**. Bevor es zur historischen Analyse kommt, sind diese Objekte aus der gegenwärtigen Sicht zu benennen und im Anschluss geschichtlich zu erfassen.

1.4. Forschungsstand

Am Department für Pharmazeutische Wissenschaften liegen eine einsehbare vielfältige pharmaziehistorische Sammlung und ebenso eine Drogensammlung mit über 18 000 (Arzneidrogen-)Beständen vor⁴³. Diese haben einen globalen Ursprung und sind eine umfassende Dokumentation zeitgenössischer Arzneimittel- und Gerätesammlungen.⁴⁴

Als Gründer dieser Sammlung gilt der Professor für theoretische Medizin Karl D. Schrott (1802–1887). Dieser hat unter anderem im Jahr 1854 eine Arzneidrogensammlung von circa 2812 Objekten von Theodor Martius (1796–1863) aus Erlangen gekauft und damit ein Fundament zur Etablierung dieser gegenwärtigen Sammlung gelegt.⁴⁵ Die ‚Martius-Sammlung‘ wurde ebenso wie die ‚Reichstein-Sammlung‘ dokumentiert und war Untersuchungsgegenstand einer Erlanger Diplomarbeit.⁴⁶

⁴² Vgl. Europäisches Arzneibuch (PhEur), 10. Ausgabe, 2020, Pflanzliche Drogen.

Mehr über die Geschichte von Phytopharmaka:

Vgl. o.A, Therapiegeschichte: Phytopharmaka im Wandel der Zeit. In: Deutsche Apothekerzeitung, DAZ Unabhängige pharmazeutische Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis, 13.02.2005, online unter: <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2005/daz-7-2005/uid-13484> (15.05.2022).

⁴³ Vgl. Christa Kletter, Historische Sammlungen des Departments für Pharmakognosie. In: Claudia Feigl (Hg.), Schaukästen der Wissenschaft. Die Sammlungen an der Universität Wien (Wien 2012) 143-144

⁴⁴ Vgl. Marietta Hausknot, Die Sammlung Berger im Institut für Pharmakognosie der Universität Wien. In: Österreichische Apotheker-Zeitung (Wien 1985) 244-245.

⁴⁵ Vgl. Kurt Ganzinger, Die Sammlung Martius am Pharmakognostischen Institut der Universität Wien. Pharmazeutische Zeitung 34 (1960).

Vgl. Marietta Hausknot, Die Drogensammlung des Institutes für Pharmakognosie der Universität Wien. In: Österreichische Apothekerzeitung (Wien 1980) 680-681.

⁴⁶ Vgl. Martin Thoma, Die tierischen und pflanzlichen Drogen der Martius Sammlung Erlangen und ihr Bezug zur aktuellen Therapie – Band 1 (Bamberg 2004).

Die Kollektionen des Pharmaziezentrum der Universität Wien wurden durch zusätzliche Bestände erweitert.⁴⁷ Teile davon stammen aus der Novara-Expedition⁴⁸ und andere vom Nobelpreisträger Tadeus Reichstein⁴⁹ aus Expeditionen in den Jahren 1947 und 1951.⁵⁰ Ein hoher Anteil dieser Drogen wurde auch im digitalen Bestand der Universität Wien aufgenommen und ist unter vorheriger Bewilligung und genehmigtem Zugriff (online unter [,objektsammlungen.univie.ac.at'](http://objektsammlungen.univie.ac.at)) einsehbar.

Reichstein selbst hinterließ ungefähr 340 Drogen aus verschiedenen Ländern, wobei die meisten aus dem südlichen und östlichen Teil Afrikas stammen. Ein Großteil dieser Sammlung stammt aus unterschiedlichen Gebieten und Ländern, die bis heute in der geschichtswissenschaftlichen Forschung wenig berücksichtigt wurden. Dies lässt sich anhand vorhandener Literatur und Auseinandersetzungen mit den Sammlungen begründen, die mehrheitlich von Pharmazeut*innen verfasst wurden. Nur wenige davon stammen von Historiker*innen. Eine Analyse über die Autorenschaft dieser vorhandenen Literatur macht dies ersichtlich.⁵¹ Zudem dokumentieren zwei pharmazeutische Diplomarbeiten aus den Jahren 1991 und 1993 die Drogen der ‚Reichstein-Sammlung‘ auf Basis der von Tadeus Reichstein hinterlassenen Karteikarten.⁵²

Hinsichtlich einer historischen Beschäftigung bietet sich für die Analyse die Vorannahme an, dass Objekte wie in diesem Fall Arzneidrogen verschiedene Bedeutungen und Zuschreibungen haben, die eine Betrachtung voraussetzen, bei der das zu untersuchende Objekt ‚beschrieben, analysiert, kontextualisiert und verglichen‘⁵³ werden muss.

⁴⁷ Christa Kletter, Historische Sammlungen des Departments für Pharmakognosie. In: Claudia Feigl (Hg.), *Schaukästen der Wissenschaft. Die Sammlungen an der Universität Wien* (Wien 2012) 143-145.

⁴⁸ Vgl. ebd.

⁴⁹ Vgl. ebd.

⁵⁰ Vgl. Elias Bloch, *Strophomanie. Die Geschichte der Suche nach Strophanthus X in Basel und Westafrika, 1947-1951* (ungedr. Masterarbeit, Zürich 2018) 4-7.

⁵¹ Vgl. J. Jurentisch C. Müller, K. Schneider und W. Kubelka, *200 Jahre Pharmakognosie. Eine Wissenschaft im Dienst der Arzneimittelsicherheit* (Wien 1998).

Von den genannten Autoren ist Kurt Ganzinger der einzige Pharmaziehistoriker.

⁵² Vgl. Iris Renner, *Dokumentation der Drogensammlung von Prof. Reichstein*. (Diplomarbeit, Wien 1991).

⁵³ Ludmilla Jordanova, *The Look of the Past: Visual and Material Evidence in Historical Practice*. Cambridge University Press (Hg) (Cambridge 2012) 5-6.

Für die Kontextualisierung ist ein Bezug zur pharmazeutischen Forschung notwendig: Mit dem Transfer der Reichstein-Sammlung von Basel nach Wien sollte im Gebiet herzkaktiver Glykoside weiter geforscht werden. Wolfgang Kubelka, Professor für Pharmakognosie, wurden im Jahr 1989 Reichsteins Sammlungen geschenkt, damit er in diesem Feld über herzwirksame Glykoside weiterforschen und damit Reichsteins Tätigkeiten fortsetzen konnte.⁵⁴ Die Erforschung traditioneller Heilmittel, worauf sich wie erwähnt die Ethnopharmazie gründet, bietet den Zugang dazu, erdenkliche bis potenzielle Wirkstoffe in der Pharmazie zu erforschen. Diese können in möglicher Folge als (aus rein gegenwärtiger Sicht) „rationale“ Arzneimittel zugelassen werden, sofern für diese eine pharmazeutische Wirksamkeit, Unbedenklichkeit sowie eine (pharmazeutische) Qualität nachgewiesen werden können.⁵⁵ In diesem Kontext kann aus der pharmazeutischen Forschung am Beispiel eines Arzneimittels, ‚Umckaloabo®‘, ein exemplarischer Bezug zu dieser Auseinandersetzung hergestellt werden. Die Herkunft dieses Arzneimittels liegt in Südafrika, es wird aus der Medizinal-Pflanze ‚Pelargonium sidoides‘ pharmazeutisch verwendet⁵⁶, kam traditionell in der südafrikanischen Volksgemeinschaft der Zulu als Heilmittel gegen Durchfallerkrankungen in Verbindung mit Fieber zum Einsatz und hat in dieser Volkssprache auch einen eigenen Namen, aus dem der Handelsname dieses Arzneimittels abgeleitet wurde.⁵⁷ Eine ähnliche Geschichte hat die in der Reichstein-Sammlung befindliche Medizinal-Pflanze ‚Xysmalobium undulatum‘, wobei aus deren Wurzeln gewonnene Inhaltsstoffe seit dem Jahr 1911 als Uzara® im Handel⁵⁸ sind. Weitere heute zugelassene Pharmazeutika wie Morphin (aus Peru), Aspirin⁵⁹ oder Chinin (aus China) stammen ebenfalls aus traditionellem Volksglauben oder tradiertem Volksmedizin.⁶⁰

⁵⁴ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung von Prof. Reichstein, 2-3.

⁵⁵ Vgl. Fürst, Zündorf, Evidence-Based Phytotherapy in Europe: Where Do We Stand? (Stuttgart/ New York 2015) 962-967.

⁵⁶ Vgl. T.B. Agbabiaka, R.Guo, E. Ernst, Pelargonium sidoides for acute bronchitis: a systematic review and meta-analysis. Phytomedicine, 2008, 15(5), 378-85.

⁵⁷ Vgl. Anne Hutchings, Alan Scott, Gillian Lewis, Balfour Cunningham, Zulu Medicinal Plants. An Inventory (Natal 1996) 120-130.

⁵⁸ Vgl. Axel Helmstädter, Xysmalobium undulatum (Uzara) research – how everything began. In: Journal of Ethnopharmacology 164 (Frankfurt am Main 2015), 385-387.

⁵⁹ Wirkung wurde schon im 16. Jahrhundert beschrieben.

⁶⁰ Vgl. Michael J. Balick, Paul A. Cox, Drogen, Kräuter und Kulturen. Pflanzen und die Geschichte des Menschen (Heidelberg/ Berlin/ Oxford 1996) 37-39.

Im Beitrag „*Evidenz und Tradition am Beispiel der Phytopharmaka*“ wird die Wechselwirkung von historischer, (vor-)klinischer und pharmazeutischer Forschung illustriert, die damit die Fundamente der Evidenz für traditionelle Arzneimittel darstellen.⁶¹ Es erscheint damit essenziell, historische Belege für eine traditionelle Benutzung von Phytopharmaka zu haben, damit diese als solche und unter dem Namen ‚traditional herbal medicinal products (THMP)‘ registriert werden können.⁶² Das heißt, damit (in der EU) ein Arzneimittel als ‚traditionelles‘ genehmigt werden kann, sind historische Belege und bibliographische Daten notwendig, die dessen Wirksamkeit und Sicherheit garantieren.

Zudem wird in Relation zu aktuellen wissenschaftshistorischen Diskursen die Relevanz dieser Thematik deutlich. In der gegenwärtigen Forschung wird der Fokus zunehmend auf außereuropäische Wissens- und Wissenschaftstraditionen gelenkt, wovon indigenes Wissen eine entscheidende Rolle einnimmt. Dies zeigt sich bei Analyse neuester Publikationen aus dem Feld der Wissenschaftsgeschichte.⁶³

Auch die vor Ort in ‚Transvaal‘ und ‚Swasiland‘ befindlichen Pflanzen hatten eine Bedeutung für die medizinische Verwendung in der indigenen Bevölkerung. Während

⁶¹ Vgl. Robert Jütte, Michael Heinrich, Axel Helmstädter, Jost Langhorst, Günter Meng, Wilhelm Niebling, Tanja, Pommerening, Hans J. Trampisch, *Evidenz und Tradition am Beispiel der Phytopharmaka*. In: *Zeitschrift für Phytotherapie*, 38. (Stuttgart 2017) 200.

⁶² Vgl. ebd. 197-204.

⁶³ Vgl. Justin K. Stearns, *Revealed Science: The Natural Sciences in Islam in Seventeenth-Century Morocco* (Cambridge 2021).

Vgl. Helen Anne Curry, *Taxonomy, Race and Mexican Maize*. In: *International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influences* (2021).

Vgl. Elke Papelitzky, *Shallow Water at China's Coast: Depicting Dangers on Early Modern Chinese Maps*. In: *Isis* (Hg.) *International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influences* (2021).

Vgl. Kalle Kananoja, *Healing Knowledge in Atlantic Africa: Medical Encounters, 1500-1850*. (Cambridge 2021)

Vgl. Anna Echterhölder, *Shells and Order: Questionnaires on Indigenous Law in German New Guinea*. In: *Journal for the History of Knowledge* (2020).

Vgl. Tony Cunningham, *Herbal Medicine Trade. A Hidden Economy*. Vol. 6, No. 3 (Natal 1989) 51-54.

Vgl. J. Botha, E.T.F. Witkowski, C.M. Shackelton, *Market profiles and trade in medicinal plants in the Lowveld, South Africa*. *Environmental Conversation* 31 (1) (Cambridge 2004) 38-46.

Vgl. Ali Arazeem Abdullahi, *Trends and Challenges of Traditional Medicine in Africa*. In: *Afr J Tradit Complement Altern Med.*, 8(2011) 115–123.

Vgl. E. Cook, A. Cunningham, J. van Staden, *The tissue culture of an exploited Zulu medicinal plant, Boweia volubilis*. (Natal 1988) 505-510.

Reichstein Entdeckungsreisen für sich in Afrika unternehmen lassen hat, waren noch Teile des Kontinents in den Jahren kolonialisiert. Südafrika im Speziellen unterlag historisch der Kolonialisierung Großbritanniens, und beide Gebiete ‚Transvaal‘ und ‚Swasiland‘, die sich südlich auf dem Kontinent Afrika befanden, standen bis Ende des 20. Jahrhunderts unter britischer Hegemonie.⁶⁴ Während dieser Zeitspanne und früher herrschten verschiedene Bräuche und Kulturen, in denen Medizinal-Pflanzen eine entscheidende Rolle für die Gesellschaft, den Handel sowie die Gesundheitsstrukturen in diversen traditionellen Heilpraktiken einnahmen. Ebenso gehört die traditionelle Medizin in Afrika, auch bekannt als ‚Traditional African Medicine (TAM)‘, zu den ältesten, deren Geschichte bis in die Antike zurückdatiert wird.⁶⁵ Daran wird ersichtlich, dass eine mögliche ‚Rückreise‘ durch die Analyse von pharmazeutischen Beständen, in dem Fall die einzelnen Drogen aus der Sammlung von Reichstein, sich historisch illustrieren und zurückverfolgen lässt.

Über pharmazeutische Märkte des ‚globalen Südens‘ wurde ein im Jahr 2022 erschienenes Werk (2022) verfasst: *„Pharmaceutical markets in the Global South: Shaped by history and multiple regulations“* von Carine Baxerres und Maurice Cassier. Darin erwähnen sie unter anderem, dass mit dem Auftreten der organischen Chemie für die Arzneimittelherstellung (gegen Mitte des 19. Jahrhunderts) erstmals Arzneimittel industriell bedeutsam wurden und damit pharmazeutische Industrien erstmals etabliert worden sind. Dies hatte ebenfalls zur Folge, dass Pharmazeutika nicht ausschließlich zu Heilzwecken eingesetzt wurden, sondern auch für internationale Vermarktungszwecke entscheidend waren.⁶⁶ In Bezug auf die Vermarktungsstrategie der Pharmafirmen kam eine Droge in der Sammlung, *Hoodia gordonii*, in verschiedenen lokalen Stämmen hauptsächlich als Appetithemmer zum Einsatz. Das Wissen um diese potenzielle Wirkung ist auf eine lokale Ethnie, die Khoisan, zurückzuführen: Die Angehörigen dieses Stammes kauten Teile dieser Pflanze für lange Reisen und Jagden, um ihren Hunger und Durst unterdrücken zu können. Diese Droge erweckte das Interesse internationaler pharmazeutischer

⁶⁴ Vgl. Leonhard Thompson, *A History of South Africa*. 3rd Edition. (New Heaven/ London 2001) xix-xxii.

Vgl. William Beinart, Saul Dubow, *The Scientific Imagination in South Africa: 1700 to Present* (Cambridge 2021).

⁶⁶ Vgl. Carine Baxerres, Maurice Cassier, *Pharmaceutical markets in the Global South: Shaped by history and multiple regulations*. In: (Hg.) Carine Baxerres, Maurice Cassier. *Understanding Drug Markets. Analysis of Medicines, Regulations and Pharmaceutical systems in the Global South*. (New York/ London 2022), 1-26.

Industrien, sie als Diätetikum und damit als potenziellen Schlankmacher zu vermarkten. Dieses Interesse warf unter anderem die Frage auf, wem das damit verbundene „geistige“ Eigentum gehört und wie die Khoisan an den Gewinn industrieller Kommerzialisierungen beteiligt werden.⁶⁷

Die Frage nach der Struktur von den lokalen Gesundheitssystemen erscheint in diesem Zusammenhang relevant: In dem von Karen E. Flint verfassten Werk „Healing Traditions: African Medicine, Cultural Exchange, and Competition in South Africa. 1820–1948“⁶⁸ verneint die Verfasserin die Frage nach einer separaten Betrachtung von ‚traditioneller‘, ‚alternativer‘ und ‚westlicher‘ Medizin. Flint untersucht die Ideen einer traditionellen Medizin in Afrika als angeblich machtloses Gerüst und verdeutlicht, dass die Lage komplexer ist, als vorher angenommen wurde. Dafür skizziert sie die Wechselbeziehungen zwischen traditioneller, indisch-westasiatischer und westlicher Medizin.

Dennoch bestehen bezüglich der Historizität Herausforderungen beim Erfassen von lokalem Wissen: die Ausblendung der indigenen Gemeinschaften als aktive Akteure. In der Publikation von Anette Hoffmann, „*Kolonialgeschichte hören*“⁶⁹, verweist die Verfasserin auf einen speziellen historischen Umstand: die Verdrängung von lokalem Wissen durch die Etablierung der Kolonialarchive im südlichen Afrika. Hoffmann empfiehlt, die Stimmen der Kolonialiserten durch Tondokumente zusätzlich ebenfalls zu untersuchen und im historischen Diskurs zu berücksichtigen.⁷⁰ Allerdings befindet sich für dieses Themengebiet noch wenig darüber. Das heißt auch, dass lokale Gemeinschaften wegen Diskriminierungen als aktive historische Akteure fast nicht existent sind. Hingegen sind es die Perspektiven der Kolonialisten auf und über die einheimischen Traditionen, beispielsweise in Beiträgen wie „*Zulu Medicines and Medicine Men*“ von Alfred T. Bryant⁷¹ aus dem Jahr 1909.

⁶⁷ Vgl. Klaus Peter Latté, *Hoodia gorondii* (Masson) Sweet ex. Decaisne. In: Zeitschrift für Phytotherapie, 42 (Stuttgart 2021) 267-274.

⁶⁸ Vgl. Karen E. Flint, *Healing Traditions: African Medicine, Cultural Exchange, and Competition in South Africa. 1820-1948*. (Athen 2008).

⁶⁹ Vgl. Anette Hoffmann, *Kolonialgeschichte hören. Das Echo gewaltsamer Wissensproduktion in historischen Tondokumenten aus dem südlichen Afrika* (Wien 2020).

⁷⁰ vgl. ebd.

⁷¹ Vgl. Alfred T. Bryant, *Zulu medicine and medicine-men* (London 1909).

Solche und ähnliche Schriften weisen immer wieder potenzielle Abwertungen indigener Lebensstile auf: Sie werden von Grund auf als ‚primitiv‘ deklariert.⁷² Um dies zu erklären, ist ein Bezug auf die Epistemologie der ‚Modernisierung‘ (‚Modernisierungstheorien‘) im geschichtswissenschaftlichen Rahmen nötig. Unter ‚Modernität‘ (Zivilisation, Fortschritt) werden ausschließlich die Praktiken der ‚westlichen Welt‘ definiert. Gesellschaften, die eine vom westlichen Lebensstil abweichende Lebensform praktizieren oder eine anderweitige Geistesbildung hinsichtlich ihrer Ideologie vertreten, werden demnach denunziert und wie am Beispiel der indigenen Bevölkerungen als ‚rückständig‘ oder ‚primitiv‘ diskreditiert.⁷³ In der wissenschaftstheoretischen Forschung wird aktuell die ‚extraktivistische Epistemologie‘ von Linda Martin Alcoff entwickelt und bietet eine Möglichkeit, die Auswirkungen des Kolonialismus auf Wissenspraktiken zu verstehen. Dabei wird nach einer epistemischen Ressource wie pharmakologischem Wissen gesucht, das einer indigenen Gemeinschaft oder lokalen Heilern über das medizinische Potenzial einer bestimmten Pflanze gehört. Durch den extraktivistischen Wissensansatz wird diese epistemische Ressource als ‚Stück Wissen‘ gesehen, das nicht ohne den sozialen Kontext⁷⁴ und ohne epistemischen Verlust vom diesen und den Identitäten seines Ursprungs getrennt werden kann.

Mit Bezug auf die ausgewählte Methode erscheint es relevant, all jene zeitgenössischen Informationen über zirkulierendes Wissen über lokale Grenzen hinweg zu erfassen. Die Prozesse der Bewegung und Übersetzung zeigen sich in der Arbeit von Missionaren, sowie einzelnen Naturforschern. Missionare wie Jacob Gerstner, der Reichstein Pflanzenmaterial zusandte, standen in direktem Kontakt mit den Einheimischen, beherrschten ihre Sprache und verfassten Beiträge über ihr Verständnis über die Natur, vor allem über die Heilpflanzen. Naturforscher wie Iltyd Buller Pole-Evans dokumentierten und publizierten in großem Ausmaß botanische Werke über einheimische Pflanzen. Auch er (Pole-Evans) stand in Briefkontakt mit Reichstein und sandte ihm Drogenproben nach Basel zu.

⁷² Vgl. ebd. 3, 6,

⁷³ Vgl. Paul Nolte, Modernisierungstheorien. In: (Hg.) Stefan Jordan, Lexikon Geschichtswissenschaft: Hundert Begriffe. (Stuttgart 2002) 218-222.

⁷⁴ Vgl. Linda Martín Alcoff, Extractivist Epistemologies. In: rockethics institute, 4.06.2021, online unter, <https://rockethics.psu.edu/events/piksi-public-lecture-series-linda-martin-alcoff-extractivist-epistemologies/> (1.06.2022).

Die einzelnen Objekte, also Drogen aus der Sammlung, führen zur einheimischen Volksmedizin. Angesichts des problematischen Umstands, dass indigene Gemeinschaften wegen ihrer Diskriminierung nicht direkt aktive historische Akteure sind, also keine zeitgenössischen Schriften existieren, in denen Einheimische direkt über ihre eigene Volksmedizin berichten, erscheint es herausfordernd, sich vollkommen vom eurozentristischen Blickwinkel zu emanzipieren. Die Narrative werden von Kolonialisten gelenkt und führen indirekt und unter genauer Analyse – trotz Verdrängung – zurück zur Volksmedizin. Diesen Kern zu erfassen, steht im Fokus der Untersuchung.

2. Entwicklung und Zustandekommen der Sammlungen im Pharmaziezentrum

Das Pharmaziezentrum der Universität Wien durchlief mehrere Wandlungsprozesse sowie Umsiedlungen, wodurch eine entscheidende Frage nach dem Bestehen der historischen Sammlungen aufgeworfen wird: Wie konnte trotz mehrerer Umzüge eines Instituts ein bedeutender und dennoch umfangreicher Teil dieser Kollektionen bestehen bleiben? Dieser Frage ist bereits die Pharmazeutin Marietta Hausknost in ihren Artikeln,⁷⁵ die sich im Archiv der Österreichischen Apothekerzeitung befinden, nachgegangen. Es folgt eine grobe Übersicht der Inhalte.

Im Allgemeinen ist zwischen der ‚Pharmaziehistorischen‘ und der ‚Pharmakognostischen‘ Sammlung zu unterscheiden. Erstere enthält Objekte (zum Beispiel bestimmte Arbeitsgeräte) aus der ehemaligen k. k. Hofapotheke,⁷⁶ während letztere verschiedene Drogensammlungen umfasst. Karl Damian Schroff (geboren 1802), Professor für theoretische Medizin, hielt ab 1849 Vorlesungen zur Pharmakognosie, die ihn dazu verleiteten, Material anzusammeln. Er kaufte 1854 erste Bestände von Theodor Martius (aus Erlangen) **und** legte damit den Grundstein dieser **Sammlung**. Schroff bemühte sich nach dem Kauf darum, die Kollektionen stetig auszubauen. Dies gelang ihm durch weitere Käufe und Schenkungen, Tauschmöglichkeiten, eigene Sammeltätigkeit oder durch Freunde, die selbst Weltreisende waren, wie Karl Ritter von Scherzer.⁷⁷ Sein Nachfolger Emil August

⁷⁵ Vgl. Hausknost, Die Apotheke aus einem Sanitätszug des Malteserordens. In: ÖAZ (Wien 1984) 296-297.

⁷⁶ Vgl. ebd.

⁷⁷ Karl Ritter von Scherzer (1821-1903) war ein prominenter österreichischer Diplomat und Forschungsreisender. Näheres über ihn: vgl. J. Dörflinger: Scherzer Karl von.: In: Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950. Band 10 (Wien 1994), 93-94.

Ritter Vogl von Fernheim⁷⁸ kümmerte sich ebenfalls um das Bestehen und den Ausbau der Sammlungen.

2.1. Forschungspotenzial dieser Kollektionen

Neben den neuzeithistorischen und zeithistorischen Beständen existieren zusätzliche Kollektionen, deren Bedeutung bis in die Antike zurückreicht. Antike Kollektionen stammen beispielsweise aus dem alten Ägypten, wie an einem Mumienkopf erkennbar wird. Diese und ähnliche Objekte ermöglichen eine historische Auseinandersetzung bis um 1550 v. Chr.⁷⁹ und machen gleichzeitig ersichtlich, dass Drogen nicht stets pflanzlicher Herkunft sein müssen, sondern ebenso tierischen Ursprungs sein können und dass diese Erkenntnis historisch seit langer Zeit existiert.

Zudem gibt es einen Bestand, der von Robert Grüner zusammengebracht wurde und hauptsächlich aus dem arabischen Raum, nämlich Nordafrika, stammt⁸⁰. Damit kann er eine Auseinandersetzung, die bis ins Mittelalter zurückreicht, ermöglichen. Dies wird insbesondere unter Berücksichtigung der Geschichte dieser Gebiete ersichtlich, da Nordafrika im Mittelalter bedeutsame Zentren zur Ausbildung verschiedener Gelehrter hatte. Darunter befinden sich auch prominente Botaniker, beispielsweise Ibn al-Baitar, der die Heilwirkung verschiedener Pflanzen dokumentierte und essenzielle Werke über die Drogenkunde hinterließ.⁸¹

Die Sammlungen des Botanikers und Drogenkaufmannes Franz Berger ermöglichen eine Analyse der Pharmaziegeschichte in einem kriegshistorischen Kontext. In der Kollektion Bergers befinden sich nämlich verwendete Ersatzdrogen aus der Kriegs- sowie Nachkriegszeit und sind in einem eigenen Raum aufbewahrt.⁸²

⁷⁸ Emil von Fernheim (1833-1909) war ein österreichischer Pharmakologe und Mediziner: vgl. Universität Wien, 650plus – Geschichte der Universität Wien, online unter: <https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/august-emil-vogl-ritter-von-fernheim-o-univ-prof-dr> (23.02.2022).

⁷⁹ Vgl. *Hausknost*, Die tierischen Drogen der pharmakognostischen Sammlung. (Wien 1076) 1002-1003.

⁸⁰ Vgl. *ebd.*

⁸¹ Vgl. Albert *Dietrich* (Hg.), Die Dioskurides-Erklärung des Ibn al-Baitâr: ein Beitrag zur arabischen Pflanzensynonymik des Mittelalters. Arabischer Text nebst kommentierter deutscher Übersetzung, (Göttingen 1991).

⁸² Vgl. Vgl. *Hausknost*, Die Sammlung Berger im Institut für Pharmakognosie der Universität Wien. Zum 20. Todestag von Dr. Franz Berger. In: Österreichische Apotheker-Zeitung, 39.Jg. Folge 12 (Wien 1985) 244-245.

Des Weiteren existieren Sammlungen aus Indien, Tibet, China und dem ehemaligen mongolischen Reich. Auch die Objekte der ehemaligen k. k. Hofapotheke ermöglichen eine historische Analyse, spezifisch eine solche der Pharmaziegeschichte in Österreich. Auch alle digitalisierten Bestände mit etwa 15 000 Teilen können im Kontext der geschichtswissenschaftlichen ‚Digital Humanities‘ und in ihrer Rolle hinsichtlich der Quellenkunde und Quellenkritik näher erforscht werden. Bringt die Digitalisierung mehr Bestände oder potenzielle Quellen für die Geschichtsforschung und für die Versuche, narrativ ‚Vergangenheit‘ zu rekonstruieren?

2.2. Forschungsarbeiten zu Teilen der Sammlung

Nicht unerwähnt bleiben dürfen einige Auseinandersetzungen mit Teilen der Sammlungen, die Gegenstand sämtlicher wissenschaftlicher Abschlussarbeiten waren. Darunter befinden sich größtenteils pharmazeutische Diplomarbeiten und Dissertationen, wie *„Tierische Drogen aus der Sammlung des Instituts für Pharmakognosie der Universität Wien. Darstellung ihrer Bedeutung aus pharmaziehistorischer Sicht.“* von Petra Kratky⁸³ oder, etwas allgemeiner, diejenige von Gertraud Nagler, *„Darstellung einiger tierischer Drogen aus pharmaziehistorischer Sicht“*⁸⁴. Des Weiteren gibt es Arbeiten, die sich der Pharmaziegeschichte nähern, bei denen sich Materialien am Department befinden, beispielsweise *„Frischpflanzen und deren Zubereitungen in österreichischen Pharmakopöen des 18. Jahrhunderts“*⁸⁵ von Karin Fischer aus dem Jahre 2002. Im Kontext der Hofapotheke gibt es die von Helga Riha verfasste Diplomarbeit, *„Verordnungen für Erzherzogin Leopoldina von Österreich. Aus den geheimen Rezeptenbüchern der Hofapotheke 1810–1817“*⁸⁶.

⁸³ Petra Kratky, *Tierische Drogen aus der Sammlung des Instituts für Pharmakognosie der Universität Wien. Darstellung ihrer Bedeutung aus pharmaziehistorischer Sicht.* (Diplomarbeit, Universität Wien 1992).

⁸⁴ Gertraud Nagler, *Darstellung einiger tierischer Drogen aus pharmaziehistorischer Sicht.* (Diplomarbeit, Universität Wien 1992).

⁸⁵ Karin Fischer, *Frischpflanzen und deren Zubereitungen in österreichischen Pharmakopöen des 18. Jahrhunderts.* (Diplomarbeit, Universität Wien 2002).

⁸⁶ Helga Riha, *Verordnungen für Erzherzogin Leopoldina von Österreich. Aus den geheimen Rezeptenbüchern der Hofapotheke 1810–1817.* (Diplomarbeit, Universität Wien 2005).

Dissertationen, wie „*Die Militärpharmakopöen und die Militärpharmazie in Österreich bis 1918*“⁸⁷ von Ingrid Kuderna und „*Kunst- und Wunderkammer Apotheke. Ein Beitrag zum Sammlungswesen des 16.–18. Jahrhunderts*“⁸⁸ von Monika Winkler-Kaufmann, sind ebenso essenzielle Beiträge zur österreichischen Pharmaziegeschichte.

Neben den erwähnten pharmazeutischen Abschlussarbeiten gibt es eine, die am Institut für Geschichte der Universität verfasst und publiziert wurde, nämlich diejenige von Thomas Rehor, „*Mörser und Pastillen. Die k. u. k. Militärpharmazie im Ersten Weltkrieg*“⁸⁹.

Die aufgezählten Beiträge sollen für potenzielle zukünftige Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet, unabhängig davon, ob diese sich direkt auf die Geschichte bestimmter Sammlungen bezieht oder um die Geschichte der Pharmazie im weiteren Sinne handelt⁹⁰, einen Überblick liefern, das Forschungslücken sichtbar macht.

3. Die ‚Reichstein-Sammlung‘

Über die ‚Reichstein-Sammlung‘ gibt es zwei wissenschaftliche Abarbeitungen an der Universität Wien, nämlich zwei Diplomarbeiten aus den Jahren 1991 und 1993. Beide sind pharmazeutische Abschlussarbeiten, die hauptsächlich die Bestände dokumentieren. Bei der ersten handelt es sich um die Diplomarbeit „*Dokumentation der Drogensammlung von Prof. Reichstein*“ von Iris Renner (1991) und bei der zweiten um „*Strophanthusarten der Reichstein’schen Drogensammlung*“ von Margarethe Svoldal (1993).

Während Erstere auf Basis der von Reichstein selbst verfassten und hinterlassenen Karteikarten über die Drogen schreibt, ist anzumerken, dass sie darin die Strophanthus-Arten nicht mitdokumentierte. Allerdings werden die Strophanthus-Arten schon in der zweiten

⁸⁷ Ingrid Kuderna, *Die Militärpharmakopöen und die Militärpharmazie in Österreich bis 1918*. (Dissertation, Universität Wien 1997).

⁸⁸ Monika Winkler-Kaufmann, *Kunst- und Wunderkammer Apotheke. Ein Beitrag zum Sammlungswesen des 16.-18. Jahrhunderts*. (Dissertation, Universität Wien 2002).

⁸⁹ Thomas Rehor, *Mörser und Pastillen. Die k.u.k. Militärpharmazie im Ersten Weltkrieg* (Diplomarbeit, Universität Wien 2011).

⁹⁰ Wichtige Übersichten auch unter: o.A, Diplomarbeiten (DA), Dissertationen (D). Österreichische Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie. ÖGGP. Online unter: <http://www.pharmaziegeschichte.at/diplomarbeiten-da,-dissertationen-d-.html> (abgerufen am 12.04.2022).

Arbeit behandelt. Bei beiden Arbeiten fungierte Wolfgang Kubelka am (zeitgenössischen) Institut für Pharmakognosie als Prüfungsvorstand.

Renners Abhandlung ist hauptsächlich eine naturwissenschaftliche, die die biologische Wirkung von Teilen der Drogen nennt, die sich in der Sammlung befinden und ihre chemische Struktur aufzeichnet. Gelegentlich nimmt sie Bezug auf die medizinische Verwendung der Medizinal-Pflanzen in ihren Herkunftsländern. Zentral erscheinen dabei die Forschung von Reichstein und seine Mitarbeiter, die sich um die Synthese und Isolierung spezifischer Wirkstoffe in den Drogen kümmerten.

In der Arbeit sind die dokumentierten Drogen anhand von sieben Kategorien geordnet und werden durch Listen veranschaulicht. Die erste Liste benennt die Drogen, die von Reichstein und seinen Mitarbeitern in den Jahren 1948–1986 bearbeitet wurden.⁹¹ Die zweite listet Drogen auf, die in Handbüchern Erwähnung finden.⁹² Die dritte Liste behandelt „unbekannte Drogen“⁹³, die vierte Drogen, *„für die keine Übersicht über die Inhaltsstoffe zusammengestellt wurde“*.⁹⁴ Des Weiteren sind die Listen eingeteilt nach (V) *„Drogen mit volkstümlichen Namen“*⁹⁵, (VI) *„Drogen mit ungenauer oder fraglicher Bezeichnung“*⁹⁶ und (VII) *„Drogen tierischer Herkunft“*.⁹⁷ Renner selbst stützt sich dabei auf die von Reichstein hinterlassenen Karteikarten-Kopien, in denen er Informationen über die einzelnen Drogen, wie das Gewicht, das Herkunftsland und die genaue Einordnung unter den restlichen Kollektionen, verzeichnete. Renner überprüfte Einzelne nach den von Reichstein angegebenen Maßwerten und stellte gelegentlich Variationen fest, die darauf schließen lassen, dass Teile der Sammlung nicht vollständig sind. Auch bestimmte Drogennamen, die in Renners Arbeit Erwähnung finden, lassen sich heute nicht (mehr)⁹⁸ am Institut finden. Daher kann von einem zusätzlichen Quellen- und Materialitätsverlust ausgegangen werden. Teilen von diesem solle durch die Stoffgeschichte in den Folgekapiteln dieser Arbeit nachgegangen werden.

⁹¹ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 5-7.

⁹² Vgl. ebd. 86-88.

⁹³ Vgl. ebd. 146-149.

⁹⁴ ebd. 150-156.

⁹⁵ Ebd. 157.

⁹⁶ Ebd. 158-160.

⁹⁷ Ebd. 161.

⁹⁸ Details dazu (potenziellem Verlust oder Nichtbestehen von Beginn an) können nicht nachgewiesen werden.

Svardals Arbeit hingegen berücksichtigt in geringem Ausmaß die Geschichte der Strophanthus-Arten.⁹⁹ Sie ist also keine bloße Dokumentation der Strophanthus-Drogen, sondern nimmt ebenso Bezug auf die Bedeutung und Verbreitung der Arten in verschiedenen Teilen der Welt, die sich dabei über zwei Kapitel der gesamten Arbeit erstrecken.¹⁰⁰ Dennoch machen die Benennung, die Struktur und die Systematisierung der Stoffe den Großteil des Volumens dieser Abschlussarbeit aus.¹⁰¹ Da in dieser Untersuchung nur vereinzelt Strophanthus-Arten vorkommen, die aus ‚Transvaal‘ oder ‚Swasiland‘ stammen, werden sie im Verlauf nicht weiter historisch analysiert. Im Zentrum beider Arbeiten steht die Naturwissenschaft und daran wird ersichtlich, dass, wie bereits im Vorkapitel erwähnt, die Historisierung und die Bearbeitung dieser Sammlung für den geschichtlichen Kontext bedeutend ist. Hinzu kommt, dass aktuell am Department die entsprechenden Karten über die gemeinten Strophanthus-Arten nicht mehr wiedergefunden werden konnten – ein weiterer Grund, weshalb eine historische Analyse dazu nicht fortgeführt werden konnte.

Bedeutsame Fragen, die sich insgesamt dazu stellen, sind: Was verleitete Reichstein dazu, überhaupt Reisen zu unternehmen und dieses Material anzuschaffen? Was waren die Beweggründe und wieso wurden die Bestände gezielt nach Wien gebracht? Um dies klären zu können, ist es essenziell, auf seine Forschungen und Tätigkeiten im Sinne seiner Reisen (Expeditionen) einzugehen.

3.1. Relation zu Reichsteins Forschung

Einer der Meilensteine im Leben des Chemikers Tadeus Reichstein war neben der Entwicklung einer Synthesemethode von Ascorbinsäure (Vitamin C) im Jahr 1933¹⁰², die zur Mengenproduktion des Präparats durch die Pharmafirma Organon führte¹⁰³, als er 1950 gemeinsam mit dem Mediziner Philip S. Hench und dem Biochemiker Edward C. Kendall

⁹⁹ Vgl. *Svardal*, Die Strophanthusarten..., 1-2.

¹⁰⁰ Vgl. ebd. 2-5.

¹⁰¹ Vgl. ebd. 6-63.

¹⁰² Vgl. Andrzej *Winiewicz*, Mariola *Sulkowska*, Stanislaw *Sulkowski*, Tadeus Reichstein, co-winner of the Nobel Prize for Physiology or Medicine: On the occasion of the 110th anniversary of his birth in Poland. In: *HORMONES*, 6 (4) (Athen 2007) 341-343.

¹⁰³ Vgl. Christoph *Tamm*, Zum Gedenken an Tadeus Reichstein. In: *Basler Stadtbuch* (Basel 2007) 228-229.

den Nobelpreis für Physiologie und Medizin für die gemeinsamen ‚Entdeckungen‘ über Struktur und Funktion der Hormone der Nebennierenrinde gewann.¹⁰⁴ Reichstein forschte bereits eigenständig zu den Steroiden der Nebennierenrinde und benannte im Jahr 1936 das potenzielle Steroid mit ‚Substanz F‘. Parallel dazu formulierte Kendall aus den USA ‚Compound E‘, die sich als identisch mit der Substanz von Reichstein (Substanz F) erwies und später als ‚Cortison‘ bekannt wurde.¹⁰⁵

Auf der Suche nach einem Hormon, das für die lebenswichtigen Funktionen der Nebennierenrinde zuständig war, benannte Kendall diese potenzielle Substanz mit dem Namen ‚Cortin‘. Reichstein wollte die chemische Strukturformel von Cortin aufklären und untersuchte dafür von 1935 bis 1940 das von der Firma Organon zur Verfügung gestellte Material, nämlich etwa drei Tonnen Rinder-Nebennieren (aus ungefähr 60 000 geschlachteten Kühen).¹⁰⁶ Im Jahr 1938 trat Reichstein nach Berufung die Leitung des pharmazeutischen Instituts in Basel an, dessen Gründung (des Lehrstuhls) von Ciba finanziell unterstützt wurde. Dabei ist eine chemische Teilsynthese einer Cortin-Art seiner Mitarbeiterin¹⁰⁷ gelungen. Diese Substanz wurde ‚Desoxy-Corticosteron‘ genannt.¹⁰⁸ Im Laufe der Zeit hatte Reichstein zunehmend Interesse an der Arbeit des Forscherteams aus den USA.¹⁰⁹ Hench war vor allem für die ‚erfolgreiche‘ Testung von Cortison an Rheuma- sowie Asthma-Patienten und Allergikern, die er auch mit ACTH¹¹⁰ behandelte, in den

¹⁰⁴ Vgl. Marc A. Shampo, Robert A. Kyle, David Steensma, Tadeus Reichstein – work on Hormones of the Adrenal Glands. In: Mayo Clinic proceedings. Vol. 88 (8) (England 2013) 85.

¹⁰⁵ Vgl. ebd.

¹⁰⁶ Vgl. Haller, Cortison..., 99.

Vgl. Bloch, Strophanthomanie..., 12.

Für Details ist auf das entsprechende Kapitel aus Lea Hallers Werk zu verweisen, da sie dies schon sehr ausführlich beschrieben hat.

¹⁰⁷ Diese war Marguerite Steiger und die erste Frau, die in der Schweiz an der ETH Zürich einen Dokortitel in Chemie erhielt. Für mehr Informationen über ihr Leben und Wirken als Unternehmerin in der Pharmabranche:

Vgl. Martin Schmid, „Man muss nur etwas daraus machen“: das Lebenswerk von Marguerite Steiger und Hermine Raths. (Zürich 2005).

¹⁰⁸ Vgl. Haller, Cortison..., 116.

¹⁰⁹ Vgl. ebd.

¹¹⁰ ACTH steht für das adrenocorticotrope Hormon, das für Regulierung und Ausschüttung von körpereigenem Cortison verantwortlich ist.

Jahren 1948–1949 verantwortlich¹¹¹. Reichstein war nicht direkt an den klinischen Versuchen beteiligt.

Haller situiert das Pharmazeutikum geschichtlich als eines, „*das niemand geplant, ersehnt oder erfunden hat*“¹¹² und stützt sich grundsätzlich auf Epistemologien der Wissensgeschichte¹¹³. Auch bezieht sie sich auf eine Reihe von Problemen, die Cortison mit sich brachte, bei denen dieses Symptome mildert und unterdrückt, anstatt diese zu heilen, und baut an diesem Punkt die Brücke zu Reichsteins weiteren Forschungen.¹¹⁴ In der pharmazeutischen Produktion von Cortison wurde eine Herausforderung sichtbar, nämlich Ressourcenknappheit: Die Pharmafirma Merck stellte mit Hilfe eines 37-stufigen Verfahrens Gallensäure her, aus der die Substanz Cortison produziert wurde. Damit ein Gramm dieses Mittels erhalten werden konnte, wurden 4000 geschlachtete Rinder benötigt.¹¹⁵ Durch die Umstände entstand die Notwendigkeit, die potenzielle Substanz ausgehend von einer Pflanze synthetisch herstellen zu wollen.

Reichstein war es gelungen, aus einer Pflanze ein aussichtsreiches Glykosid zu isolieren, das sich in der Steroidsynthese als potenzieller Ersatz für Gallensäure anbot. Aus diesem Anlass finanzierte das Pharmaunternehmen Ciba im Jahre 1947 eine mehrmonatige Afrika-Expedition, um eine spezifische Pflanzenart (aus der Familie *Strophanthus*)¹¹⁶ zu finden, die aufgrund nicht vorhersehbarer Ereignisse, wie dem Tod von Jacob Gerstner, den Reichstein dazu veranlasste, für ihn botanische Touren durchzuführen und ihm Pflanzenmaterial zukommen zu lassen¹¹⁷, am Erreichen des Hauptziels scheiterte. Erneut wurde eine mehrmonatige Afrika-Expedition im Jahre 1950 von Ciba finanziert, die

¹¹¹ Vgl. Philip S. Hench – Facts. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2022. Sun, 3 April 2022. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1950/hench/facts>.

¹¹² Haller, Cortison..., 13.

¹¹³ Ebd. 23.

nämlich. „*der assemblages (Rabinow), der trading zones (Galison), der boundary objects (Star/Griesemer) oder der things-in-motion (Appadurai)*“. Ebd. 23.

¹¹⁴ Vgl. ebd. 25-27.

¹¹⁵ Vgl. Lea Haller, Chemiker als Handelsreisende: pharmazeutische Rohstoffe und globale Differenz. In: Ferrum: Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG. 85 (Zürich 2013), 44-49.

¹¹⁶ Vgl. ebd. 26-27.

¹¹⁷ Vgl. ebd. 202-210.

erfolgreich mit der Findung der gesuchten Pflanze ‚Strophanthus sarmentosus‘, aus der das gesuchte Glykosid, nämlich ‚Sarmentocymarin‘¹¹⁸ endete.

In der Arbeit von Elias Bloch wird im Detail auf die Geschichte dieser Expeditionen¹¹⁹ eingegangen, wobei auch hier im Fokus die Suche nach einer Strophanthus-Art steht. Im Detail ließ Reichstein Expeditionen durchführen, die von Ciba finanziert wurden. An diesen waren zum Teil seine Mitarbeiter beteiligt, aber auch Botaniker und Missionare, die sich zu der Zeit vor Ort befanden und mit Reichstein nicht nur durch Briefkontakt in Verbindung standen, sondern ihm ebenfalls eine Vielzahl an Pflanzenmaterial sandten.

In der ‚Reichstein-Sammlung‘ stellen die Strophanthus-Drogen eine Minderzahl, nämlich 37¹²⁰ von über 300 Drogen, dar, weswegen erkennbar wird, dass Reichstein einen großen Teil seiner Forschung auch einem anderen Gebiet als den Hormonen der Nebennierenrinde widmete, nämlich demjenigen der herzwirksamen Glykoside¹²¹, bei denen er darum bestrebt war, sie aus größtenteils in Afrika heimischen Pflanzen zu isolieren. Das heißt, auch wenn der eigentliche Fokus auf Strophanthus lag, brachte er mehr als diesen zusammen und forschte an Pflanzen, die über dieses Spektrum hinausgehen.

Reichstein soll sich zudem als „*Devoted Gardener of african plants*“¹²² bezeichnet haben. Er selbst reiste in Teile Afrikas, um nach natürlichen Steroiden aus der Stoffgruppe der Herzglykoside zu suchen.¹²³ Seine weitere Forschung konzentrierte er danach in ausgeprägter Weise auf dieses Gebiet.

¹¹⁸ Vgl. Haller, Chemiker als Handelsreisende..., 46.

¹¹⁹ Vgl. Bloch, Strophanthomanie...

¹²⁰ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 162-168.

¹²¹ Vgl. Tadeus Reichstein, Chemie der herzaktiven Glykoside. In: Angewandte Chemie/ 63. Jahrgang (Vol. 63)/ Nr. 17/18. (Weinheim 1951) 412-421.

¹²² Tim Hilchey, Tadeus Reichstein, 99, Dies; Won Nobel for Cortisone Work. In: New York Times Company. (New York 1996).

Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 1-5.

¹²³ vgl. Miriam Rothschild, Tadeus Reichstein. 20 July 1897 – 1. August 1996. In: Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society. Vol. 45 (1) (England 1999) 458.

Der seit 2003 emeritierte Universitätsprofessor (für das Fach Pharmakognosie) an der Universität Wien, Wolfgang Kubelka, widmete seine Forschung¹²⁴ sowie seine Dissertation den Glykosiden der *Convallaria majalis* L. (Maiglöckchen)¹²⁵. Weitere Forschungen und Publikationen widmete er diversen *Convallaria*-Glykosiden¹²⁶ sowie weiteren Herzglykosiden, hauptsächlich jenen des Cardenolid-Typs.¹²⁷

Durch seine Forschungsaufenthalte in Bonn, Ohio und vor allem Basel hatte er direkten Kontakt zu Tadeus Reichstein.¹²⁸ Beide widmeten ihre Forschung diesem Feld.¹²⁹ Letztlich endete dies mit einem von Reichstein unterschriebenem Brief (am 05.09.1989) an Kubelka, indem er den Transfer der Sammlung von Basel nach Wien bestätigte:

„Der Unterzeichnete (früher Direktor des Organ. Chemischen Instituts der Universität Basel) bescheinigt hiermit: Eine grössere Anzahl Medicinalpflanzen aus Afrika, Indien, Australien etc., die er während seines langen Lebens zur chemischen Untersuchung gesammelt hat, aber nicht mehr selbst bearbeiten konnte, Herrn Professor W. Kubelka (Wien) zur genauen Prüfung geschenkweise übergeben zu haben. Das Material hat keinen Handelswert, ist aber wissenschaftlich von grossem Interesse und Herr Prof. Kubelka ist einer der wenigen Forscher die es noch sachgemäss unternehmen können.“¹³⁰

Seit ihrem Transport am 09.09.1989 von Basel nach Wien befinden diese sich am früheren Institut für Pharmakognosie,¹³¹ heute am Department für Pharmazeutische Wissenschaften, der Universität Wien.

¹²⁴ Vgl. Hans Steidl, Wolfgang Kubelka zum 80. Geburtstag. DER Pharmakognost. In: Österreichische Apothekerzeitung. No. 4 (Wien 2015) 71-73.

¹²⁵ Vgl. Wolfgang Kubelka, Beitrag zur Kenntnis der herzwirksamen Glykoside aus *Convallaria majalis* L. (Dissertation, Universität Wien 1963).

¹²⁶ Vgl. Hans Steidl, Wolfgang Kubelka zum 80. Geburtstag. (Wien 2015) 71-72.

¹²⁷ Vgl. Wolfgang Kubelka, Über Cardenolid-Glykoside. (Wien 1972).

¹²⁸ Vgl. o. A., In Honour of Em. o. Univ.-Prof. Mag.pharm. Dr. Wolfgang Kubelka on the Occasion of his 80th Birthday. In: Scientifica Pharmaceutica. Vol, 83 (1) (Basel 2015) 206.

¹²⁹ Vgl. ebd.

¹³⁰ Tadeus Reichstein, „Brief von Tadeus Reichstein, 2a“. In: Iris Renner, Dokumentation der Drogensammlung von Prof. Reichstein. (Diplomarbeit Universität Wien 1991) 2a.

¹³¹ Vgl. ebd. 2.

3.2. Quellenlage: Bestände und Nachlässe

Prinzipiell gibt es im Staatsarchiv der Basel-Stadt einen eigenen persönlichen Nachlass von Tadeus Reichstein, der in dieser Abhandlung nicht berücksichtigt werden konnte. Die Österreichische Nationalbibliothek verfügt ebenso über Nachlässe¹³², größtenteils Korrespondenzen¹³³, an denen Reichstein beteiligt war, aber auch einige wissenschaftliche Aufzeichnungen,¹³⁴ die direkt von ihm stammen, befinden sich im Bibliotheksbestand. Zusätzlich zu der Sammlung im Pharmaziezentrum existieren Kopien von seinen Karteikarten, die die Herkunft und die Benennungen der ursprünglich gesammelten Drogen angeben. Zeitgenössische Informationen über die Sammlung, beispielweise über ihren Transport von Basel nach Wien, sind zudem in der Diplomarbeit von Iris Renner veranschaulicht.¹³⁵ Darüber hinaus gibt es von Reichstein und seinen Mitarbeitern aus Basel wissenschaftliche Publikationen mit den chemischen Untersuchungen, die an den Pflanzen durchgeführt wurden. Diese Veröffentlichungen erschienen durch die schweizerische chemische Fachzeitschrift „Helvetica chimica acta“ und sie enthalten zahlreiche Informationen über die Einzeldrogen, ihre Herkunft und die chemische Arbeit, die daran geleistet wurde. Die Publikationen Reichsteins fungieren demnach selbst als Quellen. Unter Berücksichtigung der Karteikarten¹³⁶ habe sich Reichstein für die Ermittlung der Nomenklatur auf bestimmte Modelle gestützt, sie allerdings nicht konsequent fortgeführt, da es

¹³² Wien, ÖNB, Autogr. 1130.

¹³³ Wien, ÖNB, Autogr. 1130/54-2.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/53-1.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/ 55-6, 55-2.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-1-5.

¹³⁴ wie beispielweise der von ihm verfasste Beitrag über „*Sarcostin*“ in seiner Handschrift:

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-2.

Dieses Dokument wurde allerdings auch in digital geschriebener Form veröffentlicht:

Vgl. K.A. Jaeggi, Ek. Weiss, T. Reichstein, Sarcostin, vermutliche Struktur. Vorläufige Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 284. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta, Vol. 46 (2) (Weinheim 1963) 694-700.

Weitere Chemische Skizzen: Wien, ÖNB, Autogr. 1130/ 55-9, 55-10.

Auch Bild Portraits sind darunter:

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/55-4.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/55-1.

¹³⁵ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 1-3.

¹³⁶ Die Zitation dieser Karteikarten ist hier, aufgrund mangelnder Vorgabe, selbst bestimmt. Diese werden nachfolgendem Schema zitiert: T. Reichstein, Art-Name, Ort in der Sammlung.

ebenfalls darunter befindliche Drogen gibt, ohne klare Benennung.¹³⁷ Auf die Benennungen einzelner Drogen wird in der vorliegenden Arbeit gelegentlich Bezug genommen, insbesondere auf jene, deren Nomenklatur von Beginn an nicht eindeutig identifizierbar erschien.

Durch Renners Abhandlung wird die Dokumentation spezifischer Drogen vermerkt, die allerdings nicht weiter berücksichtigt werden können, weil die entsprechenden Karten dazu verloren gegangen sind oder nicht mehr am Institut auffindbar waren.

4. Geschichte Südafrikas im thematischen Kontext

In direktem Zusammenhang mit der Objektanalyse der Einzeldrogen steht die Geschichte von Südafrika, damit die zeitgenössischen Umstände erklärbarer erscheinen. Das südliche Afrika durchlief mehrere Wandlungs- und Eroberungsprozesse, die die Geschehnisse im Kontext des Themas dieser Arbeit entscheidend mitgeprägt haben. Daher ist die Geschichte Südafrikas darauf eingegrenzt (19.–20. Jahrhundert)¹³⁸ aufzuklären – mit einem besonderen Schwerpunkt auf Missionarsgeschichte, Ethnobotantik- sowie Ethnomedizin als Teile, die die Pharmaziegeschichte mitprägen und zu einem entscheidenden Teil ausmachen, sowie unter Berücksichtigung der Rolle von Missionaren und Naturforschern in den kolonialisierten Gebieten.

Autoren, die sich diesen Geschehnissen, insbesondere im Feld der Wissenschaftsgeschichte, nähern und sie ausführlich behandeln, sind vor allem die südafrikanischen Historiker Patrick Harries und William Beinart. Für den thematischen Kontext dieses Abschnitts erscheinen insbesondere die wissenschaftsbezogenen Beiträge, wie *„The scientific Imagination in South Africa. 1700 to the Present“*¹³⁹ von Beinart und Saul Dubow sowie das von Harries und David Maxwell herausgegebene Buch *„The Spiritual in the*

¹³⁷ Diese sind in Renners Diplomarbeit aufgelistet und können wegen ihren von Reichstein erfundenen Namen nicht eindeutig benannt und dementsprechend auch nicht zurückverfolgt werden.

Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung... (Wien 1991) 157-160.

Christoph Tamm, „Reichstein, Tadeus“, In: Neue Deutsche Biographie 21 (2003), 321-322, online unter, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118934236.htm> (13.05.2022).

¹³⁸ An manchen Stellen wird es notwendig sein, auch auf frühere Erzählungen einzugehen, die bis ins 16. Jahrhundert reichen.

¹³⁹ Vgl. Beinart, Dubow, *The scientific Imagination in South Africa. 1700 to the Present*. (Cambridge 2021).

*secular*¹⁴⁰ über die Rolle und Funktion der Geistlichen, fundamental. Das ebenfalls von Harries publizierte Werk „Butterflies and Barbarians“¹⁴¹ pointiert bereits im 19. Jahrhundert das Wirken Schweizer Missionare und Naturforscher und ihre Schaffung verschiedener Wissenssysteme in Südafrika, die sich über unterschiedliche Felder, wie die Kartographie¹⁴², Anthropologie¹⁴³, Linguistik¹⁴⁴ und Naturwissenschaften¹⁴⁵, erstrecken. Publikationen, wie „*Drogen, Kräuter und Kulturen. Pflanzen und die Geschichte des Menschen*“¹⁴⁶ von Michael J. Balick und Paul A. Cox, sind zwar essenzielle Beiträge zur Ethnobotanik, aber sie sind auf einigen Ebenen unzureichend. Beispielsweise werden kolonialistische, eurozentristische und vor allem abwertende Narrative der nichtwestlichen Gemeinschaften (in diesem Sinne: der indigenen) unhinterfragt übernommen und finden sich in den Grunderzählungen wieder:

„Die ersten europäischen **Entdecker** zeichnen Skizzen von **primitiven** Booten, die ihnen auf ihren Reisen begegneten...“¹⁴⁷

Tendenzen, komplexe Gesundheitsstrukturen zu vereinfachen, die bereits von Flint widerlegt¹⁴⁸ wurden, finden sich auch in dieser Publikation wieder:

„...Die Zusammenhänge zwischen Pflanzen und Menschen bei indigenen Kulturen **oft einfacher** zu erkennen als in unserer eigenen Gesellschaft...“¹⁴⁹

Nachdem Linné etwa Mitte des 18. Jahrhunderts sein Klassifikationssystem publiziert hatte, wurde Südafrika zur Zielscheibe botanischer und zoologischer ‚Erkundungen‘ durch Westeuropäer. Da in dieser Region tausende Pflanzenarten beheimatet sind,

¹⁴⁰ Vgl. Harries, Maxwell, The Spiritual in the Secular: Missionaries and Knowledge about Africa. Studies in the History of Christian Missions. (Michigan/ Cambridge 2012).

¹⁴¹ Vgl. Harries, Butterflies and Barbarians. Swiss Missionaries & Systems of Knowledge in South-East Africa. (Ohio 2007).

¹⁴² Vgl. ebd. 113-122.

¹⁴³ Vgl. ebd. 206-245.

¹⁴⁴ Vgl. ebd. 155-200.

¹⁴⁵ Vgl. ebd. 123-154.

¹⁴⁶ Vgl. Balick, Cox, Drogen, Kräuter und Kulturen...

¹⁴⁷ Ebd. 110.

¹⁴⁸ Vgl. Flint, Healing Traditions: African Medicine..., 80-95.

¹⁴⁹ Balick, Cox, Drogen, Kräuter und Kulturen..., 6.

erregte sie einen durchgehend bestehenden Willen, diese in das wissenschaftliche System einordnen zu wollen, was dennoch zu Spekulationen in und über diese Region führte.¹⁵⁰ Problematisch erscheint neben der Verdrängung, Unterdrückung und Diskriminierung der schwarzen Bevölkerung in der Apartheids-Ära und danach nicht nur der ausschließliche Versuch, Rassismus wissenschaftlich (Rassentheorien, Eugenik) zu rechtfertigen, sondern auch die Ausblendung der Träger von lokal-einheimisch medizinischem, veterinärmedizinischem, botanischem, sprachlichem und kulturellem Wissen¹⁵¹, das schwarzen Gemeinschaften zugute kommt. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts waren die in Südafrika aktiven Wissenschaftler Männer, die im Ausland geboren und ausgebildet wurden. Viele kamen aus anderen Ländern, wie Deutschland, Frankreich, Niederlande, Schweiz und den Vereinigten Staaten. Die gebürtigen Briten stellten angesichts der Umstände (Britisches Imperium und Kolonialcape) die Mehrheit¹⁵² dar. Nachdem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erstmals (weißen) Frauen (begrenzte) Möglichkeiten gegeben wurden, als Wissenschaftlerinnen zu fungieren, blieben die Rechte von Schwarzen weiterhin signifikant eingeschränkt.¹⁵³

Bis 1910 existierte per se kein Staat und kein Land mit dem Namen ‚Südafrika‘.¹⁵⁴ Dies war vorerst eine Idee und gleichzeitig eine Region in der Hierarchie des britischen Imperiums im 19. Jahrhundert. Für ‚Südafrika‘ gab es einen Hochkommissar, ‚Sir‘ Henry Bartle Frere, der 1876 dieses Amt gemeinsam mit dem Gouverneur der Kapkolonie besetzte.

¹⁵⁰ Vgl. *Beinart, Dubow*, *The Scientific Imagination in South Africa.*, 1-2.

¹⁵¹ Vgl. ebd. 3.

¹⁵² Vgl. ebd. 5-7.

¹⁵³ Vgl. ebd. 6-7.

Es gab Ausnahmen, bei denen Institute, wie Lovedale und Fort Hare einer geringen Anzahl schwarzer Studenten wissenschaftliche Kurse anbot, wovon manche in afrikanischen Schulen lehren durften und andere medizinische Ausbildungen in den USA und Großbritannien erhielten. Dennoch überwog wegen der Segregations-Ära die Diskriminierung der meisten Schwarzen. Der Großteil hatte kaum Bildungschancen an den Universitäten.

Vgl. dazu *W. Beinart*, *The Rise of Conservation in South Africa: Settlers, Livestock and the Environment, 1770–1950* (Oxford: Oxford University Press, 2003).

Vgl. ebd. 7.

¹⁵⁴ Anmerkung: Die Rolle Südafrikas und die Beteiligung an den Weltkriegen wird nicht thematisiert.

Transvaal wurde von „Sir“ Theophilus Shepstone im Jahr 1877 für Großbritannien annektiert und die noch grob definierte Region ‚Südafrika‘ genannt.¹⁵⁵

Das Vorhaben war, eine Konföderation unter dem Namen ‚Südafrika‘ zu beschließen. Der Vorschlag kam vom Hochkommissar der Kapkolonie. Im botanischen Kontext erscheint die Vorstellung, dass ‚Südafrika‘ kein Produkt politischer Bestimmungen des 20. Jahrhunderts sei, da bereits in den 1820er Jahren in Kapstadt Institutionen existierten, die den Namen (‚Südafrika‘) trugen, wie das ‚South African Museum‘, das ‚South African College‘, die ‚South African Literary and Philosophical Society‘ und die ‚South African Institution‘.

Des Weiteren verwendeten viele Publikationen aus dem Kap den Namen ‚Südafrika‘ für ‚The South African Quarterly Journal‘ im Jahr 1830 sowie ‚Transactions of the Philosophical Society of South Africa‘ im Jahre 1877.¹⁵⁶ Meistens war Kapstadt im 19. Jahrhundert aus der europäischen Perspektive diejenige Metropole, die auf vielen Ebenen (kulturell, politisch, wirtschaftlich, wissenschaftlich) als ‚am fortgeschrittensten‘ galt. Dies wandelte sich mit der europäischen Findung des Goldvorkommens im ‚Transvaal‘ in den 1880er Jahren: Mit der Schaffung der Bergbauindustrie siedelten viele weiße Arbeiter, Wissenschaftler und Techniker in diese Gegend. Dies hatte zur Folge, dass die ‚höhere Klasse‘ in Johannesburg und Pretoria eine weitere Reihe von Institutionen etablierte, die ebenfalls mit ‚südafrikanisch‘ benannt wurden, nämlich ‚The Chemical and Metallurgical Society of South Africa‘ im Jahr 1894, ‚The geological Society of South Africa‘ im Jahr 1895 und die ‚South African Society of Electrical Engineers‘ im Jahr 1897.¹⁵⁷ 1858 wurde offiziell der erste Kolonialbotaniker, Ludwig Pappe (1803-1862), ernannt, ein in Deutschland ausgebildeter Arzt, der sich mit botanischem Wissen vertraut gemacht hatte und sich für systematische Botanik, Forstwirtschaft und Landwirtschaft interessierte. Pappe war Staatsberater (USA) und Korrespondent von ‚Sir‘ William Hooker des ‚Royal Botanic Gardens‘ in Kew.

¹⁵⁵ Vgl. J. Carruthes, Trouble in the garden: South African botanical politics ca. 1870-1950. In: South African Journal of Botany (Johannesburg 2011), 259.

¹⁵⁶ Vgl. ebd. 260.

¹⁵⁷ Vgl. ebd.

Grundsätzlich war das botanische Interesse nicht auf das Wirken bestimmter ‚hochrangiger‘ Personen und ausschließlich lokal auf Kapstadt beschränkt, sondern es waren an vielen Orten aktive Sammler und Botaniker tätig. Dieses breite Interesse führte zur Schaffung vieler botanischer Gärten (zum Beispiel in Grahamstown, Graaff Reinet, Queenstown, in der King Williams Stadt und vielen weiteren).¹⁵⁸ Mit dem Zuwachs des botanischen Wissens und der Etablierung dieser botanischen Gärten startete die Entwicklung von Herbarien. Zuerst waren es Privatinteressenten, die dies begünstigten, zum Beispiel Pappe. Allerdings wurden auch weitere Kollektionen geschaffen, die in dem ‚South African Museum‘ oder ‚Transvaal-Museum‘ untergebracht wurden. Mit dem Zusammenlegen von großen Kollektionen wurde ein Fundament für weitere Investitionen gebildet.¹⁵⁹ Im Anschluss bestand ein Interesse, diese (Kollektionen) zu einem ‚nationalen‘ oder ‚zentralen‘ Herbarium in Südafrika umzuwandeln. Dieses Vorhaben war umstritten und bewirkte unter anderem, dass sich Pole-Evans stark daran beteiligte.¹⁶⁰ Infolge des Burenkrieges (1899-1902)¹⁶¹ fielen Natal und Transvaal unter britische Hegemonie. Dadurch entwickelte sich ‚Südafrika‘ zu einem potenziellen Land, das sich bis zum Limpopo-Fluss erstreckte.¹⁶² Damit wird ersichtlich, wie eng die Etablierung von naturwissenschaftlichen Institutionen mit dem kolonialen Handeln der zeitgenössischen politischen Mächte verflochten ist.

Wie aus der folgenden Abbildung (Abb.1) erkennbar wird, lagen die Gebiete Swasiland und Transvaal sowie weitere (wie Johannesburg, Pretoria, Natal, Rhodsien, aus denen ebenfalls Teile der Drogen aus der Sammlung stammen) geographisch nah beieinander. Es erklärt, wie es dazu kam, dass Gerstner und Pole-Evans über mehrere Grenzen hinweg botanische Touren für Reichstein unternehmen konnten.

¹⁵⁸ Vgl. ebd.

¹⁵⁹ Vgl. ebd.

¹⁶⁰ Vgl. ebd.

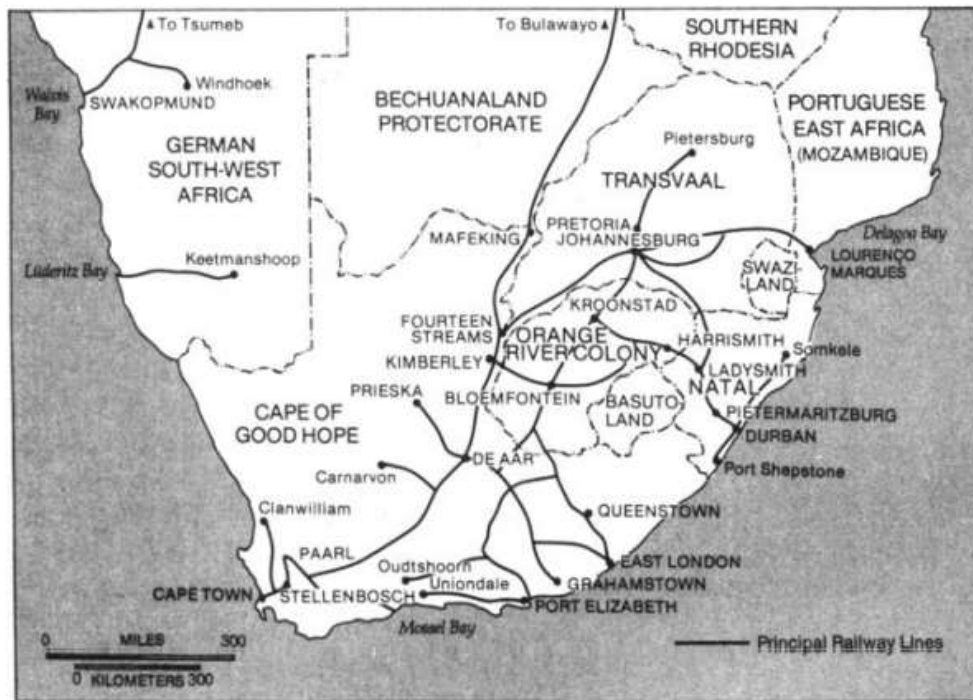
¹⁶¹ Der Burenkrieg war eine militärische Auseinandersetzung zwischen zwei (damals) Burenstaaten, nämlich ‚Oranje-Freistaat‘ und ‚Transvaal‘ mit dem britischen Imperium.

Für mehr Informationen:

Vgl. Christoph Marx, Südafrika. Geschichte und Gegenwart. (Stuttgart 2012), 159-161.

Vgl. Winston Churchill, The Boer War. (London 1989).

¹⁶² Vgl. Cautthers, Trouble in the garden: South African botanical politics ca. 1870-1950. In: South African Journal of Botany, 255-260.



7. Southern Africa in 1908

Abb.1.

163

Entnommen aus: *Thompson, A History of South Africa*, 149.

Während die traditionelle Wissenschaftsgeschichte oftmals auf die großen Erzählungen des weißen europäischen Mannes beruht,¹⁶⁴ erscheint in diesem Zusammenhang das Wirken von manchen Frauen, von lokalen Gemeinschaften als Opfer von Rassismus und Diskriminierung und von Missionaren relevant, um diese traditionellen Narrative durchbrechen zu können. Harries veranschaulicht das Wirken von Missionaren als „missionarische Fußsoldaten der Wissenschaft“¹⁶⁵ und erzählt unter anderem vom Handeln des Schweizer (Missionars) Andreas Riis, der 1839 von Ghana aus Käfer und eine Menge ausgestopfter Vögel zu einem Professor an das Museum in Basel versandte. Riis war auch für den Versand von zwölf kulturellen Artefakten dieses Museums zuständig.¹⁶⁶ Ebenfalls waren Missionare diejenigen, die das indigene Wissen sammelten¹⁶⁷ und

¹⁶³ Vgl. *Thompson, A History of South Africa*, 149.

¹⁶⁴ Vgl. Patrick Harries, *Natural Science and Naturvölker: Missionary Entomology and Botany*. In: Patrick Harries, David Maxwell (Hg.) *The Spiritual in the Secular: Missionaries and Knowledge about Africa*. *Studies in the History of Christian Missions*. (Michigan/ Cambridge 2012), 30-35.

¹⁶⁵ Ebd. 52.

¹⁶⁶ Vgl. ebd.

¹⁶⁷ Vgl. ebd. 59.

darüber ihre Werke verfassten. Missionare, wie Pierre Poivre, gründeten botanische Gärten und Versuchsplantagen, um relevante importierte Lebensmittel zu kultivieren.¹⁶⁸

Hanna Bohner, Ehefrau eines Basler Missionars, sammelte in Kamerun erstmals Algenproben mithilfe von Schulkindern aus der Missionarsschule und schickte diese nach Mannheim zu ihrem Mathematiklehrer. Sie sammelte auch einige Insekten, die sie ebenfalls nach Mannheim sandte und verkaufen konnte, um damit für das Taschengeld ihrer Schulkinder sorgen zu können. Bohner hatte zusätzlich eine Schlangensammlung zustande gebracht und an das ungarische Nationalmuseum in Budapest vermittelt.¹⁶⁹

Mit der Schaffung von Segregation (1910-1948)¹⁷⁰ und Apartheid (1948-1978)¹⁷¹ wirkten Missionare oft als Bindeglied zwischen den Kolonialisten und den Ureinwohnern. In der Segregations-Ära hatte die weiße Bevölkerung nach der offiziellen Ausrufung der ‚südafrikanischen Union‘ ihre Kontrolle über den Staat stabilisiert, verstärkte ihre Macht über die schwarze Bevölkerung und beseitigte die britische Legislative und damit ihre Macht, in südafrikanischen Angelegenheiten einschreiten zu können. Die dominierende Frage der Verfassungspolitik war jene nach den Beziehungen zwischen beiden (Schwarze und Weiße) Gemeinschaften. Trotz der Verhandlungen, an denen sich beide ‚Parteien‘ beteiligten, war die Realität von Rassismus dominiert. Das heißt, die Weißen hatten in der Praxis die Oberhand.¹⁷² Der ‚neue Staat‘ zeigte sich als ein volles Programm der Diskriminierung und Rassentrennung¹⁷³: Dieser hatte die Kontrolle über die afrikanischen Eigentümer erlangt. Mit der Verabschiedung neuer Gesetze wurde der Landbesitz der Einheimischen in abgekapselte Reservate (sogenannte ‚Native Reserves‘) eingeschränkt.¹⁷⁴ Mit dem Start der Apartheids-Ära im Jahr 1948 hatte die Nationalpartei (NP) ihre Macht

¹⁶⁸ Vgl. ebd. 60.

¹⁶⁹ Vgl. ebd. 53-54.

¹⁷⁰ Vgl. *Thompson*, A History of South Africa, 154-185.

¹⁷¹ Vgl. ebd. 187-210.

¹⁷² Vgl. ebd. 154-155.

¹⁷³ Diese waren: Native Labour Regulation Act (1911), Mines and Work Act (1911), Natives Land Act (1913), Apprenticeship Act (1922), Native Urban Areas Act (1923). Siehe dazu:

Vgl. John M. *Luiz*, The Evolution and Fall of the South African Apartheid State: A Political Economy Perspective. In: *Ufahamu: A Journal of African Studies*. Vol. 26 (2-3). (California/ Los Angeles 1998), 49-72.

Vgl. Mavis B. *Mhlauli*, End *Salani*, Rosinah *Mokotedi*, Understanding Apartheid in South Africa through the Racial contact. In: *International Journal of Asian Social Science* (o. O 2015), 203-219.

¹⁷⁴ Vgl. *Thomson*, A History of South Africa, 163.

stabilisiert und es wurden im selben Jahr neue Parlamentssitze für Vertreter der weißen Wähler in Südwesafrika geschaffen. In Folge wurden schrittweise jegliche ‚Überbleibsel‘ der partizipierenden Schwarzen am politischen System aus diesem eliminiert.¹⁷⁵ Es wurden zusätzlich Gesetze verabschiedet, die das Fortbestehen und die Ausgrenzung von Schwarzen förderten, beispielsweise das Gesetz ‚Prohibition of Mixed Marriage Act‘ (Verbot der Mischehen)¹⁷⁶ im Jahr 1949, das ‚Group Areas Act‘¹⁷⁷ (‚Gruppen-Gebiets-Gesetz‘) im Jahr 1950, das ‚Immorality Amendment Act‘¹⁷⁸ (‚Unsittlichkeitsgesetz‘) und das ‚Separate Representation of Voters Act‘¹⁷⁹ (‚Gesetz von getrennter Vertretung der Wähler‘) im Jahre 1951.

Die Exklusion der Schwarzen war also nicht ausschließlich die Folge von ‚rassistischer Wissenschaft‘, sondern auch politisch hegemonial. Dies dürfte den großen Verlust des Wirkens und Handelns der Einheimischen zu jener Zeit mitbeeinflusst haben.

Die Erwähnung der ‚Reservate‘ erscheint insofern relevant, als sich Vermittler (Gerstner) an diese wandten und durch die Unterstützung der darin befindlichen Akteure Material von Diskriminierten an Reichstein versandten. Näheres dazu im Folgekapitel über die betreffenden Drogen.

Harries verweist auf den Umstand, die Wissenschaftsgeschichte würde die Arbeit missionarischer Naturforscher und das Wissen der Ureinwohner als Assistenten und Informanten verschleiern.¹⁸⁰

¹⁷⁵ Vgl. ebd. 187.

¹⁷⁶ Dieses Gesetz verbot Eheschließungen zwischen Weiße und Nicht-Weiße. Zum Nachlesen:

Vgl. Cyril *Sofer*, Some Aspects of Inter-Racial Marriages in South Africa, 1925-46. Vol. 19(3) In: *Africa: Journal of the International African Institute*. (Cambridge 2012), 187-203.

¹⁷⁷ Das Gesetz leitete eine physische Trennung der Ethnien (zeitgenössische Bezeichnung: ‚Rassen‘) (schwarz, weiß, asiatisch...) ein. Die entsprechenden ‚Rassen‘ sollen in eigene Gebiete umsiedeln und in diesen verweilen, sie sollten sich nicht vermischen oder untereinander in denselben Gebieten leben. Mehr dazu:

Vgl. Christoph *Sodemann*, Die Gesetze der Apartheid. (Bonn 1986), 56-57.

¹⁷⁸ Das Gesetz verbot jeglichen Sexualkontakt zwischen Weißen und Nichtweißen. Näheres dazu:

Vgl. Albrecht *Hagemann*, Kleine Geschichte Südafrikas. (München 2004), 74.

¹⁷⁹ Laut diesem Gesetz sollten schwarze südafrikanische Männer auf einer getrennten Liste von Wählern erfasst werden. Selbst im Falle einer Wahl durften diese ausschließlich für weiße politische Vertreter abstimmen.

Vgl. *Sodemann*, Die Gesetze der Apartheid.

¹⁸⁰ Vgl. *Harries*, Natural Science and Naturvölker..., 70.

Der Missionar Jacob Gerstner gehört zu denjenigen, die Kontakte mit einheimischen Gemeinschaften hatte und über traditionelles Wissen aus der Volksmedizin Werke hinterließ.¹⁸¹ Frauen, wie Maria-Gerdina Breyer-Brandwijk, die in Utrecht Pharmazie studierte, 1924 nach Südafrika reiste und dort von 1925 bis 1939 an der Universität Pharmakologie lehrte,¹⁸² nehmen für den Kontext dieser Arbeit ebenfalls eine entscheidende Stellung ein. Über sie ist - wie bei weiteren Frauen jener Zeit - wenig bekannt. Es kann allerdings festgehalten werden, dass sie sich für die indigene Verwendung von Medizinal-Pflanzen und für das Verständnis der Einheimischen über diese sowie über die Volksmedizin im weiteren Sinne interessierte. Breyer-Brandwijk publizierte gemeinsam mit dem Pharmakologie-Professor John Mitchell Watt aus Johannesburg verschiedene Werke um die afrikanischen Medizinal-Pflanzen, wie auch über die Phytochemie und über die Pharmakologie.¹⁸³ In einer dieser Publikationen wird auf den Umstand der Verdrängung von althergebrachtem Wissen aus der Volksmedizin verwiesen und die Wichtigkeit ihrer Arbeit betont:

*„These remedies are in common use, but much of the folk-medicine of the South African native tribes is vanishing before the advancing tide of civilization with its synthetic medicines. There is a little doubt that the greater part of it will have disappeared in the course of a few years, and the recording of it has seemed to us to be a matter of urgency.“*¹⁸⁴

¹⁸¹ Vgl. Jacob Gerstner, A preliminary checklist of Zulu names of plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 12 (3) (Johannesburg 1938), 215-236.

Vgl. Jacob Gerstner, A preliminary checklist of Zulu names of plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 13(1) (Johannesburg 1939), 307-326.

Vgl. Jacob Gerstner, A preliminary checklist of Zulu names of plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 15 (3) (Johannesburg 1941), 277-301.

¹⁸² Vgl. Mary Gunn, L.E. Codd, Introductory volume to the Flora of southern Africa. Botanical Exploration of southern Africa. An illustrated history of early botanical literature on the cape flora. Biographical accounts of the leading plant collectors and their activities in southern Africa from the days of the East India Company until modern times. (Pretoria 1981), 103.

¹⁸³ Vgl. Maria Gerinda Breyer-Brandwijk, on the phytochemistry of some South African poisonous and medicinal plants. Witwatersrand University Press (Johannesburg 1938).

Vgl. John Mitchell Watt, Maria Gerinda Breyer-Brandwijk, The Medicinal and poisonous plants of Southern Africa being an Account of their Medicinal Uses, Chemical Composition, Pharmacological Effects and Toxicology in Man and Animal. (Edinburgh 1932).

¹⁸⁴ Watt, Breyer-Brandwijk, The Medicinal and poisonous plants of Southern Africa..., vii.

Während Breyer-Brandwijk und Watt Informationen über die lokale Volksmedizin teilen, ist es im Folgenden essenziell, auf die einzelnen Stämme und Volksgemeinschaften des südlichen Afrikas einzugehen. Hinsichtlich der Geschichte der Stämme des südlichen Afrikas erscheint ein Umstand in historischen Diskursen bemerkenswert - und das ist eine verzerrte Nacherzählung der Ereignisse: Die Geschichte von den Afrikanern aus dem südlichen Afrika wird durch viele Historiker*innen erst mit der europäischen ‚Entdeckung‘ berücksichtigt. Viele der weißen Historiker aus Südafrika, die sich vor Ort niedergelassen haben, führen die Geschichte der Gegend mit einem kurzen Bezug auf die Reise des portugiesischen Seefahrers Vasco da Gama¹⁸⁵ aus dem Jahre 1597-1598 ein und machen einen narrativen Sprung zu den ersten weißen Siedlern ab dem Jahr 1652.¹⁸⁶ Andere Historiker*innen hingegen betonen den Einfluss des Kapitalismus auf die ‚Modernisierung‘ des südlichen Afrikas und ignorieren alle Prozesse, die die lokalen Gemeinschaften vor der europäischen ‚Entdeckung‘ geprägt haben. Die präkoloniale Geschichte des südlichen Afrikas beantwortet essenzielle Fragen über gesellschaftliche, soziale, kulturelle, wirtschaftliche und politische Denkweisen und Lebensstile der lokalen Gemeinschaften.¹⁸⁷ Dementsprechend beantwortet diese Geschichte ebenfalls zentrale Fragen über die Volksmedizin.

Die präkolonialen Bewohner des Landes waren nicht alphabetisiert¹⁸⁸, was eine Herausforderung auf Basis (der nicht vorhandenen) schriftlichen Daten (Quellen) darstellt, ihre Geschichte zu rekonstruieren. Darüber können Expert*innen aus den Feldern der Archäologie, physikalischen Anthropologie und Linguistik mehr Auskunft geben. Sozialanthropolog*innen sowie Autor*innen, die zeitgenössisch Traditionen verschriftlichen und innergesellschaftlich weiterleiten,¹⁸⁹ können mit gegenwartsbezogenen Aufzeichnungen über

¹⁸⁵ Vgl. *Thompson, A History of South Africa*, 1.

Für weitere Informationen:

Vgl. Gernot *Giertz* (Hg.): *Vasco da Gama. Die Entdeckung des Seewegs nach Indien. Ein Augenzeugenbericht* (Stuttgart 2002), 1497-1499.

¹⁸⁶ Vgl. *Thompson, A History of South Africa*, 1.

¹⁸⁷ Vgl. ebd.

¹⁸⁸ Vgl. ebd.

Vgl. Leonhard *Harding*, *Geschichte Afrikas im 19. und 20. Jahrhundert*. 2. Aufl. (München 2006), 126.

¹⁸⁹ Vgl. *Thompson, A History of South Africa*, 1-2.

den Zustand berichten¹⁹⁰. Trotz dieses umfangreichen Quellenkorpus bleibt das Wissen über die Gemeinschaften und Stämme der vorkolonialen Zeit, die weder selbst alphabetisiert waren noch Kontakt zu alphabetisierten Menschen hatten, lückenhaft.¹⁹¹ Der Historiker Leonard Thompson pointiert die Problematiken und Lücken der Historiker und Archäologen in ihrem Versuch, die (frühe) Geschichte Südafrikas zu schreiben, folgendermaßen:

“In one respect, archaeologists have not served historians of Southern Africa well. The historians' tendency to ignore all but the most recent history has been compounded by the archaeologists' use of arcane terminology. Some of their terms are positively misleading. In particular, following precedents created in European archaeology, archaeologists of Southern Africa have used as their basic categories the terms Stone Age (which they divide into Early SA, Middle SA, and Late SA) and Iron Age. Those terms are illogical, ahistorical, and inaccurate: illogical because they confuse chronological phenomena with cultural phenomena, ahistorical because their ages do not correspond with the historian's chronology, and inaccurate because they imply that, for example, every member of an Iron Age community used iron tools and weapons. They have been discarded by European and other archaeologists in favor of stages in the evolution of cultural diversity, but they linger in much work on Southern Africa”¹⁹²

Archäologische Hinweise erfassen ausschließlich einen Bruchteil von den menschlichen Überresten, wobei mittlerweile bekannt ist, dass Geschichten verzerrt und Traditionen den persönlichen Interessen angepasst werden: Außenstehende fungieren in ihren Erzählungen oftmals als Interpreten.¹⁹³ Deshalb basiert die Geschichte über einzelne Ethnien und lokale Volksgemeinschaften aus der vorkolonialen Periode auf Vermutungen, Annäherungen und fundierten Argumentationen,¹⁹⁴ die sich aus den vorhandenen Beweisen und Quellen ableiten lassen.

¹⁹⁰ Vgl. Thompson, A History of South Africa, 1-2.

¹⁹¹ Vgl. ebd.

¹⁹² Ebd. 5.

¹⁹³ Vgl. ebd. 2.

¹⁹⁴ Vgl. ebd.

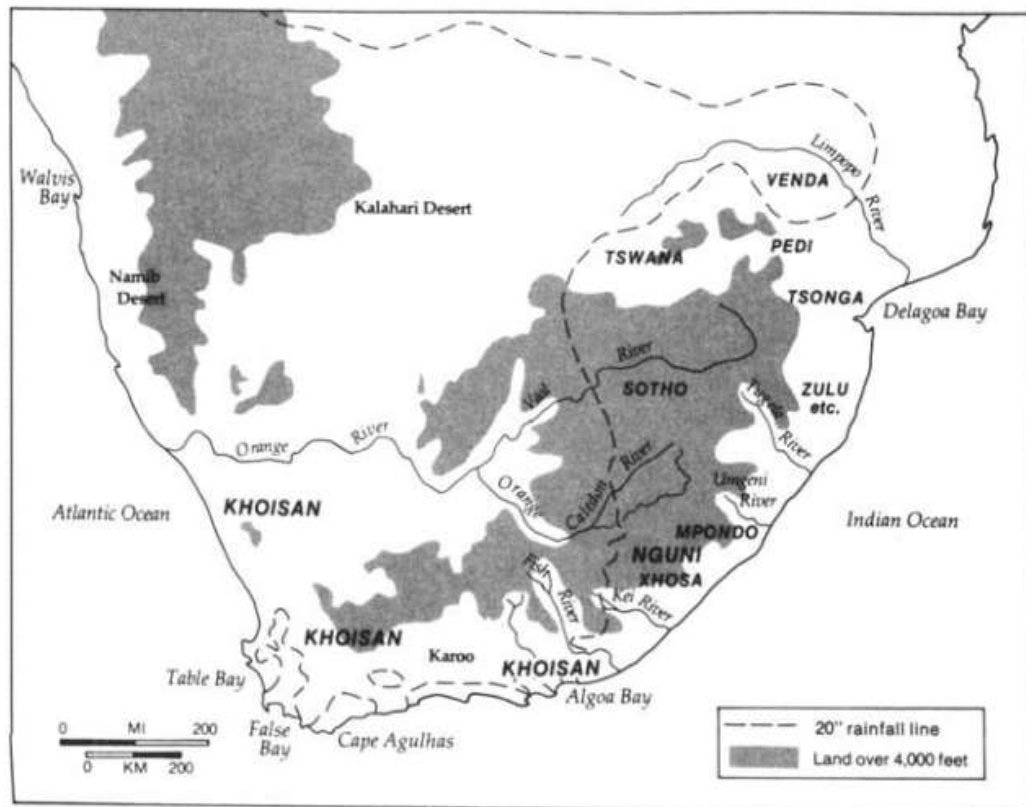


Abb.2

195

Das südliche Afrika im 16. Jahrhundert

Entnommen aus: *Thompson, A History of South Africa*, 3.

Wie auf der zweiten Abbildung ersichtlich ist, können (grob) Rückschlüsse über die geographische Verteilung bestimmter Volksgemeinschaften abgeleitet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass vor der christlichen Ära im südlichen Afrika bereits seit über Jahrtausenden ‚Mischbauern‘ gelebt haben: Um 3000 v. Chr. siedelten sich ‚Mischbauern‘, also Vorfahren der ‚Bantu‘ sprechenden Mehrheit aus der Bevölkerung in der Moderne, um den Limpopo-Fluss an.¹⁹⁶ Viele von ihnen seien die Vorfahren der Khoisan und andere hätten bis heute nicht überlebt. Von den ‚Überlebenden‘ wären die Xhosa im Süden, die Zulu im Norden, die Sotho im Süden, die Pedi im Osten sowie die Tswana zu nennen. Diese sollen zudem ähnliche Sprachen, die mit ‚Bantu‘ benannt wurden, gesprochen und ähnliche Kulturen gelebt haben. Zudem sei darauf verwiesen, dass es unter den Ethnien zu Migrationsbewegungen gekommen sei und eine Anpassung unter den verschiedenen Stämmen aufgrund der Sprachähnlichkeit ohne große

¹⁹⁵ Vgl. ebd., 3.

¹⁹⁶ Vgl. ebd., xix.

Herausforderungen bewirkt werden konnte.¹⁹⁷ Unter diesen ‚großen‘ Ethnien befinden sich noch weitere (Pondo, Baca, Namas etc.), die man zu einem großen Teil diesen zuordnen kann. Auf diese wird im spezifischen und bei entsprechender Relevanz im Folgekapitel über die einzelnen Drogenanalysen eingegangen.

Für die Erfassung von zirkulierendem Wissen nimmt das Wirken der Missionare eine zentrale Stellung ein. Missionare waren diejenigen, die Kontakte zwischen kolonialistischen Wissenschaftlern und Indigenen hatten. Für den Kontext waren es der Missionar Gerstner, der dem Naturwissenschaftler Reichstein nicht nur Material zusandte, sondern die Informationen um das indigene Wissen hinterließ.

Der Naturforscher Pole Evans hatte nach Gerstner die Missionen fortgeführt, indem er ebenfalls für Reichstein Touren unternahm und einige Drogen nach Basel versandte.

Der katholische Missionar Alfred Bryant verfasste, ebenso wie Gerstner, Werke über die Volksmedizin, vor allem über die medikalen Praktiken der Zulu.¹⁹⁸ Catherine Burns hinterließ eine Publikation über die Heilerin Louisa Mvemve.¹⁹⁹ Harriet Ngubane schrieb über Körper- und Gesundheitsvorstellungen unter den Zulu und damit genauso über die Volksmedizin.²⁰⁰ In diesen befinden sich zentrale Informationen, die für eine pharmazeutische Annäherung relevant erscheinen, beispielsweise beschreibt Bryant (unter anderem) die Applikations- und Zubereitungsformen und erwähnt ihre einheimischen Namen, die ein Medizinmann der Zulu beim Übergeben einer bestimmten Dosis eines Pharmakons verwendet.²⁰¹

Zusätzlich zu den Personen, die in direktem Kontakt mit Reichstein gestanden haben, gibt es noch diejenigen, die im Allgemeinen Werke zur Volksmedizin hinterließen, wie Watt und Breyer-Brandwijk, und damit essenzielle Beiträge für das Fortbestehen von indigenem Wissen leisteten. Obwohl die Einheimischen auf beinahe allen Ebenen

¹⁹⁷ Vgl. ebd., 6.

¹⁹⁸ Vgl. *Bryant*, *Zulu Medicines and Medicine Men*, 1-103.

¹⁹⁹ vgl. Catherine *Burns*, *Louisa Mvemve: A woman's advice to the public on the cure of various diseases*. In: University of Western Cape (Hg.), *Kronos*. Vol. 27 (23) (Südafrika 1996), 108-134.

²⁰⁰ Vgl. Harriet *Ngubane*, *Body and Mind in Zulu Medicine: An Ethnography of Health and Disease in Nyuswa-Zulu Thought and Practice*. Studies in Anthropology (London/ New York/ San Francisco 1977).

²⁰¹ Vgl. *Bryant*, *Zulu Medicines and Medicine Men*, 13-15.

Diskriminierungen ausgesetzt waren, scheint ihr Wissen um die Heilwirkung bestimmter Pflanzen fortzubestehen. Dieses Wissen ist nicht an Grenzen der Einheimischen gebunden oder an jene der Kolonialisten, sondern schafft es, durch die Arbeit von Interessenten (Missionare, Naturforscher, Wissenschaftler und einer Wissenschaftlerin) über Reserven, Ethnien und Kolonien hinaus zu zirkulieren.

5. Ethnopharmakognosie und die Geschichte ausgewählter Drogen

Mit Bezug auf das vorangegangene Kapitel sind Details über Swasiland und Transvaal zu nennen und über die speziell darin aktiven Missionare und Botaniker, die in direktem Briefkontakt mit Reichstein gestanden haben und ihm den Großteil der Medizinal-Pflanzen haben zukommen lassen. Zuerst ist auf Jacob Gerstner einzugehen, da die frühesten Drogen, die an Reichstein gesandt worden sind, von ihm stammen. Im Anschluss geht es um Illtyd Buller Pole-Evans, der nach dem Ableben Gerstners weiterhin für Reichstein Touren unternahm und ihm weiteres Material zusandte.

Unter den Drogen gibt es einige, deren Geschichte im Rahmen dieser Auseinandersetzung nicht vollständig aufgeklärt werden kann, weil erstens Karteikarten zur entsprechenden Droge nicht (mehr) bestehen oder lückenhaft sind²⁰², es zweitens keine weiteren naturwissenschaftlichen Untersuchungen dazu gibt²⁰³ und/oder drittens wenig in der tradierten Volksmedizin über die Verwendung der Pflanze im Herkunftsland dokumentiert ist.²⁰⁴ Welcher der genannten Aspekte auf spezifische Drogen am ehesten zutrifft, ist verschieden, weshalb die Details zu diesen im Kapitelende verdeutlicht werden. Nicht zuletzt sollte auch die Bedeutung von Ethnopharmakognosie auf Basis der Einzelanalysen Gestalt annehmen. Für ein besseres Verständnis ist demnach auf die Ethnobotanik und Ethnomedizin einzugehen.

²⁰² Lückenhaft im Sinne, dass die Herkunft der Droge nicht klar bestimmt ist.

²⁰³ Entweder wurden chemische Analysen durchgeführt, die zu keinen, für die Naturwissenschaftler brauchbaren Ergebnissen führten oder sie sind nicht zugänglich (wurden nie publiziert) und konnten daher nicht im Rahmen der Arbeit berücksichtigt werden.

²⁰⁴ Angesichts des Umstandes, dass einheimische Bevölkerungsgruppen aus Südafrika im historischen Diskurs als aktive Akteure ausgeblendet worden sind, ist nicht auszuschließen, dass sich unter diesen Pflanzen welche befinden könnten, die dennoch für die Volksmedizin bedeutsam waren.

5.1. Drogen aus ‚Swasiland‘ und ihre traditionelle Verwendung

Als ‚Swasiland‘ als britisches Kolonialterritorium (1906–1967)²⁰⁵ entstanden ist, waren neben der Ausbeutung dieses Landes durch militärische und politische Invasoren²⁰⁶ auch Missionare wie Jacob Gerstner tätig. Zudem war dieses Territorium (unter weiteren) ein Reiseziel für Forschende verschiedener Staaten, wobei auch Schweizer Forschende und Missionare beteiligt²⁰⁷ waren.

Unter anderen nahm der deutsche, römisch-katholische Missionar und Botaniker Gerstner eine bedeutsame Position ein: Jacob Gerstner (1888–1948)²⁰⁸ sollte die Sprache der ‚Bantu‘²⁰⁹ beherrscht und in direktem Austausch mit der indigenen Bevölkerung gestanden haben.²¹⁰ Außerdem publizierte er verschiedene Listen über Pflanzen, die sich vor Ort befinden, und erläutert ihre Rolle in den einheimischen Bevölkerungsgruppen.²¹¹ Das heißt, vieles, das heute in diesem Kontext über die traditionelle Verwendung von manchen Pflanzen aus dem medizinischen Sektor bekannt ist, ist durch Gerstners Schriften überliefert worden und bringt praktisch dadurch seine Beobachtungen über die zeitgenössische Lage nahe.

Mit Bezug auf die ausgewählte Droge sind die Tätigkeiten des Missionars Gerstner insofern relevant, als dass er in direktem Briefkontakt mit Tadeus Reichstein stand, ihm per Postversand bestimmte Pflanzen sowie Pflanzenteile übermittelte und speziell für Reichstein Reisen in besetzte Territorien unternahm. Zeitgenössische Korrespondenzen zwischen Reichstein und Gerstner sowie weitere Dokumente aus dieser Zeit befinden sich im Staatsarchiv von Basel-Stadt und im Novartis-Archiv, das hier unter dem Namen ‚Ciba‘

²⁰⁵ Vgl. Leonard *Thompson*, *A History of South Africa*, 110-153.

²⁰⁶ Vgl. Walter *Schicho*, *Kolonialismus und der Wandel globaler Macht, Afrika*. In: Walter L. Bernecker, Hans Tobler (Hg.), *Die Welt im 20. Jahrhundert bis 1945*. (Wien 2010) 309-340.

²⁰⁷ Vgl. Patrick *Harries*, *Butterflies and Barbarians: Swiss Missionaries and Systems of Knowledge in South-East Africa* (Melton 2007).

²⁰⁸ Vgl. Umberto *Quattrocchi*, *CRC World Dictionary of Plant Names. Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms, and Etymology. Volume III. M-Q*. (London/ New York/ Washington D. C. 2000), 1980.

²⁰⁹ Der Begriff „Bantu“ als kolonialistische Erfindung, der die vor Ort befindlichen Gemeinschaften unter einem Ausdruck zusammenfasst, verdient eine kritische Auseinandersetzung, die in dieser Arbeit keine weitere Berücksichtigung mehr finden konnte. Erstmals bestimmt wurde diese Benennung vom deutschen Linguisten Wilhelm Bleek in den Jahren 1857/1858.

²¹⁰ Vgl. Jacob *Gerstner*, *A Preliminary checklist of Zulu Names of Plants*. In: *Bantu Studies* (Johannesburg 1938).

²¹¹ Vgl. ebd.

bekannt ist.²¹² Diese wurden bereits von der Wissenshistorikerin Lea Haller in ihrer publizierten Dissertation zu Cortison genau ausgeführt.²¹³ Es ist zu erwähnen, dass Gerstner von Reichstein ursprünglich darum gebeten wurde, nach bestimmten *Strophanthus*-Arten zu suchen, worauf dieser die Suche unternahm. Gerstners Exkursionen begannen 1947 und begrenzten sich nicht ausschließlich auf das damalige Territorium ‚Swasiland‘, sondern erstreckten sich auf weitere Gebiete und Städte. Hierbei finanzierte Organon Gerstners Expeditionen. Angekommen in Mosambik, erhielt Gerstner zusätzlich Unterstützung von einheimischen Sammlern und ließ das Material regelmäßig an Reichstein nach Basel verschicken.²¹⁴

Bei diesen Interaktionen erscheint ein Umstand nennenswert: Bestimmte Drogen sind trotz direkten Briefkontakts nicht von Gerstner aus gesandt worden, sondern es waren auch Vermittler, wie der apostolische Präfekt Bruno Wolnik²¹⁵, involviert. Während Gerstner im Sterben lag, übernahm Wolnik die Kommunikation anstelle von Gerstner und ließ die Botschaft über ihn per Post an Reichstein ausrichten. Als der deutsche Missionar starb, wurden seine botanischen Nachlässe nach Eshowe (Kwa-Zulu Natal) gebracht.²¹⁶ Die speziell für Reichstein angeschafften Pflanzen dürften infolgedessen durch Vermittler an Basel gesendet worden sein.

5.1.1. Impala Lily als *Adenium multiflorum* Kl.

Von der Droge ‚*Adenium multiflorum*‘ aus der Pflanzenfamilie der Apocynaceae (Hundsgiftgewächse) befinden sich ungefähr 200 g Samen in Kiste 31.²¹⁷ Über diese existieren am Department zwei Karteikarten mit unterschiedlichen Angaben über die Herkunft der Droge. Von einer ist herzuleiten, dass jeweils 20 g separat vom Rest (ca. 750 g) gesandt wurden. Ebenso soll eine Probe davon an Prof. Rudolf Tschesche (Bonn) geschickt

²¹² Konkret handelt es sich dabei (im zeitgenössischen Kontext) um eine Firma namens „Ciba“. Diese fusionierte 1970 mit der Firma Geigy und bildet bis heute den historischen Hintergrund der Pharmafirma „Novartis“, daher befinden sich diese Archivalien auch im Baseler Novartis-Archiv. Näheres unter: Novartis, Unternehmensgeschichte, online unter: <https://www.novartis.at/ueber-uns/unternehmensgeschichte> (15.03.2022).

²¹³ Vgl. Haller, Cortison..., 204-210.

²¹⁴ Vgl. ebd. 204-207.

²¹⁵ Vgl. ebd. 207-208.

²¹⁶ Vgl. ebd.

²¹⁷ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 12.

worden sein²¹⁸. Daher befinden sich im Institut davon nur 200 g dieser Samen. Eine Menge von 20 g wurde am 24. August 1950 von Reichstein erhalten, während der restliche Teil im April 1951 ankam, bevor er (an Prof. Tschesche) weitergeleitet wurde. Daraus lässt sich ebenso entnehmen, dass die Droge 1947 von Gerstner erhalten wurde, obwohl sie erst im Jahre 1950 bei Reichstein ankam. Auf beiden Karteien wird ersichtlich, dass die Herkunft ‚Swasiland‘ ist und die Proben von einem Th. Banci²¹⁹ gesammelt worden sind. Gerstner habe sie selbst um sein Haus herum, in der Nähe eines Nebenflusses, des Usutu-Flusses, südöstlich von ‚Swasiland‘, angebaut. Im Jahre 1948 waren die Samen bereits keimfähig und damit versandfertig.²²⁰ Aufgrund des späten Versands und Erhalts der Droge in Basel ist es naheliegend, dass sie sich als Teil von Gerstners Nachlässen vorher in Eshowe befand. Das heißt, die Droge wurde 1948 von Swasiland nach Eshowe transportiert und konnte wegen Gerstners Tod im selben Jahr nicht mehr direkt von ihm versendet werden. Ein Vermittler dürfte sie daher von Eshowe nach Basel verschickt haben.

An 130 g dieser Droge wurde bereits im Jahre 1950 chemisch gearbeitet und es gelang Reichstein und seinem Mitarbeiter dabei, daraus drei kristalline Glykoside zu isolieren, in denen sich folgende Stoffe befanden: 0,62 % eines 16-Desacetyl-anhydro-honghelosid A, 0,085 % eines unbekannten 16-Anhydro-desgluco-digitalinum-verum und 0,0415 % des Dedgluco-digitalinum-verums.²²¹ Nach der Ankunft in Wien im Jahre 1989 wurde daran nicht mehr weiter geforscht²²², sondern vier Jahre später dokumentiert.²²³ Des Weiteren ist allgemein auf die Geschichte dieser Pflanze einzugehen, die sich auf eine noch frühere Zeit erstreckt: Die europäische Entdeckung dieser Pflanze geht auf das 19. Jahrhundert zurück. Im Jahre 1819 wurde die Gattung ‚Adenium‘ erstmals von den

²¹⁸ Vgl. T. Reichstein, *Adenium multiflorum* Klotzsch, Drogenraum (mit dem Zusatz 20 g Samen).

Vgl. T. Reichstein, *Adenium multiflorum* Klotzsch, Drogenraum (mit dem Zusatz 750 g brutto Samen).

²¹⁹ Es ist unklar, um wen es sich dabei handelt. Es ist naheliegend, dass es sich dabei um einen einheimischen Sammler gehandelt haben muss, da diese aus den historischen Quellen ausgeblendet wurden.

²²⁰ Vgl. A. Hunger, T. Reichstein, Glykoside aus den Samen von *Adenium multiflorum* Kl. Glykoside und Aglykone, 64. Mitteilung (21.IX.50). In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33(7) (Weinheim 1950) 1993- 2002.

²²¹ Ebd.

²²² Es bestehen keine (publizierten) wissenschaftlichen Mitteilungen, die darauf hinweisen könnten, dass an dieser Droge weitergearbeitet wurde.

²²³ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung...

Botanikern Johann J. Römer und Josef Schultes bestimmt und publiziert. Sie beschrieben mehrere (bis zu zwölf) Arten dieser Pflanzengattung.²²⁴

Im Jahre 1880 fand eine erneute Bearbeitung dieser Idee durch Plaizier statt, welcher ausschließlich fünf Arten feststellte.²²⁵ Um 1861 wurde die Art ‚Adenium multiflorum (Klotzsch)‘ nach dem deutschen Apotheker und Botaniker Johann F. Klotzsch benannt und ist damit eine der fünf Arten von ‚Adenium‘.²²⁶

Darüber hinaus konnte diese Pflanze in dermatologischen Studien eine Wirksamkeit für eine topische Herstellung als Heilsalbe für Wundbehandlungen zeigen.²²⁷

Im ethnoveterinärmedizinischen Kontext ist ‚Impala Lily‘, so der einheimische Name der Pflanze, als Giftquelle zur Betäubung oder Vergiftung von Fischen im Einsatz. Dieses Gift wird aus bestimmten Teilen der Pflanze gewonnen, nämlich aus dem Latex in der Rinde und aus dem fleischigen Teil des Stammes, und wird in Kombination mit anderen Giften eingesetzt. Die Blätter und Blüten zeigen eine Toxizität für Ziegen und Rinder und werden trotzdem als Zaubertränke verwendet.²²⁸

²²⁴ Vgl. Johann J. *Roemer*, Josef A. *Schulte*, Caroli a Linné ... *Systema vegetabilium: secundum classes, ordines, genera, species. Cum characteribus differentiis et synonymis. Editio nova, speciebus inde ab editione XV. Detectis aucta et locupletata.* (Stuttgart 1819).

Standardisierte Form: Syst. Veg., ed 15 bis (Roemer & Schulte).

²²⁵ Vgl. A. C. *Plaizier*, A Revision of *Adenium* Roem. & Schult. And of *Diplorhynchus* Welw. Ex Fic. & Hiern (Apocynaceae). Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen. 80 (12), (Wageningen 1980).

²²⁶ Vgl. Wilhelm C. *Peters*, Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique: auf Befehl seiner Majestät des Königs Wilhelm IV, in den Jahren 1842 bis 1848 ausgeführt von Wilhelm C.H. Peters. Vol. 6, Teil 1 (Berlin 1861).

Für den Überblick ist auf *INP* (International Plant Names Index) zu verweisen: online: <https://www.ipni.org/?q=genus%3AAdenium> (am 19.04.2022).

²²⁷ Vgl. A. *Marume*, G. *Matope*, S. *Katsande*, S. *Khoza*, I. *Mutingwende*, T. *Mduluza*, T. *Munodawafa-Taderera*, R. *Ndhlala*, Wound Healing Properties of Selected Plants Used in Ethnoveterinary Medicine. *Front. Pharmacol.* 8:544. doi: 10.3389/fphar.2017.00544 (Lausanne 2017) 1-10.

²²⁸ Vgl. Stoffel Petrus *Bester*, *Adenium mulitflorum* Klotzsch. National Herbarium, Pretoria (2004). *Plantzafrica*. Online unter: <https://web.archive.org/web/20100125040112/http://www.plantzafrica.com/plantab/adeniummultiflor.htm> (30.05.2022).

5.2. Drogen aus ‚Transvaal‘ und ihre traditionelle Verwendung

Ein größerer Teil der Sammlung stammt aus ‚Transvaal‘. Dieses Gebiet war, wie bereits erwähnt, in den Jahren 1902-1910 eine britische Kolonie.²²⁹ Danach herrschte von 1910-1948 offiziell die Segregations-Ära und von 1948-1978 Apartheid. Das heißt, zu genau diesen Zeiten wurden die Drogen gesammelt und nach Basel verschickt.

Darunter befinden sich welche, die vor 1949 abgesandt wurden und ausschließlich von Gerstner stammen. Danach hat Reichstein den Kontakt zu Pole-Evans aufgenommen und alle weiteren Drogen aus Transvaal und aus den Grenzgebieten nach Basel verschicken lassen. Vereinzelt ist ein ‚Dr. Dyer‘ am Versand mancher Drogenproben beteiligt. Robert A. Dyer war zu dieser Zeit (1944-1963) Leiter des ‚Botanical Research‘ Instituts von Pretoria²³⁰ und mit Pole-Evans bekannt.²³¹ Die Zusammenarbeit dürfte daher den Grund für den Kontakt und den damit einhergehenden Versand erklären. Pole-Evans (1879-1986) war Mykologe und Pflanzenphysiologie, beschäftigte sich hauptsächlich mit der südafrikanischen Flora und verfasste dazu Werke über die Systematik und Eigenschaften einzelner.²³² Er arbeitete gemeinsam mit dem Botaniker Joseph Burt Davy im zeitgenössisch etablierten Department of Agriculture in Pretoria²³³ (Transvaal), reiste

²²⁹ Vgl. *Thompson*, A History of South Africa, xxi.

²³⁰ Vgl. L. E. *Codd*, Obituary: Robert Allen Dyer, FRSSAf (1900-1987). In: Transactions of the Royal Society of South Africa. Vol. 47 (1) (o. O. 1989).

²³¹ Vgl. Ronell R. *Klopper*, Neil R. *Crouch*, Gideon F. *Smith*, The 1930s heyday of aloe discovery and description in southern Africa. In: ALOE 50:1 (o. O. 2013), 6-13.

²³² Vgl. I.B. *Pole Evans* (Hg.), The Flowering Plants of South Africa. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. I: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1921).

Vgl. I. B. *Pole Evans* (Hg.), The Flowering Plants of South Africa. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. II: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1922).

Vgl. I. B. *Pole Evans* (Hg.), The Flowering Plants of South Africa. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. III: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1923).

²³³ An diesem war auch eine Botanikerin, und zwar Inez Clare Verdoon (Lebzeit, 1896-1989), tätig. Sie wird laufend als wichtige Bezugsperson erscheinen, aber nicht im Fokus der Objektgeschichten stehen. Für mehr Informationen über sie und ihr Wirken sowie zu ihren Publikationen:

Vgl. Mary *Gunn*, L. E. W. *Codd*, Botanical Exploration of Southern Africa, Balkema, (Cape Town 1981).

durch das südliche Afrika und sammelte und studierte die lokalen Pflanzen. In seinen Publikationen beschreibt er diese mit handgezeichneten Illustrationen. Im Juli des Jahres 1922 zog er nach Irene, Pretoria, wo ihm ein Freund eine Vielzahl von indigenen Pflanzen in seinem Garten vorgestellt hat. In den 1950er Jahren zog er nach Umtali, ‚Rhodesien‘, und setzte dort seine Sammeltätigkeiten, fokussiert auf indigene Pflanzen, fort.²³⁴ Er ist damit eine wichtige Bezugsperson in Themen der lokalen Botanik, insbesondere aus dem zeitgenössischen Transvaal.

Offensichtlich bot sich Pole-Evans nach Gerstners Tod als zweite Quelle und damit als Alternative für Reichstein an, um ihm weiteres Material zukommen zu lassen.

5.2.1. Vorbild Umckaloabo®: Xysmalobium undulatum und Uzara®

Anders als bei *Adenium multiflorum* befinden sich von der Droge ‚Xysmalobium undulatum‘ 6,4 kg Wurzeln in Kiste 66, 2,5 kg Blätter in Regal IV C, (eine unbestimmte Menge) Wurzeln in Alkohol in Regal III C, 3,4 kg Blätter und 2 kg Stammholz in Kiste 65, 200 g Blätter in Kiste 64, 460 g Blätter und Zweige samt Wurzeln sowie 950 g Samen in Kiste 64, brutto 3,6 kg Wurzeln in pulverisierter Form in Kiste 68, 24,2 kg und 1,5 kg Wurzeln in Regal III B, in den Kisten 66a sowie 66c und zuletzt 4,25 kg Wurzeln in Kiste 64.²³⁵ Insgesamt gibt es dazu elf Karteien mit verschiedenen Angaben zum Sammler, zur Herkunft einzelner Teile sowie zur chemischen Untersuchung. Darunter sind ebenfalls Teile, die sich nicht eindeutig zurückverfolgen lassen,²³⁶ da keine genaueren Angaben zum Sammelort vorliegen. Hinzu kommt, dass hauptsächlich an den Wurzeln und den Samen dieser Pflanze gearbeitet wurde. Bis auf allgemeine Eckdaten zu den Blättern,²³⁷ Stängeln, Zweigen²³⁸ und dem Stamm²³⁹ sind keine detaillierteren chemischen

Vgl. G. Germishuizen, G. F. Glen, *Botanical explorations of southern Africa*, 2. Ausgabe, National Biodiversity Institute S A N B I (Pretoria 2010).

Vgl. I. Verdoon, R. Dyer, *Encephalartos Manikensis and Its Near Allies*. (Government Herbarium 1968).

Vgl. I. Verdoon, *Eetbare veldvrugte van Transvaal*. (Pretoria 1939).

²³⁴ Vgl. Gunn, *Illtyd Buller Pole-Evans (1879-1968)*, 131-135.

²³⁵ Vgl. Renner, *Dokumentation der Drogensammlung...*, 80-81.

²³⁶ Vgl. T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum* (?), Estrichkasten III mit der Notiz „wahrsch. unweit Johannesburg“.

²³⁷ Vgl. ebd.

²³⁸ Vgl. T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, mit dem Zusatz über die Menge der Blätter.

²³⁹ Vgl. T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 64 mit dem Zusatz „Stamm, 1,82 kg“.

Untersuchungen an diesen durchgeführt worden. An dieser Suchaktion waren sowohl Gerstner als auch Pole-Evans und Einheimische beteiligt.

Als Erstes kamen direkt von Jacob Gerstner am 25. Mai 1948 ursprünglich bearbeitete Wurzeln an. Reichstein und Gerstner dürften bereits im März desselben Jahres per Briefaustausch die Zusendung dieser Droge ausgemacht haben. Gerstner gelang es also, diese noch zu seinen Lebzeiten abzusenden. Das Material wurde im Zeitintervall von Januar bis März des Jahres 1948 von Gerstner zum Teil (1,8 kg Wurzeln) aus den Apartheid-Gebieten (die sogenannten ‚Native Reserves‘) von einem Zulu in Natal²⁴⁰ geholt, der Rest (ca. 1,5 kg Blätter) soll vermutlich ebenso aus der Nähe von Johannesburg stammen. Der zuerst erwähnte Ort befand sich in Johannesburg und lag geschätzt 50 Meilen in nordöstlicher Richtung von Pretoria entfernt. Für die Identifikation²⁴¹ sandte Gerstner im Anschluss Exemplare dieser Droge zur Durchsicht an die südafrikanische Botanikerin Inez Clare Verdoorn vom ‚Department of Agriculture Pretoria‘. Er erhielt am 14. Jänner 1948 per Brief von dieser die Bestätigung, dass es sich dabei um ‚Xysmalobium undulatum‘ handle.²⁴² Nachfolgend hat Gerstner die Wurzeln in dünne Scheiben geteilt und unter Sonnenlicht trocknen lassen, was einen Gewichtsverlust von 60 % zur Folge hatte. Abschließend wurden sie versandt.²⁴³

Angekommen in Basel, gegen Ende April 1948, wurden sie von Reichstein und seinen Mitarbeitern weiterbearbeitet und chemisch untersucht: Beim Versuch, die Samen aus den Wurzeln zu extrahieren, um das ‚Xysmalobin‘²⁴⁴ isolieren zu können, wurden Teile der Wurzel in pulverisierte Form gebracht und weiterverarbeitet, größtenteils mit Hilfe diverser chemischer Verfahren²⁴⁵. Insgesamt wurden mehrere Versuche durchgeführt, um an das gewünschte Produkt zu kommen. Dies erklärt, weshalb die Wurzeln dieser

²⁴⁰ vgl. H. Huber, F. Blindenbacher, K. Mohr, P. Speiser, T. Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Erste Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 69. Mitt. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 34 (1) (Weinheim 1951), 48-49.

²⁴¹ Warum? Eine eindeutige Identifikation der Droge war herausfordernd, daher bedurfte es eine Durchsicht von weiteren Experten.

²⁴² Vgl. ebd. 47.

²⁴³ Die Details zu den Verfahren würden den Rahmen dieser Arbeit sprengen, daher: Vgl. ebd. 48.

²⁴⁴ Xysmalobin ist die Substanz, die man versucht hat, aus einem Vielstoffgemisch aus der Droge zu isolieren.

²⁴⁵ Vgl. ebd. 56-60.

Näheres zur Chemie wird bereits in Renners Arbeit veranschaulicht.

Pflanze am Department in verschiedenen Formen vorliegen. Man konnte um die 2,5 % Ausbeute, ein kristallines Glykosidgemisch, das schwer zu trennen war, erreichen. Eine Trennung in Einzelsubstanzen ist nicht gelungen.²⁴⁶ Die erstmalige Isolierung des Xysmalorins geht auf die Pharmazeutin Maria Gerdina Breyer-Brandwijk zurück. Durch die Schaffung von Xysmalorin konnten Reichstein und seine Mitarbeiter feststellen, dass ihr Produkt demjenigen, das von Breyer-Brandwijk definiert wurde, entspricht.²⁴⁷

In der nächsten Publikation, in der die Bearbeitung dieser Droge (Wurzeln und Samen) veranschaulicht wird, sind zwei von Reichsteins Mitarbeitern beteiligt. Diese verweisen auf die bereits durch Rudolf Tschesche und Breyer-Brandwijk erfolgreich durchgeführte Isolierung dreier Glykoside aus den Wurzeln, nämlich Uzarin, Xysmalorin und Urezin. Informationen über die Beschaffung des Ausgangsmaterials (nämlich über die Herkunft der Wurzeln) liegen hierbei nicht vor, weil keine zusätzlichen Wurzeln dabei bearbeitet worden sind. Stattdessen handelt es sich um dieselben, die in der ersten Mitteilung verwendet wurden. Anders als bei den Wurzeln liegen mehrere Informationen über die Beschaffung der Samen vor. Ursprünglich wurden 1,35 kg Samen von Pole-Evans persönlich im Jahr 1951 gesammelt und sie kamen am 05. März 1952 in optimalem Zustand an²⁴⁸. Am selben Tag kamen ebenfalls die von Pole-Evans gesandten 5,02 kg Blätter und 1,82 kg Stamm dieser Pflanze²⁴⁹, was im Kontext heißt, dass mehrere Pflanzenteile verschickt wurden, auch wenn nur bestimmte von ihnen chemisch weiter berücksichtigt wurden.

Alles in allem ist es den Mitarbeitern gelungen, aus den Samen infolge eines Fermentationsprozesses ein potenzielles Hauptglykosid, nämlich ‚Frugosid‘, zu isolieren. Der erneute Versuch, an das ‚Xysmalobin‘ zu kommen, gelang nicht.²⁵⁰ Die Bearbeitung und erfolgreiche Isolierung des Glykosids aus den Samen in Basel dürfte den Mengenverlust in der Sammlung in Wien erklären, da am Pharmazeutischen Department in Wien nur 950 g davon bestehen.

²⁴⁶ Vgl. ebd. 69-70.

²⁴⁷ Vgl. ebd.

²⁴⁸ Vgl. H.R. Urscheler, Ch. Tamm, Glykoside von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Zweite Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 144. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 38 (4) (Weinheim 1955) 865-873.

²⁴⁹ Vgl. ebd.

²⁵⁰ Vgl. ebd.

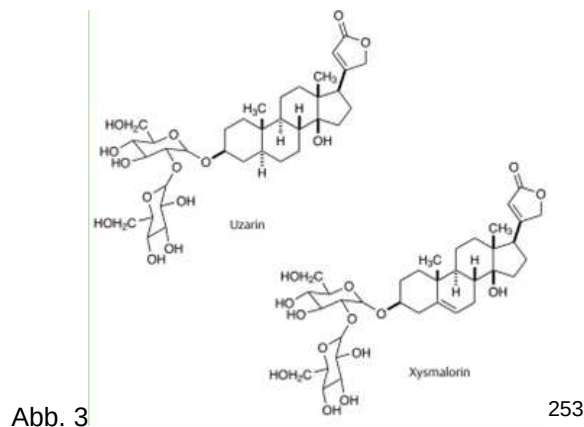
In Anknüpfung an die zuvor durchgeführten chemischen Analysen beschlossen Reichstein und weitere seiner Mitarbeiter erneut, an den Wurzeln der Pflanze zu arbeiten. Hierbei kultivierte Pole-Evans die Pflanze im eigenen Garten in Irene (Ort im zeitgenössischen ‚Transvaal‘). Im November 1953 wurde Saatgut erhalten und im April 1955 konnte Pole-Evans ungefähr 206 kg aus dem Boden holen. Er teilte den Ertrag in Scheiben und ließ ihn eingehend im Schatten trocknen. Etwa 33 kg davon wurden am 24. April 1955 per Post verschickt und erreichten Reichsteins Forschergruppe am 05. Juni desselben Jahres, ebenfalls in bestem Zustand. Von dieser Menge wurden 1,5 kg für die Untersuchung verwendet. Dabei konnte ein Reichtum an Glykosiden festgestellt werden.²⁵¹ Mehr als die Isolierung eines Aglykons ist in der Folge nicht gelungen.²⁵²

Über potenziell isolierbare Glykoside aus den vorhandenen Blättern, den Zweigen, dem Stammholz und den Stängeln liegen keine wissenschaftlichen Publikationen der Schweizer Forschergruppe vor. Dass sich die Menge dieser getrockneten Pflanzenteile am Department im Vergleich zur ursprünglich versandten Masse nicht signifikant verändert hat, dürfte dies zusätzlich belegen.

Schon durch Gerstner überliefert, nahm diese Pflanze eine bedeutsame Stellung in der Volksmedizin ein. Er berichtet in Folge seines Kontakts mit einem einheimischen Mediziner, dass diese schon lange als Volksheilmittel bekannt sei und die Wurzel hauptsächlich der Zubereitung von ‚Uzara-Medizin‘ dienen würde. Ob diese Ursprungspflanze die ‚Stammpflanze‘ der ‚Uzara-Medizin‘ sei, konnte nicht belegt werden.

²⁵¹ Vgl. A. M. Kuritzkes, Ch. Tamm, Herb. Jäger, T. Reichstein, Die Glykoside von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Dritte Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 242. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol 46 (1) (Weinheim 1963) 8-23.

²⁵² Vgl. ebd.



Strukturen des Uzarin und Xysmalorin

Aus: Paul Sosnowski, Matthias Melzig, Uzara, *Xysmalobium undulatum* – eine afrikanische Arzneipflanze, 191.

Hinsichtlich der Geschichte im Allgemeinen ist Folgendes zu erwähnen: Europäer fanden diese Pflanze erstmals im 18. Jahrhundert. Im Jahr 1795 trug sie den wissenschaftlichen Namen *Asclepias undulata* L., den sie von Carl Thunberg, einem Mediziner und Schüler von Carl von Linné, erhielt, welcher die Empfehlung formulierte, die Wurzeln der Pflanze gegen Ödeme und Koliken einzusetzen, was bis Ende des 19. Jahrhunderts in Europa bei solcherart von Komplikationen medizinisch auch zur Anwendung kam.²⁵⁴ Im 19. Jahrhundert benannte Andrew Smith (1828–1898) die Pflanze mit ‚*Xysmalobium lapathifolium*‘²⁵⁵ und beschrieb ihre Verwendung in der Volksmedizin. Da die Eigenschaften (Anatomie, Struktur, Geschmack etc.) dieser Pflanze von den entsprechenden Autoren genau beschrieben werden, herrscht Sicherheit über deren Identifikationen.

Im Detail beschreibt Smith den einheimischen Namen und die traditionelle Verwendung als Tonikum.²⁵⁶

²⁵³ Vgl. Paul M. Sosnowski, Matthias F. Melzig, Uzara, *Xysmalobium undulatum* – eine afrikanische Arzneipflanze. In: ZPT – Zeitschrift für Phytotherapie, 38 (Stuttgart 2017) 191.

Vgl. W. Blaschek, S. Ebel, E. Hackenthal, U. Holzgrabe, K. Keller, J. Reichling, V. Schulz, (Hg.) Hagers Enzyklopädie der Arzneistoffe und Drogen – Band 16. 6. Aufl. (Wiss. Verlagsges.; Stuttgart 2007) 884–895.

²⁵⁴ Vgl. Axel Helmstädter, *Xysmalobium undulatum* (Uzara) research – how everything began. In: Journal of Ethnopharmacology 164 (Frankfurt am Main 2015) 385–387.

²⁵⁵ Vgl. Andrew Smith of St. Cyrus, A Contribution to South African Materia Medica. 3rd edition. Largely extended. (Cape Town/ Port Elizabeth/ Johannesburg 1895) 60.

²⁵⁶ Vgl. ebd. 60–62.

Im 20. Jahrhundert wurde sie – wie bereits beschrieben – nicht nur von Reichstein und seinen Mitarbeitern untersucht, auch in den Koloniegebieten waren einige Personen diesbezüglich aktiv: Der deutsche Soldat Heinrich W. A. Hopf (1887–1929) war der Erste, der diese Droge nach Europa brachte, welche durch ihn erstmals von der pharmazeutischen Industrie („Hemopharm“) vermarktet wurde.

Im Detail stützen sich viele Autoren bei diesem Thema auf die Publikationen von August Gürber (1864-1937), einem Professor für Pharmakologie in Marburg von 1910 bis 1929.²⁵⁷ Dieser meldete sich, um chemische und pharmakologische Untersuchungen an der Uzara-Wurzel durchzuführen und bezieht sich dabei auf den Soldaten Heinrich Hopf aus Meslungen, der durch Südafrika reiste, als er im Burenkrieg im Einsatz war, und sich mit der Verwendung der Wurzel dieser Pflanze mithilfe der lokalen Gemeinschaft vertraut gemacht hatte. Als Hopf vor Ort Beschwerden hatte, half ihm ein Mediziner und empfahl ihm das Kauen an der Wurzel, was seine Beschwerden minderte. Er wird wie folgt von Gürber zitiert:

„Als ich bei einem besonders schweren Fall von Dysenterie a üblichen Hausmittel als nutzlos erwiesen hatten, rief einer meiner Schwarzen den Mediziner des kleinen Stammes, in dessen den ich damals jagte. Ohne allzugrosses Zutrauen kaute ich das mir ans gebotene Stückchen harten, eingetrockneten Holzes, das einen aromatis bitteren Geschmack hatte, aber sehr bald empfand ich eine günstige Wirkung. Ich genas in wenigen Tagen und war nun entschlossen, ich zu der Wurzel gehörige Pflanze kennen zu lernen“²⁵⁸

Angekommen in Meslungen, brachte Hopf Teile der Wurzeln zur pharmakologischen Untersuchung an das Institut um das Jahr 1909. Gürber gelang es, drei unbekannte Strukturen aus den Wurzelextrakten zu isolieren und er berichtete, ohne auf Detailfragen einzugehen, von der Entwicklung des Produkts. Er stellte dennoch das Bestehen von Glykosiden fest.²⁵⁹ Gürber führte im Labor Tierversuche an einem Kaninchen, einem Schwein und einer Katze durch, die an Diarrhoe erkrankt waren. Im Anschluss der erfolgreichen Testung führte er auch Menschenversuche durch, und zwar an sich selbst, an seinen Verwandten und an seinen Freunden. In seinem Beitrag erwähnt er

²⁵⁷ Vgl. Helmstädter, *Xysmalobium undulatum* (Uzara) research – how everything began., 385.

²⁵⁸ August Gürber, Ueber Uzara, ein neues organotrop wirkendes Antidiarrhoikum. In: Münchner Medizinische Wochenschrift. Organ für amtliche and praktische Ärzte. LVIII. Jahrgang. (München 1911), 2100.

²⁵⁹ Vgl. ebd. 2101.

kurz die Berichte von Tropenmedizinerinnen aus Assuan (Ägypten), wo kolonialistische Ärzte Präparate aus der Wurzel dieser Droge an Erkrankte von Amöbiasis, Dysmenorrhoe und Durchfall austesteten und ebenfalls Erfolge durch die Behandlung mit Suppositorien von Uzara feststellten. Wirkungen auf das Herz-Kreislauf-System konnten auch beobachtet werden.²⁶⁰

Hopf sandte noch im selben Jahr (1911) weitere Exemplare an die Universität in Bonn, wo Professor Karl Bachem (1880-1935) sich damit beschäftigte. Bachem führte an durfallerkrankten Kaninchen und Hunden Versuche durch und stellte ebenfalls bedeutende Erfolge fest. Mit der oralen Gabe beobachtete er nur eine geringe Toxizität, während eine intravenöse Applikation Herz-Kreislaufkrankungen und Herzrhythmusstörungen zur Folge hatte.²⁶¹ Klinische Studien wurden in Bonn, Köln, Marburg und verschiedenen tropischen Kolonien²⁶² durchgeführt.

Anfang des 20. Jahrhunderts hatten vor allem in Marburg viele Doktoranden Interesse an dieser Droge und widmeten ihr Dissertationsvorhaben der Erforschung dieser Wurzel.²⁶³ Diese blieb über Jahrzehnte bestehendes Forschungsinteresse,²⁶⁴ was sich ebenfalls in den chemischen Untersuchungen Reichsteins widerspiegelt.

²⁶⁰ Vgl. ebd. 2102-2103.

²⁶¹ Vgl. *Helmstädter, Xysmalobium undulatum* (Uzara) research – how everything began., 386.

²⁶² Vgl. ebd.

Vgl. *Seyffert*, Bericht über Uzara bei Amöbenruhr. In: *Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene*, 18. (Leipzig 1914) 415-421.

Vgl. *Waldow, Gühne*, Duala (Kamerun), Erfahrungen mit Uzara bei Dysenterie. Vorläufige Mitteilung. In: *Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene*. Bd. 16, Heft 6. (Leipzig 1912) 190.

²⁶³ Beispielsweise: Vgl. E. *Theys*, Zur Kenntnis der zentralen Wirkung des Uzarons. (Dissertation, Universität Marburg 1916).

Vgl. K. J. *Grobel*, Beiträge zur Kenntnis der Uzara-Bestandteile. (Dissertation, Universität Marburg 1925).

Vgl. H. *Schröter*, Zur Pharmakologie der Uzara-Droge. (Dissertation, Universität Marburg 1930).

²⁶⁴ Vgl. O. *Geßner*, Entwicklung und Praxis der Uzaratherapie. *Medizinische Klinik*, 56. (o. O 1961) 1492-1496.

Binnen kurzer Zeit schaffte Uzara eine rasche Kommerzialisierung durch pharmazeutische Industrien. Im Jahr 1912 publizierte die Pharmafirma Merck einen Bericht über die Bestimmungen zu Uzara-Suppositorien, Liquor und den Tabletten.²⁶⁵

Es ist ebenfalls wahrscheinlich, dass der Gründer der Pharmafirma STADA ein bedeutendes Interesse an der Kommerzialisierung der Uzara-Präparate hatte, da er diese binnen zwei Jahren, nachdem Hopf die Drogen mit sich gebracht hatte, vermarktete²⁶⁶, was sich auch im Namen der Firma widerspiegelt (Uzara-Werk GmbH). Dass Uzara® als traditionelles Arzneimittel aus Südafrika in solch Stärke und kurzer Zeit vermarktet wurde, erinnert an den Werdegang des ebenfalls aus Südafrika stammenden, traditionellen Arzneimittels Umckaloabo®. Das aus der südafrikanischen Pflanze gewonnene Extrakt ‚Pergaronium sidoides‘ wird gegen Bronchitis eingesetzt und wurde ursprünglich von dem ehemaligen britischen Soldaten (im Burenkrieg) Charles Stevens im Jahr 1903 nach Europa gebracht und gegen Anfang der 1920er Jahre direkt vermarktet.²⁶⁷

Breyer-Brandwijk und Watt verweisen auf den Umstand, dass die Pflanze von unterschiedlichen Botanikern verschieden benannt worden ist: ‚Xysmalobium lapathifolium Decne.‘, ‚Asclepias undulata L.‘, ‚Asclepias ciliata Murray‘, ‚Gomphocarpus arborescens Spreng.‘, ‚Gomphocarpus undulatus Schl.‘ und ‚Apocynum africanum, lapathifolium Commelin‘.²⁶⁸

Zudem führt Watt die Forschung von Breyer-Brandwijk an dieser Pflanze aus, dem es gelungen ist, zwei Glucoside aus einem Alkaloid eines Extrakts der Wurzel zu isolieren. Eines, ‚Xysmalobinum‘ $C_{46}H_{70}O_{20}$ und $5H_2O$, sei das pure kristalline Produkt. Die Glucoside seien zudem weniger toxisch als das Extrakt, aus dem sie isoliert wurden. Ein alkoholischer Extrakt aus der Wurzel zeigt eine stark toxische Wirkung auf Tiere, vor allem auf das Herz, was sich unter anderem an einem verlangsamten Herzschlag feststellen ließ.

²⁶⁵ Vgl. o. A, E. Merck's annual report of recent advances in Pharmaceutical chemistry and therapeutics. Vol. XXVI. E. Merck, Chemical works. (Darmstadt 1913), 464.

²⁶⁶ Vgl. Helmstädter, *Xysmalobium undulatum* (Uzara) research – how everything began, 386.

²⁶⁷ Vgl. ebd.

Vgl. Axel Helmstädter, Umckaloabo – late vindication of a secret remedy. In: *Pharmaceutical Historian*. 56. (o. O 1996) 2-4.

²⁶⁸ Vgl. Watt, *Breyer-Brandwijk*, Medicinal and Poisonous Plants of southern Africa, 147.

Die digitalisähnliche Wirkung, die das Xysmalobinum aufweist, wurde von Watt weiteruntersucht. Dieser stellt fest, dass der Grad der Toxizität verglichen mit anderen Glucosiden ähnlicher Wirkung gering ist.²⁶⁹

Mit Bezug auf die traditionelle Verwendung ist dokumentiert, dass die gesamte Pflanze in unterschiedlichen Stämmen Anwendung findet: unter den Zulu, den Xhosa, den Namas, den Tswanas, den Mpondos, den verschiedenen Nambian-Stämmen und unter den Sutos.²⁷⁰

In der Volksmedizin der Xhosa nimmt diese Pflanze eine sehr bedeutsame Stellung ein und wird vielfältig schon über weitreichende Generationen und gegen vielerlei Beschwerden eingesetzt. Die Namen der Pflanze unter den Xhosa lauten ‚iShongwe‘, ‚iTshongwe‘ und ‚iYeza-elimhlophe‘.²⁷¹

Laut Smith weichen die Xhosa die geriebene Wurzel in Wein ein, um sie als ‚Stärkungsmittel‘ zu verwenden und benutzen diese ebenfalls als Schnupftabak zur Linderung von Kopfschmerzen.²⁷² Smith erklärt auch, wie ein Tonikum als Arzneimittel klassifiziert werden kann und betont diesbezüglich den Zusammenhang mit der Verabreichung dieses Mittels: Grundsätzlich bestehe kein Klassifikationsschema, in welcher ein Tonikum eine eigene Medikamentenklasse darstellt, denn dieses sei kontextabhängig. Das heißt, dass es je nach Anwendungsgebiet als Arzneimittel betrachtet und demnach als solches definiert werden kann. Er verweist darauf, dass Tonika nicht stets eine Wirkung zeigen. Wenn diese allerdings im menschlichen Organismus hervorgerufen werden kann, dann meist über einen sehr langen Zeitraum. Es sei schwierig und nicht vorhersagbar, ob diese Form der ‚Arznei‘ für jeden Menschen ‚von Vorteil‘ sei. Bei manchen kann eine Wirkung entstehen und bei anderen können auch gar keine Effekte gezeigt werden.²⁷³ Damit stellt er auch die Individualität einzelner Menschen und die damit verbundenen Unterschiede einzelner Individuen in ihrer physiologischen Reaktion auf potenzielle ‚Arzneien‘ dar.

²⁶⁹ Vgl. ebd.

²⁷⁰ Vgl. ebd.

Vgl. Sosnowski, Melzig, Uzara, Xysmalobium undulatum – eine afrikanische Arzneipflanze, 189-192.

²⁷¹ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The Medicinal and Poisonous Plants of southern Africa, 147.

²⁷² Vgl. Smith, A contribution to South African Materia Medica, 61-62.

²⁷³ Vgl. ebd. 60.

Zudem wird der Latex (Milchsaft) der Droge dermatologisch auf eiternde Wunden aufgetragen und soll prophylaktisch gegen eine Madenentwicklung helfen.²⁷⁴

Bedeutend ist diese Pflanze auch für die Zulu, wo sie ebenfalls - wie bei den Xhosa - als Antidiuretikum im Einsatz ist.²⁷⁵

Die Zulu-Namen sind ‚inshinga‘ und ‚inshongwe‘²⁷⁶. Sie verwenden in Wasser zerkleinerte Stängel der Pflanze als Brechmittel bei Vergiftungen. Ebenso streuen sie pulverisierte Wurzeln auf die Haut, um zu vermeiden, dass sich Hunde diesen nähern.²⁷⁷

Die gemahlenen Knollen werden als Schnupftabak gegen Kopfschmerzen benutzt.²⁷⁸

Die Wurzel wird traditionell auch noch zur Behandlung von Verdauungsstörungen, Malaria und weiteren Fieberarten (inklusive Darmfieber) eingesetzt.²⁷⁹

Der Aufguss der Wurzel wird von Indigenen oral als Mittel gegen Malaria eingenommen und soll laut diesen nach der Applikation ein starkes Schwitzen bewirken.

Unter den Xhosa wird der Aufguss bzw. das Produkt nach dem Abkochen der Wurzel bei Koliken und Beschwerden des Magen-Darm-Trakts verwendet.

²⁷⁴ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 147.

²⁷⁵ Vgl. ebd.

²⁷⁶ Vgl. Hutchings, *Zulu Medicinal Plants*, 250.

²⁷⁷ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 147.

²⁷⁸ Vgl. Hutchings, *Zulu Medicinal Plants*, 250.

²⁷⁹ Vgl. ebd.



Abb.4 280

Illustration von *Xysmalobium undulatum* (1932)

Entnommen aus: Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants*

Im Stamm der Nama²⁸¹ ist die Wurzel als Karminativum und dermatologisch gegen Warzen in Verwendung.²⁸²

Der Stamm der Pondo²⁸³ nennt diese ebenfalls ‚Shongwe‘²⁸⁴. Dieser verwendet die Uzarawurzel gegen Entzündungen des Darms. Die Pondos benutzen entweder den Wurzelsud oder ausschließlich das Pulver der Wurzel als Heilmittel gegen Ruhr.²⁸⁵

Unter dem Stamm der Suto heißt diese ‚phohotsehlā‘, ‚lethokxwa‘, ‚lešhokxwa‘²⁸⁶. Dieser Stamm benutzt die Blätter als Lebensmittel zum Verzehr und als Spinatersatz, die Wurzel dient dem gleichen Zweck wie bei den Xhosa.²⁸⁷

²⁸⁰ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 147.

²⁸¹ Der Stamm der Nama ist in Südafrika und Namibia beheimatet und wird den Khoisan zugeordnet. Siehe dazu: Vgl. *The Editors of Encyclopedia Britannica*, Nama people, Britannica, online unter: <https://www.britannica.com/topic/Nama-people> (20. Mai 2022).

²⁸² Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 147.

²⁸³ Das Volk der Pondo, auch AmaMpondo genannt, lebte vor der europäischen Besatzung in seinem ‚Mpondo Königreich‘ und soll bereits seit 500 n. Chr. existieren.

Vgl. *The Editors of Encyclopedia Britannica*, Mpondo people. Britannica. Online unter: <https://www.britannica.com/topic/Mpondo> (20. Mai 2022).

²⁸⁴ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 147.

²⁸⁵ Vgl. ebd.

²⁸⁶ Vgl. ebd.

²⁸⁷ Vgl. ebd.

Im Stamm der Tswana²⁸⁸ ist die Wurzel gegen Lebensmittelvergiftungen, also als Antidotum, im Einsatz.

In den Zambian-Stämmen wird die Uzara-Wurzel bei Koliken, Uterusschmerzen, Fieberanfällen durch Malaria, Typhus und auch bei Tieren zur Staupenbehandlung benutzt.²⁸⁹

Dadurch wird ersichtlich, wie bekannt die Pflanze in den verschiedensten und von den Kolonialisten ausgeblendeten Volksgemeinschaften schon war und wie weitreichend ihre medizinische Nutzung. Alle genannten Stämme existierten bereits lange vor der ‚europäischen Entdeckung‘ und setzten die Droge für verschiedene Heilzwecke ein.

Mit der Beschaffung des Materials, das ursprünglich an Reichstein gesandt wurde, wird auch die Diskriminierung von Indigenen erkennbar. Einheimische, die Gerstner an der Findung der Droge unterstützt haben und ihm zum Teil Informationen vermittelten, werden weder namentlich genannt noch für ihre Hilfe gewürdigt. Die Leistungen der Weißen hingegen finden ausführlicher Erwähnung und werden als Startpunkt für die Erforschung der Droge wahrgenommen, obwohl das Wissen um die potenziell heilenden Wirkungen der Uzara bereits viel früher bekannt war.

5.2.2. Pachycarpus schinzianus und potenzielle Verwechslungen

Angeknüpft an *Xysmalobium undulatum*, ist ‚*Pachycarpus schinzianus*‘ zu thematisieren, weil die Benennung der Pflanze und der Kontext in der Volksmedizin eng miteinander verknüpft sind und sie wie Uzara eine entscheidende Rolle in der Heilstradition einnimmt. In der Sammlung befinden sich in Regal IV B, 113, 450 g Samen und 520 g Blätter von *Pachycarpus schinzianus*²⁹⁰. Im Gesamten gibt es dazu sechs Karten, wovon zwei die Menge der Wurzeln, die ursprünglich mitgesandt worden sind, dokumentieren.²⁹¹ Am

²⁸⁸ Der Stamm der Tswana soll bereits seit 600 n. Chr. zum südlichen Afrika migriert sein. Angehörige dieses Stammes machen heute noch bis zu 85 % der Bevölkerung in Botswana (im südlichen Afrika) aus. Mehr dazu:

Vgl. Karim S. Kweneng, A Newly Discovered Pre-Colonial Capital Near Johannesburg. In: Journal of African Archaeology. Vol. 17(1) (o.O. 2019), 1-22.

²⁸⁹ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The Medicinal and Poisonous Plants..., 147.

²⁹⁰ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 64.

²⁹¹ Vgl. T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus*, Estrichkasten V, Kiste 53.

Department befinden sich keine Wurzeln dieser Droge, was nahelegt, dass diese beim Forscher Uehlinger untergebracht wurden, da sie von ihm untersucht worden sind und daher nicht weiter nach Wien in der Sammlung mittransportiert wurden.

Ursprünglich waren zwei Personen am Versand von diesen Pflanzenteilen beteiligt. Diese waren Pole Evans aus Irene, Transvaal und Dyer aus Pretoria,²⁹² also der damaligen Hauptstadt Transvaals.

Im Januar 1952 kamen 330 g getrocknete Blätter²⁹³ sowie 840 g in Scheiben zerteilte und getrocknete Wurzeln²⁹⁴ aus der Pretoria University Experimental Farm, die sich ungefähr sechs Meilen entfernt östlich von Pretoria befindet, von Dyer an.²⁹⁵

Ebenfalls im Jänner desselben Jahres kamen 920 g in Scheiben geteilte und getrocknete Wurzeln von Pole Evans aus Irene, Transvaal, an. Beide, Pole-Evans und Dyer, haben diese unabhängig voneinander versandt. Pole-Evans verschickte weitere 6,5 kg in Scheiben geschnittene und getrocknete Wurzeln, die am 2. März 1954 ankamen. Am 8. März 1954 erreichten vom selben Sammler weitere 2,82 kg getrocknete Blätter sowie 1,14 kg Samen dieser Pflanze das Baseler Forscherteam, die wie die restlichen von Irene und der Umgebung geholt worden sind.²⁹⁶

Diese Art wächst fast ausschließlich in der Gegend um Transvaal und oft zusammen mit *Xysmalobium undulatum* und würde auch ähnlich aussehen, weshalb Pole-Evans meint, dass Einheimische diese beiden Arten nicht voneinander unterscheiden könnten.²⁹⁷

Das Herbarmuster aus der dritten Abbildung stammt von Dyer und wurde aus dem ‚Botanical Reserve der University farm‘ aus Pretoria gesammelt und stellt die von ihm ursprünglich gesandten Teile, nämlich 330 g Blätter und 840 g (bearbeitete) Wurzeln, dar.

²⁹² Vgl. W. Schmid, H. P. Uehlinger, Ch. Tamm, T. Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln und Samen von *Pachycarpus schinzianus* (SCHLTR.) N. E. BR, Glykoside und Aglykone, 194. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*, Vol 42 (1) (Weinheim 1959) 72-121.

²⁹³ Vgl. ebd. 73.

²⁹⁴ Vgl. ebd.

²⁹⁵ Vgl. ebd.

²⁹⁶ Vgl. ebd.

²⁹⁷ Vgl. ebd. 72.



Abb. 5

298

Herbarmuster von *Pachycarpus schinzianus* (von Dyer am 4.01.1952 in Basel erhalten)

Entnommen aus: Schmid, Uehlinger, Tamm, Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln und Samen von *Pachycarpus schinzianus* (SCHLTR). In: Helv. chim. acta (1959), 74.

Aus den Wurzeln und Samen konnten hohe Mengen an digitaloiden Glykosiden nachgewiesen werden. Vieles wurde mithilfe von chromatografischen Verfahren zustande gebracht. Es gelang, aus den Wurzeln kleine Uzarin-Mengen und zwei unbekannte Glykoside, ‚Pachomonosid‘ und ‚Glykosid HPU 14‘ zu isolieren.²⁹⁹ Aus den Wurzeln konnten zusätzlich Genine isoliert werden, nämlich ‚Digitoxigenin‘, ‚3-Epi-digitoxigenin‘, ‚Xysmalogenin‘, ‚Carpogenin‘, ‚Pachygenin‘, ‚Pachygenol‘ und geringe Mengen von noch nicht identifizierbaren Geninen (diese sind ‚HPU28‘, ‚Subst. E‘, und ‚E3‘). Für eine genauere Identifizierung war sich das Forscherteam zu unsicher.³⁰⁰

Diese Arbeit wurde vom Schweizer ‚Nationalfond zur Förderung wissenschaftlicher Forschung‘ finanziell unterstützt.³⁰¹

²⁹⁸ Vgl. ebd. 74.

²⁹⁹ Vgl. ebd. 80-86, 93, 121.

³⁰⁰ Vgl. ebd. 80-87, 121.

³⁰¹ Vgl. ebd. 101.

In der nächsten publizierten Mitteilung konnte das HPU 28 identifiziert werden, und zwar als Cannogenin. Es wurde nachgewiesen, dass dieses (Cannogenin) gleich wie ‚3 α , 14 β -Dihydroxy-19-oxo-carden-(20:20)-olid‘ sei.³⁰²

Allgemein zur Geschichte der Pflanze ist Folgendes darzustellen:

Die Benennung ‚Pachycarpus‘ leitet sich vom griechischen ‚pachys‘ (für ‚dick‘) ab und ‚karpos‘ (für ‚Frucht‘). Der Beiname ‚schinz‘ wurde zu Ehren des Schweizer Botanikers Hans Schinz (1858-1941), der viele Pflanzen in Namibia sammelte, bestimmt.³⁰³ Die Etablierung der Gattung ‚Pachycarpus‘ geht auf den deutschen Botaniker Ernst Meyer (1791-1851) zurück. Die Nomenklatur dieser Pflanze durchlief ebenfalls mehrere Benennungsversuche, die an der letzten Revision erkennbar werden.³⁰⁴



Abb. 6

305

Illustration von Pachycarpus schinzianus von Pole-Evans (1926)

Entnommen aus: I.B. Pole-Evans, The Flowering Plants of South Africa, Vol. 6, 210.

Die ‘Abb. 6‘ zeigt die mit Hand gezeichnete Illustration von Pachycarpus schinzianus, die direkt von Pole-Evans stammt. Mit dieser möchte er hauptsächlich die Merkmale der

³⁰² Vgl. R. Göschke, Ek. Weiss, T. Reichstein, Partialsynthese von Carpogenin und Carpogenol, sowie Identifizierung der Substanz HPU 28, aus *Pachycarpus schinzianus* mit Cannogenin. Glykoside und Aglykone, 223. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta, vol. 44 (4) (Weinheim 1961) 1031-1040.

³⁰³ Vgl. S.P. Bester, *Pachycarpus schinzianus* / Plantz Africa. In: pza.sanbi.org (01.2008); online unter: http://opus.sanbi.org/jspui/bitstream/20.500.12143/3658/1/Pachycarpusschinzianus_PlantzAfrica.pdf (30.05.2022).

³⁰⁴ Vgl. D.M.N. Smith, A revision of the genus *Pachycarpus* in southern Africa. In: S. Afr. J. Bot., (1988) 399-400.

³⁰⁵ Vgl. I.B. Pole-Evans, The Flowering Plants of South Africa. A Magazine containing hand-coloured figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. VI (Johannesburg 1926), Plate 210.

Pflanze erklären und erwähnt im entsprechenden Kapitel seiner Publikation ihre botanischen Eigenschaften (Benennung, Pflanzenfamilie, Größe, Vorkommen etc.) und wo diese gesammelt wurde, nämlich in der Nähe von Pretoria.³⁰⁶ Obwohl der Titel der Publikation anmerken lässt, dass es sich dabei um indigene Pflanzen handelt, werden die potenziellen Nutzungen dieser Pflanze in der Volksmedizin nicht erwähnt.

In der Heiltradition ist diese Droge gegen verschiedene Beschwerden im Einsatz. Der Manyika-Stamm³⁰⁷ verwendet diese beispielsweise als Heilmittel gegen Syphilis.³⁰⁸

Zubereitungen aus den Wurzeln hat man verwendet, um Wassersucht, Ruhr und Schlangengisse zu behandeln. Zerkleinerte Blätter werden aufgerieben und auf den Beinen aufgetragen, um Hunde abzuwehren.³⁰⁹

Das Rhizom wird mit der zerstoßenen Wurzel von *Xysmalobium undulatum* gemischt, um ‚Uzara-Medizin‘ herzustellen, die bei Durchfall, Ruhr und zur Linderung von postnatalen Krämpfen eingesetzt wird. Daraus wird auch ein Tonikum für das Herz-Kreislauf-System hergestellt.³¹⁰

Dadurch dass alle Teile der Pflanze stark bitter sind, werden sie durch diverse Abkochungen und Aufgüsse als Antiementikum benutzt. Auch wirken diese abführend und harntreibend.³¹¹

³⁰⁶ Vgl. ebd.

³⁰⁷ Der Manyika-Stamm wird zum Volk der ‚Shona‘ gezählt, die großteils aus Zimbabwe kommen und an der Grenze zu Mozambique leben. Diese sollen sich jeweils durch ihren Dialekt auszeichnen, da ihre Sprache zu den ‚Bantu‘ gezählt wird. Die Shona sollen mindestens seit dem Mittelalter existieren. Damals waren sie in einem eigenen Königreich - Shona kingdom – versammelt.

Näheres unter:

Vgl. Terence *Ranger*, „Missionaries, Migrants and the Manyika: The Invention of Ethnicity in Zimbabwe“. In: Leroy Vail (Hg.), *The Creation of Tribalism in Southern Africa* (London 1988).

Vgl. H.K. *Bhila*, *Trade and Politics in Shona Kingdom: The Manyika and Their Portuguese and African Neighbours, 1575-1902* (London 1982).

³⁰⁸ Vgl. *Bester*, *Pachycarpus schinzianus*/Plantz Africa.

³⁰⁹ Vgl. ebd.

³¹⁰ Vgl. ebd.

³¹¹ Vgl. ebd.

Im Stamm der Zulus werden die Wurzeln gegen Verdauungsstörungen, Malaria und andere Fieberarten (inklusive dem Typhus-Fieber) benutzt.³¹²

Im Stamm der Xhosa werden die Aufgüsse der Wurzel bei Koliken und Bauchbeschwerden eingesetzt. Die getrockneten und zerstampften Wurzeln werden geschnüffelt, um dadurch Kopfschmerzen zu lindern.³¹³

Laut Watt und Breyer-Brandwijk werden die Wurzeln von *Pachycarpus schinzianus* traditionell für die gleichen Zwecke verwendet wie *Xysmalobium undulatum*, da sie sich im Aussehen sehr stark ähneln. Es soll Hinweise darauf geben, dass diese auch eine ähnliche Wirkung haben.³¹⁴

Insgesamt konnte durch die Analysen des Baseler Forscherteams gezeigt werden, dass gewisse isolierte Stoffe denjenigen entsprechen, die man vorher bei Uzara festgestellt hat, beispielsweise die Mengen des Uzarins oder das Xysmalogenin.

Die durch Pole-Evans übermittelte Nachricht, dass Einheimische diese Droge nicht von *Xysmalobium undulatum* unterscheiden können, womit den Einheimischen ihr Wissen um die ihnen schon lange bekannte Pflanze abgesprochen wird, hat angesichts des Umstands, dass sich Pole-Evans, der in seinen (hier) berücksichtigten Werken nichts über die indigenen Traditionen dieser Pflanze erwähnt und damit wenig Beschäftigung mit der einheimischen Gemeinschaft demonstriert, wenig Halt.

Demgegenüber stehen die Beiträge von Watt und Breyer-Brandwijk, die von Grund auf die Volksmedizin wahrnehmen und in ihren Publikationen auch ausführlich thematisieren. Diese haben damit mehr Bedeutung. Die Forschungen aus Basel, die die Hinweise um die ähnliche Wirkung dieser Droge mit der vorherigen (Uzara) chemisch zeigen konnten, indem weitere idente Stoffe aus beiden Drogen isoliert wurden, belegen diese Tatsache.

³¹² Vgl. ebd.

³¹³ Vgl. ebd.

³¹⁴ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 148.

5.2.3. *Bowiea volubilis* und die Traditionen der Zulu

Im Gegensatz zur Droge davor, besteht über *Bowiea volubilis* aus der Familie der Liliengewächse (Liliaceae) ausschließlich eine Karte am Department, die nicht mehr als die Menge der Samen dokumentiert.³¹⁵ Die meiste Forschung wurde an den Zwiebeln der Ursprungspflanze durchgeführt. Am Department selbst befinden sich 60 g Samen in Kiste 31 sowie 4,6 kg Zwiebeln IV D, 129.³¹⁶ Am 23.10.1951 wurden 56 g Samen durch „Saphar“³¹⁷ aus Johannesburg erhalten³¹⁸, allerdings (trotz Bemerkung)³¹⁹ nicht in den Publikationen von Reichsteins Mitarbeiter A. Katz weiterbearbeitet. Am Versand der Zwiebeln waren zuerst Gerstner, dann Pole-Evans beteiligt. Die ersten Zwiebeln (21 kg, weiß) erreichten Reichstein durch Gerstner aus Johannesburg, etwa im Mai des Jahres 1949. Gesammelt wurden sie etwa Mitte März desselben Jahres und 14 Tage nach Ankunft in Basel bearbeitet.³²⁰ Des Weiteren ließ Gerstner Reichstein am 13. Mai 1948 erneut zusätzliche Zwiebeln dieser Pflanze von zwei verschiedenen Sorten aus Natal zukommen. Er habe diese bewusst von 08. bis 14. März 1948 gesammelt, weil zu dieser Zeit der höchste Glykosidgehalt in der Pflanze erwartet werden könne.³²¹ Nach Gerstner solle es von dieser Pflanze zwei Sorten geben, die sich in Farbe und Größe voneinander unterscheiden.

Darüber gebe es allerdings keine wissenschaftlichen Belege, es sei ausschließlich eine Art der ‚*Bowiea volubilis*‘ bekannt. Durch das Wissen der Einheimischen, das Gerstner Reichstein mitteilte, solle die Wirkung beider ‚Arten‘ dieselbe sein. Daher wurden beide Zwiebeln (eine weiße und eine grüne) unabhängig voneinander in Basel untersucht.³²²

³¹⁵ Vgl. T. Reichstein, *Bowiea volubilis* (Harvey), Drogenraum.

³¹⁶ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 24.

³¹⁷ Für Saphar gilt dasselbe wie für Th. Banci, es dürfte sich um einen einheimischen Sammler gehandelt haben, der durch die Kolonialisten ausgeblendet wurde. Daher lässt sich wenig über diese Person aussagen.

³¹⁸ Vgl. T. Reichstein, *Bowiea volubilis* (Harvey), Drogenraum.

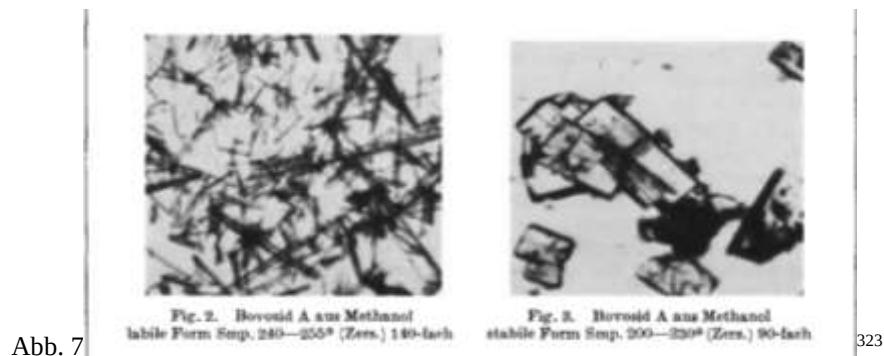
³¹⁹ Auf der entsprechenden Karte von Reichstein wird auf die Publikation von A. Katz in *Helvetica chimica acta* verwiesen. In dieser lassen sich allerdings kaum Informationen über eine chemische Untersuchung an den Wurzeln nachlesen.

³²⁰ Vgl. A. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 2. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 118. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*, Vol. 36 (6), 1345.

³²¹ Vgl. A. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 60. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33 (6) (Weinheim 1950) 1420-1428.

³²² Vgl. ebd. 1421-1423.

Es ist gelungen (aus der weißen Zwiebel), drei herzaktive Glykoside zu isolieren. Sie wurden Bovosid A, B und C genannt und es wurde jeweils eine potenzielle Summenformel dazu vermutet: $C_{31}H_{44}O_9$ (für Bovosid A), $C_{31}H_{44}O_{12}$ (für Bovosid B) und $C_{31}H_{42}O_{11}$ oder $C_{31}H_{44}O_{11}$ (für Bovosid C). Alle drei wiesen infolge der Untersuchung eine erhebliche Toxizität auf.



Formen von Bovosid A

Entnommen aus: A. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 60. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33 (6) (Weinheim 1950)

In Abb. 7 ist das isolierte Bovosid A unter Methanol zu sehen. Die Abbildung links (Fig. 2') zeigt, wie das Bovosid diese kristalline Struktur aus Methanol annimmt. Noch befinden sich keine Lösungsmittel dabei. Auf der Abbildung daneben (Fig. 3') ist ersichtlich, was passiert, wenn das Bovosid A in Methanol (bei 20°) stehen gelassen wird; es wandelt sich von selbst zu Prismen um und fängt bei 200–230° an zu schmelzen. Erst dann enthält es Lösungsmittel.³²⁴ Aus dem entstandenen Methanol-Wasser nahm das Bovosid A eine weitere kristalline Struktur an, deren Form nadelähnlich ist, wie in Abbildung acht (Fig. 4') zu sehen³²⁵ ist.

³²³ Ebd. 1425.

³²⁴ Vgl. ebd. 1424.

³²⁵ Vgl. ebd. 1424-1425.



Fig. 4. Bovosid A aus Methanol-Wasser
Emp. 205–235° (Zers.) 140-fach

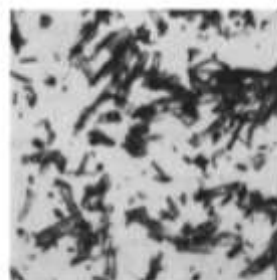


Fig. 5. Bovosid B aus Methanol
140-fach

Abb. 8

326

Strukturen von Bovosid A und Bovosid B aus Methanol

Entnommen aus: A. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 60. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33 (6) (Weinheim 1950)

In Abbildung acht (Fig. 5') zeigt sich, dass aus dem Bovosid B unter Methanol eine nadelähnliche, kristalline Form entsteht.³²⁷ Wenn das Bovosid C schmilzt, bildet es in Methanol eine in Abbildung neun (Fig. 6') sichtbare, kristalline Form.

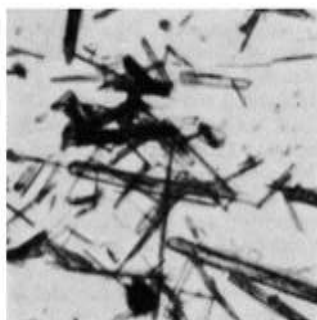


Fig. 6. Bovosid C aus Methanol-Wasser
140-fach

Abb. 9

328

Struktur von Bovosid C

Entnommen aus: A. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 60. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33 (6) (Weinheim 1950)

In der zweiten Mitteilung wurde die Arbeit an den Zwiebeln dieser Pflanze nach vierjähriger Unterbrechung wieder aufgenommen und fortgesetzt. Dabei wurde mit den grünen Zwiebeln gearbeitet, es konnten Bovosid A und D sowie eine weitere Verbindung E isoliert werden³²⁹ und es wurde für weitere Untersuchungen Kontakt mit Pole-Evans

³²⁶ Ebd. 1425.

³²⁷ Vgl. ebd. 1424-1425.

³²⁸ Ebd. 1425.

³²⁹ Vgl. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 2. Mitt. In: *Helv. chim. acta*, 36 (6) 1344-1352.

aufgenommen³³⁰, der sich für Reichsteins Forscherteam bereits als einer der besten „*Kenner der südafrikanischen Flora*“³³¹ vertraut machte. Laut ihm existiere nur eine Art dieser Pflanze, die sich bloß in ihrem Alter unterscheide.³³² Die grüne Variante solle die ältere sein.³³³ Durch die chemische Untersuchung am grünen Teil der Zwiebel konnten Bovosid A und Bovosid D gewonnen werden. Letzteres wurde bereits durch Tschesche und Sellhorn³³⁴ definiert. Zusätzlich ist eine Isolierung einer weiteren Substanz gelungen, die Bowieasubstanz E genannt wurde³³⁵.

In den Mitteilungen wird bereits auf die Arbeiten von Friedrich Scheermesser (1936) und Robert Jaretsky (1935) verwiesen und die beiden Personen werden als Motivationsgrund für die weiteren chemischen Untersuchungen genannt. Beide konnten eine erhebliche Toxizität auf das Froschherz aus den Glykosiden dieser Pflanze nachweisen.³³⁶ Daher bestand das Interesse, Forschungen daran weiterzuführen.

Die erste europäische Entdeckung geht auf William H. Harvey (1811–1866) zurück, der den Gattungsnamen ‚Bowiea‘ hauptsächlich zu Ehren seines Freundes, des Pflanzensammlers James Bowie (1789–1869) aus den Royal Botanical Gardens in Kew, bestimmt hat.³³⁷

Tierversuche (an Katzen) zeigten, dass es bei einer tödlichen Dosis zu heftigem Erbrechen kommt. Herz- und Atemfrequenzen verlangsamten sich, es kommt vermehrt zum Wasserlassen und zu Speichelfluss.³³⁸

³³⁰ Vgl. ebd.

³³¹ Urscheler, Ch. Tamm, Glykoside aus *Xysmalobium undulatum* R. Br. 2. Mitt. ..., 55

³³² Vgl. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 2. Mitt. In: *Helv. chim. acta*, 36 (6) 1345.

³³³ Vgl. ebd. 1344.

³³⁴ Vgl. ebd. 1344-1352.

³³⁵ vgl. ebd. 1351-1352.

³³⁶ Vgl. Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitt. In: *Helv. chim. acta*. 33 (6), 1420-1421.

³³⁷ Vgl. Adeymi O. Aremu, Mack Moyo, Stephen O. Amoo, Johannes Van Staden, Ethnobotany, therapeutic value, phytochemistry and conservation status of *Bowiea volubilis*: A widely used bulbous plant in southern Africa. In: *Journal of Ethnopharmacology* 174 (Amsterdam 2015) 308-310.

Weitere zeitgenössische Werke konnte ich aufgrund meiner mangelnden Sprachkenntnisse im Niederländischen nicht weiter berücksichtigen. Folgendes zum Beispiel:

Vgl. Hendrik Coenrad Hellemann, *De galenica van Bowiea volubilis*, harv. (Utrecht 1940).

³³⁸ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 13.

Traditionell wird diese Pflanze bei einigen einheimischen Stämmen und auf vielfältige Weise verwendet. Die Anwendungsgebiete, in denen Teile der Ursprungspflanze vorkommen, sind die Behandlung von Impotenz, Geschlechtskrankheiten, Kopfschmerzen, Schwellungen, Wucherungen, Narben, Hautbeschwerden und Weiterem. Auch als Abtreibemittel und Abführmittel ist diese Pflanze in diversen Stämmen vielfach im Einsatz. Das Einnehmen während der Schwangerschaft soll die Geburt erleichtern.³³⁹

Teile der Zwiebel werden abgekocht und bei Blasenschmerzen in Bezug auf Geschlechtskrankheiten verwendet.³⁴⁰ Aus dem Saft der Pflanze werden Lotionen bei Augen- und Hautkrankheiten zubereitet.³⁴¹ Zum Schutz setzt man Aufgüsse aus zerkleinerten Zwiebeln und anderen Pflanzen ein.³⁴² Benutzt wird diese ebenfalls zur Waschung bei Reisen³⁴³. Die Zwiebeln kommen als Teil von Infusionen während der Schwangerschaft zum Einsatz, um den Geburtsverlauf zu erleichtern.³⁴⁴ Ein heißer Aufguss der äußeren Zwiebelschuppen soll bei Ödemen helfen.³⁴⁵

Stämme der Mfengu, Mpondo und Bace setzen die gemahlenen und gerösteten Zwiebeln als Abführmittel ein.³⁴⁶ Durch die vielfache Nutzung und die Popularität der Pflanze in den verschiedenen einheimischen Gemeinschaften, gehört diese zu den am meist-kommerzialisierten Arzneipflanzen in Südafrika.

³³⁹ Vgl. ebd. 309.

³⁴⁰ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The medicinal and poisonous plants of southern Africa..., 13.

³⁴¹ Vgl. Adeymi, Aremu, Moyo, Stephen, Amoo, Van Staden, Ethnobotany, therapeutic value, phytochemistry and conservation status of *Bowiea volubilis*, 30.

³⁴² Vgl. Gerstner, A preliminary check list of Zulu names of plants... (1939), 59.

³⁴³ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The medicinal and poisonous plants of southern Africa..., 13.

³⁴⁴ Vgl. Hutchings, Zulu Medicinal Plants, 29.

³⁴⁵ Vgl. ebd.

³⁴⁶ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The medicinal and poisonous plants of southern Africa..., 13.

Im Xhosa-Stamm heißt diese ‚Umagaqana‘, ‚Umagaquana‘ und ‚Umgaqana‘.³⁴⁷ Teile der Zwiebel werden gekocht und als Abführmittel³⁴⁸ verwendet. Stämme der Fingo³⁴⁹, Pondo und Baca verwenden diese ebenfalls als Abführmittel. Dafür wird die Zwiebel gründlich geröstet, gemahlen und mit heißem Wasser gemischt. Zwei bis drei Esslöffel entsprechen einer Dosis.³⁵⁰

Es ist bekannt, dass die abführende Wirkung an sich mild sei, allerdings wisse man, dass eine Überdosierung und eine falsche Zubereitung Vergiftungen hervorrufen kann. Die Xhosa benutzen die frische Knolle gegen Wassersucht.

Als Heilmittel und zur Behandlung von Impotenz bei Frauen solle die Pflanze ebenfalls geeignet und in Verwendung sein. Im Transvaal würden Einheimische den Saft der Zwiebel auf die erkrankte Haut von Menschen reiben.³⁵¹ Aus dem Sud der Zwiebel werden Lotionen für verwundete Augen hergestellt.

Die folgende Abbildung („Abb. 10“) zeigt die Illustration dieser Pflanze der beiden Autoren, die die traditionelle Verwendung unter verschiedenen Einheimischen beschreibt und ebenfalls Bezug auf die dokumentierten Beiträge nimmt, die ihre Toxizität definieren.

³⁴⁷ Vgl. ebd.

Vgl. Adeymi, Aremu, Moyo, Stephen, Amoo, Van Staden, Ethnobotany, therapeutic value, phytochemistry and conservation status of *Bowiea volubilis*, 30.

³⁴⁸ Vgl. ebd.

³⁴⁹ Die Fingo, auch Mfengu genannt, sind ein Stamm, der in Südafrika heimisch ist und ebenfalls zur ‚Bantu‘ sprechenden Bevölkerung gezählt wird. Traditionell sprechen sie die Sprache der Xhosa. Mehr Infos unter:

Vgl. The Editors of Encyclopedia Britannica, Mfengu people. Britannica. Online unter: <https://www.britannica.com/topic/Mfengu> (am 25.05.2022).

³⁵⁰ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The medicinal and poisonous plants of southern Africa..., 13.

³⁵¹ Vgl. ebd.

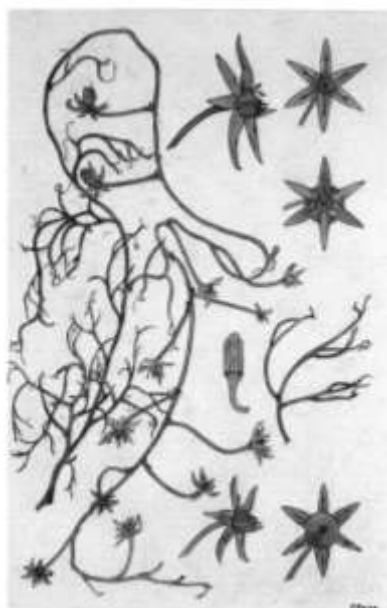


Abb.10

352

Illustration von *Bowiea volubilis* (1932)

Entnommen aus: Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and Poisonous Plants*, 12.

Die Zulu-Namen dieser Droge lauten ‚igibisila‘, ‚iguleni‘, ‚ugibisisila‘³⁵³.

Die Anwendungen und lokalen Namen dieser Pflanze sind größtenteils durch Gerstner unter den Zulus bekannt:³⁵⁴ In der Volksmedizin der Zulu kommt diese Pflanze vielfach in Verwendung: als Abtreibemittel und zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten, die mit Schmerzen auftreten.³⁵⁵ Ein Wasserextrakt der frischen Außenzwiebelschuppen ist ein Zulu-Mittel gegen Aszites, Unfruchtbarkeit, Blasenentzündung, Rückenschmerzen, Muskelschmerzen und Blasenbeschwerden.³⁵⁶

Traditionell haben die Zulu mehrere Zubereitungsarten von potenziellen Heilmitteln; sie unterscheiden zwischen kalten Aufgüssen, die sie ‚isiChonco‘ nennen und heißen Aufgüssen, die ‚imFudumezelo‘ heißen.³⁵⁷ Bei ersteren wird eine erforderliche Menge von kaltem Wasser auf einen bestimmten Anteil zerkleinerter Drogenteile (Kraut, Rind oder Wurzel) gegossen. Zweitere werden wie Tee zubereitet; es werden Drogen in heißem

³⁵² Vgl. ebd. 12.

³⁵³ Vgl. *Hutchings*, *Zulu Medicinal Plants*, 29.

³⁵⁴ Vgl. *Gerstner*, *A Preliminary check list of Zulu names of plants* (1939), 53, 59.

³⁵⁵ Vgl. *Hutchings*, *Zulu Medicinal Plants*, 30.

³⁵⁶ Vgl. *Adeymi, Aremu, Moyo, Stephen, Amoo, Van Staden*, *Ethnobotany, therapeutic value, phytochemistry and conservation status of *Bowiea volubilis**, 30-31.

³⁵⁷ Vgl. *Bryant*, *Zulu Medicine and Medicine-men*, 13.

oder kochendem Wasser eingetaucht.³⁵⁸ Igibisila durchläuft traditionell ähnliche Verfahren, indem unter den Zulu, wie bereits erwähnt, aus den Außenzwiebelschuppen flüssiges Extrakt gegen verschiedene Beschwerden hergestellt und eingesetzt wird.

Abkochungen, auch ‚imPeko‘ genannt,³⁵⁹ sind eine spezifische Zubereitungsart von Arzneien: Die Droge wird leicht geköchelt, manchmal auch gründlich gekocht und in Pulver gelegt, damit diese in Luft getrocknet oder in einer Pfanne geröstet und anschließend pulverisiert oder zu Asche verbrannt werden kann.³⁶⁰ Die Zulu wenden diese Zubereitungsart (aus der Zwiebel) an, um Blasenschmerzen, die in Zusammenhang mit Geschlechtskrankheiten auftreten, zu behandeln.³⁶¹

Die Kenntnis über die Toxizität dieser Pflanze ist durch diejenigen Menschen und Tiere bekannt, die infolge einer Einnahme gestorben sind.³⁶² Es wird davon ausgegangen, dass die toxische Wirkung auf mehrere Wirkstoffe, die sich gleichzeitig in der Pflanze befinden, zurückgeht. Ebenfalls bekannt war, dass es sich um Herzglykoside gehandelt hat, da die Betroffenen in Folge der Applikation von Knollenextrakten Herzrhythmusstörungen hatten und in Folge weiterer Komplikationen gestorben sind.³⁶³ Nicht selten gab es vor Gericht Fälle, bei denen die Knolle als Vergiftung im Spiel war, indem bestimmte einheimische ‚Kräuterkenner‘ während ihrer Verabreichung eine Überdosierung hergaben. Dokumentierte Fälle zeichnen Erbrechen als typisches Symptom auf.³⁶⁴

Dennoch erscheint ein therapeutisch relevantes Potenzial in diesen Glykosiden zu liegen, wenn man eine treffende Dosis bestimmen könnte.³⁶⁵ Diese Pflanze ist heute immer noch in traditioneller Nutzung in der lokalen Zulu-Gemeinschaft und wird von

³⁵⁸ Vgl. ebd.

³⁵⁹ Vgl. *Bryant*, *Zulu medicine and medicine-men*, 13.

³⁶⁰ Vgl. ebd.

³⁶¹ Vgl. *Hutchings*, *Zulu Medicinal Plants*, 30.

³⁶² Vgl. *Watt*, *Breyer-Brandwijk*, *The Medicinal and Poisonous plants of southern Africa...*, 13-14.

³⁶³ Vgl. ebd.

³⁶⁴ vgl. ebd.

³⁶⁵ Vgl. C.P. *Melero*, M. *Medarde*, A. *San Feliciano*, A short review on cardiotonic steroids and their aminoguanidine analogues. In: *Molecules*. (5) (o. O. 2000), 51-81.

Vgl. H. *Gao*, R. *Popescu*, B. *Kopp*, Z. *Wang*, Bufadienolides and their antitumor activity. In: *Nat. Prod. Rep.* 28 (o. O. 2011), 953-969.

bestimmten Heilern angewendet. Durch ihre Beliebtheit und ihre hohe Nachfrage auf den lokalen Märkten, ist sie vom Aussterben³⁶⁶ bedroht.

„*Bowiea volubilis*“ konnte ohne (direkte) Beteiligung von indigener Unterstützung von Gerstner gefunden und verschickt werden. Von Pole-Evans gibt es ebenfalls keine Hinweise, dass dieser (in Zusammenhang mit dieser Droge) Kontakte zu Einheimischen gehabt hatte.

Allerdings tritt das lokale Wissen der Einheimischen, insbesondere jenes der Zulu, in den Vordergrund. Gerstner beschrieb bereits – in früherer Zeit – die Eigenschaften, indigenen Namen sowie die traditionelle Verwendung der Pflanze. Er hatte durch seine Aktivitäten Kontakte zu ihnen (Einheimischen) und konnte ihr Wissen mit Bezug auf die Wirksamkeit dieser Droge deshalb auch weiterleiten. Potenzielle Charakteristika dieser Droge hatte Gerstner an Reichstein auf Basis seiner Interaktionen mit den Einheimischen vermittelt. Entscheidende Informationen handeln von der Frage nach der Unterscheidung zweier Arten derselben Pflanze, der physiologischen Wirkungen auf das Herz, und damit der Qualifizierung der Droge für Reichsteins spezifische Forschung im Bereich herzaktiver Glykoside.

5.2.4. *Asclepias glaucophylla* und die Benennungskonflikte

Im Pharmaziezentrum befinden sich 3,5 kg Wurzeln in Kiste 29, 1,05 kg Blätter und Stängel in Kiste 29 sowie 40 g Samen in Regal II A, 162 von der Droge *Asclepias glaucophylla* aus der Familie der Seidenpflanzengewächse (Asclepiadaceae).³⁶⁷ Laut einer Karte stammen 2,74 kg Wurzeln, 1,82 kg Blätter und Stängel sowie 50 g Samen aus Transvaal.³⁶⁸ Diese sind von Pole-Evans am 28. Dezember 1951 abgeschickt worden und erreichten Basel am 5. März 1952³⁶⁹. Chemisch sollte alles daran untersucht worden sein, allerdings kann wenig darüber ausgesagt werden, weil in der entsprechenden Publikation

³⁶⁶ Vgl. L. J. Ramarumo, A. Maroyi, M.P. Tshisikhawe, *Bowiea volubilis* Harv. ex Hook.f. subsp. *volubilis*: A therapeutic plant species used by the traditional healers in the Soutpansberg Region, Vhembe Biosphere Reserve, Limpopo Province, South Africa. In: Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, Vol. 11 (7) (India 2019) 2538-2542.

³⁶⁷ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 15.

³⁶⁸ T. Reichstein, *Asclepias glaucophylla* (Schlechter), Estrichkasten VIII, Kiste 29.

³⁶⁹ Vgl. ebd.

die chemische Analyse der Wurzeln im Fokus steht.³⁷⁰ Bekannt ist nur, dass in den Samen Cardenolide, Glykoside und Saponine nachgewiesen werden konnten, allerdings keine Alkaloide³⁷¹. Aus Umtali wurden von Pole-Evans im Juni 1956 ebenfalls getrocknete Wurzeln - ungefähr 0,6 kg - versandt und erreichten Basel am 24. Juli 1956.³⁷² Diese wurden von Nascimento bearbeitet und sind Teil seiner Dissertation. In der Arbeit von Nascimento konnten ebenfalls Cardenolide, aber keine Alkaloide nachgewiesen werden.³⁷³



Abb. 11

374

Asclepias glaucophylla

Eine Standortaufnahme von Pole-Evans in Transvaal zwischen Pretoria und Johannesburg am
5. Dezember 1951

Entnommen aus: do Nascimento Jr., Tamm, Jäger, Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln von *Asclepias glaucophylla* SCHLECHTER. 257. Mitt. In: Helv. chim. acta, Vol. 47 (7) (Weinheim 1964), 1775.

Für die Beschaffung des Ausgangsmaterials war Pole-Evans zuständig. Dieser sammelte am 13. Dezember 1955 in einem Tal des Odzani-Flusses in der Umgebung von Umtali 12,5 kg Wurzeln. Er habe sie eingehend in Scheiben geteilt und getrocknet. Das Ganze hatte ein Gewicht von 2,28 kg und erreichte Reichstein und sein Team am 24. Juli 1956 in bestem Zustand.³⁷⁵

³⁷⁰ Vgl. J. M. do Nascimento Jr., Ch. Tamm, Herb. Jäger, T. Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln von *Asclepias glaucophylla* SCHLECHTER. Glykoside und Aglykone, 257. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta, Vol. 47 (7) (Weinheim 1964) 1775-1792.

³⁷¹ Vgl. T. Reichstein, *Asclepias glaucophylla* (Schlechter), Estrichkasten VIII, Kiste 29.

³⁷² Vgl. T. Reichstein, *Asclepias glaucophylla*, Estrichkasten VIII, Kiste 29.

³⁷³ Vgl. ebd.

³⁷⁴ Vgl. do Nascimento Jr., Tamm, Jäger, Reichstein, Die Glykoside der Wurzeln von *Asclepias glaucophylla* SCHLECHTER. 257. Mitt. In: Helv. chim. acta, Vol. 47 (7) (Weinheim 1964), 1775.

³⁷⁵ Vgl. ebd.

Reichstein und seine Mitarbeiter verweisen darauf, dass ihnen über diese Pflanze weder eine chemische noch pharmakologische Untersuchung bekannt wäre, und konnten im Laufe ihrer Arbeit feststellen, dass diese Droge sehr steroidreich sei. Dabei stellten sie zwei unterschiedliche Gruppen fest, nämlich ‚Cardenolide‘ und ‚Esterglykoside‘ von ‚Pregnanderivaten‘. Es konnten fünf kristalline Glykoside isoliert werden, die folgendermaßen benannt wurden: A für ‚Coroglaucigenin‘, B für ‚Uzarigenin‘, L für ‚Ascleposide‘, S für ‚ β -anhydro-uzarigenin‘ und ein weiteres nicht identifizierbares „Compound M“.³⁷⁶ Das Vorhandensein von sechs weiteren Cardenoliden konnte mittels Papierchromatographie nachgewiesen werden. Es wird davon ausgegangen, dass eines davon (‚Q‘) sehr wahrscheinlich ident sei mit dem Uzarin,³⁷⁷ welches zuvor bei *Xysmalobium undulatum* thematisiert wurde.

Mit Hinblick auf die Geschichte dieser Pflanze schien die Benennung oft uneindeutig. Unter dem Synonym ‚*Gomphocarpus glaucophyllus*‘ finden sich mehr Informationen über diese Pflanze.³⁷⁸ Die Gattung ‚*Gomphocarpus*‘ wurde ursprünglich von Robert Brown³⁷⁹ im Jahr 1810 vorgeschlagen und ein Jahr später von William Aiton³⁸⁰ systematisiert.

³⁷⁶ Vgl. ebd.

³⁷⁷ Vgl. ebd. 1791.

³⁷⁸ Vgl. P. I. Forster, Diurnal insects associated with the flowers of *Gomphocarpus physocarpus*

E. Mey. (Asclepiadaceae), an introduced weed in Australia. *Biotropica* 26(2) (o.O. 1994), 214-217.

Vgl. G. H. Schmelzer, A. Gurib-Fakim, Medicinal plants 2. Resources of Tropical Africa 11(2) (Wageningen 2013), 124.

Vgl. National Botanical Institute, Plants of southern Africa: An annotated Checklist. (Michigan/South Africa 2003), 135, 149.

³⁷⁹ Robert Brown (1773-1858) war schottischer Arzt und Botaniker. Nachdem er als Militärarzt fungierte, interessierte er sich für Pflanzen, untersuchte eine Vielzahl an verschiedenen Orten und hinterließ viele Publikationen darüber. Mehr über ihn und sein Wirken:

Vgl. Heinz Peter Schmiedebach, Brown, Robert. In: Werner E. Gerabek (Hg.), Enzyklopädie Medizingeschichte (Berlin/New York 2005), 213.

³⁸⁰ William Aiton (1731-1793) war britischer Botaniker. Er wirkte unter anderem im Botanischen Garten in Kew. Für mehr Informationen:

Vgl. George Taylor, „Aiton, William“. Dictionary of Scientific Biography. Vol. 1 (New York 1979), 88-89.

Auf die Diskussion über die „richtigere“ Benennung der Pflanze wird nicht mehr näher eingegangen. Es ist auf die Literatur zu verweisen, die erstmals darüber entstanden ist und bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht.³⁸¹ Die zwölfte Abbildung ist beinahe ident mit der elften Abbildung. Der einzige Unterschied ist der Name: Während erstere mit ‚*Asclepias glaucophylla*‘ benannt wurde, trägt letztere den Namen ‚*Gomphocarpus glaucophyllus*‘. Es wird erkennbar, dass es sich um dieselbe Pflanze handelt.



Abb.12

382

Asclepias glaucophylla unter den Namen ‚***Gomphocarpus glaucophyllus***‘

Entnommen aus: *Bester, Gomphocarpus glaucophyllus* Schtr. In: *Flowering Plants of Africa* (2017), 123.

Relevant erscheinen die lokalen Traditionen: Die jungen Blätter dieser Pflanze werden in Venda gekocht und als Spinat verzehrt und sind lokal bekannt unter der Bezeichnung ‚*Gunaperi*‘ oder ‚*Gunatela*‘.³⁸³

³⁸¹ Vgl. James Britten (Hg.), *The Journal of Botany, British and Foreign*. Vol. XXXIV. Illustrated with Plates and cuts. (London 1896) 314, 451.

Vgl. J. Decaisne, *Asclepiadaceae*. In: A de Candolle (Hg.), *Prodrums systematis naturalis regni vegetabilis*, 8. (Paris 1844), 490-665.

Vgl. R. Schlechter, *Revision of extra-tropical South African Asclepiadaceae*. In: *Journal of Botany*, 34 (o. O. 1896), 449-458.

Vgl. N. E. Brown, *Asclepias*. In: W. T. Thiselton-Dyer (Hg.), *Flora of tropical Africa* 4 (1). (London 1902), 313-353.

Vgl. R. E. Woodson, *The North American species of Asclepias L.* In: *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 41 (o. O. 1954), 1-211.

Vgl. D. M. N. Smith, *A revision of the genus Pachycarpus in southern Africa*. In: *South African Journal of Botany*, 54. (o. O. 1988), 399-439.

Vgl. D. J. Goyder, A. Nicholas, *A Revision of Gomphocarpus R.Br. (Apocynaceae: Asclepiadaceae)* In: *Kew Bulletin*, 56 (o. O. 2001), 769-836.

³⁸² Vgl. Bester, *Gomphocarpus glaucophyllus* Schtr. In: *Flowering Plants of Africa*, 123.

³⁸³ Vgl. F. W. Fox, M.E. Norwood Young, *Food from the Veld: Edible wild plants of Southern Africa*. (Johannesburg 1982).

Es ist ebenfalls überliefert, dass die Wurzeln in Wasser aufgegossen und im Anschluss gegen Asthma getrunken werden können. Alternativ werden Abkochungen aus diesen (Wurzeln im Wasser) zubereitet, um Erbrechen bei Babys auszulösen, was zur Linderung verschiedenster Krankheiten dienen soll.³⁸⁴

Unter dem Shona-Volk ist diese Pflanze bekannt als ‚Gwendere‘³⁸⁵ und in der Volksgruppe der Swazi³⁸⁶ heißt diese ‚Umbohloboholo‘.³⁸⁷

Zudem sind die Blätter und die Knollen Quellen von Herzglykosiden und die Ursache für verschiedene Nutztiervergiftungen in Südafrika.³⁸⁸

Für das Forscherteam Reichsteins bot sich die Gelegenheit, an einer Droge zu forschen, die bis dato in der chemisch-naturwissenschaftlichen Forschung kaum Berücksichtigung fand. Daher konnten auch keine zeitgenössischen Berichte gefunden werden, die die Toxizität dieser Droge und damit auch ihren Nutzen in der Volksmedizin dokumentieren.

Zwar konnte die Volksmedizin einzelner Ethnien und Stämme nicht im Genaueren eruiert werden, aber es erscheint, dass die Pflanze in verschiedenen Volksgemeinschaften bekannt ist und Hinweise vorliegen, die eine tradierte Verwendung belegen. Jede der genannten Ethnien existieren seit mehreren Jahrhunderten, womit behauptet werden kann, dass die Verwendung der Droge für medizinische Zwecke lange Tradition unter den genannten Indigenen hat.

³⁸⁴ Vgl. Bester, *Gomophocarpus glaucophyllus* Schtr. In: *Flowering Plants of Africa*, 126.

Vgl. H. D. Neuwinger, *African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications*. Medpharm Scientific Publishers, (Stuttgart 2000), 240.

³⁸⁵ Vgl. Bester, *Gomophocarpus glaucophyllus* Schtr. In: *Flowering Plants of Africa*, 126.

³⁸⁶ Die Swazi sind eine Volksgemeinschaft, die ebenfalls zu den ‚Bantu-sprechenden‘ Ethnien gezählt werden und sind in ‚Swasiland‘ und Mozambique beheimatet. Mehr dazu:

Vgl. The Editors of *Encyclopedia Britannica*, Swazi people. Britannica, online unter: <https://www.britannica.com/topic/Swazi-people> (am 20.05.2022).

³⁸⁷ Vgl. Bester, *Gomophocarpus glaucophyllus* Schtr. In: *Flowering Plants of Africa*, 126-127.

³⁸⁸ Vgl. B. E. Van Wyk, F. Van Heerden, B. Van Oudtshoorn, *Poisonous Plants of South Africa*. (Pretoria 2002).

5.3. Zu Beachtendes hinsichtlich der vernachlässigten Drogen

Anders als bei den genannten Pflanzen handelt es sich hier um diejenigen, deren Objektbiografie beinahe kaum aufgeklärt werden konnte, historisch allerdings Hinweise vorliegen, die zur Volksmedizin leiten. Eine Sache verbindet diese Drogen: Über sie alle ist bekannt, dass sie in medizinischer Volkstradition Anwendung fanden und das Wissen um eine potenzielle Heilwirkung dieser Pflanzen eine lange Tradition an verschiedenen Orten hat. Anzumerken ist, dass sich die Informationsquellen dazu teilweise in Grenzen halten, was heißt, dass über einige hinsichtlich der Anwendung in der heimischen Volkstradition mehr überliefert ist als über andere.

Ceropegia serpentina und Ayurveda?

Ceropegia serpentina ist eine von den vorliegenden Drogen, deren Ursprung in „Transvaal“ dokumentiert ist. Über diese befindet sich eine ganze br. 5,3 kg-Pflanze in Alkohol in Kiste 3.³⁸⁹ Es wird notiert, dass diese Pflanze von Pole-Evans im Jahr 1952 abgeschickt wurde und am 26. Juni 1952 angekommen ist, wobei ohne nähere Ausführung auf die „Bulbosa“-Pflanzenart aus Ostindien Bezug genommen wird.³⁹⁰ Eine chemische Untersuchung konnte Alkaloide und Glykoside nachweisen.³⁹¹

Ein direkter Bezug zur Ayurveda lässt sich allein durch diese Art nicht herstellen, weil sie ausschließlich in Südafrika heimisch ist. Der Verweis auf Ostindien meint höchstwahrscheinlich eine wiederum andere Art der Gattung, nämlich ‚*Ceropegia bulbosa*‘³⁹², die zu den Leuchterblumen (*Ceropegia*)³⁹³ gehört. Traditionell wird diese tatsächlich in Indien, vor allem für Arzneizubereitungen in der Ayurveda-Volksmedizin verwendet, und trägt in Punjab³⁹⁴ die lokalen Namen ‚Khappar-kaddu‘, ‚Bhuu-tumbi‘, ‚Paataaltumbi‘, ‚Gilothe‘ und

³⁸⁹ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 99.

³⁹⁰ Vgl. T. Reichstein, *Ceropegia serpentina*, Drogenraum.

³⁹¹ Vgl. ebd.

³⁹² Vgl. J. D. Hooker, *Flora of British India*. Published under the authority of the secretary of state for India in council. (London 1885).

³⁹³ Vgl. *Ceropegia* L., *Species Plantarum* (1753).

³⁹⁴ Vgl. CP. Khare, *Indian medicinal plants. An illustrated Dictionary*. (New Delhi 2007), 139.

‚Galot‘ und in Rajasthan die Bezeichnung ‚Khadulo‘³⁹⁵ und ist vom Aussterben bedroht.³⁹⁶ In der Volksmedizin kommt diese in der Behandlung von Taubheit, Ruhr und Nierensteinen³⁹⁷ vor. Konkret werden aus den Knollen Zubereitungen, die gegen Durchfall und Ruhr helfen sollen, produziert.³⁹⁸ Die Blätter, Knollen und Samen sind potenzielle Quellen von Substanzen, die zur Behandlung von Nierensteinen, Harnblasensteinen, Magenschmerzen, Durchfall, Ruhr, Taubheit und zur Fruchtbarkeitsförderung, sowie Vitalität³⁹⁹ verwendet werden.

Die Ayurveda-Medizin spiegelt die älteste Form einer ‚indischen Medizin‘, deren Geschichte bis ins 2. Jahrtausend v. Chr. zurückreicht, wider und wird bis heute in lokalen Gemeinschaften in Indien, Nepal und Sri Lanka praktiziert.⁴⁰⁰

Über die in Südafrika heimische *Ceropegia serpentina* ist hingegen wenig überliefert. Es gibt höchstens Hinweise, die zu lokalen Traditionen führen,⁴⁰¹ aber in den Quellen kaum ausgeführt werden.

³⁹⁵ Vgl. S. Katewa, B. Chaudhar, A. Jain, P. Galay, Traditional uses of plant biodiversity from Aravalli hills of Rajasthan. Indian Journal of Traditional Knowledge. 2(1) (o. O. 2003), 27-39.

³⁹⁶ Vgl. Sunita Arora, Sonam Meena, GC-MS Profiling of *Ceropegia bulbosa* Roxb. var. *bulbosa*, an endangered plant from Thar Desert, Rajasthan. In: The Pharma Innovation Journal, 6(11) (Rajasthan 2017), 568-573.

³⁹⁷ Vgl. ebd.

³⁹⁸ Vgl. K. M. Nadkarni, Indian materia medica. 3rd edition. (Bumbai 1976), 2-3.

³⁹⁹ Vgl. A. Jain, S. Katewa, B. L. Chaudhary, P. K. Galay, Folk herbal medicines used in birth control and sexual diseases by tribals of Southern Rajasthan, India. In: Journal of Ethnopharmacology. 90(1) (o. O. 2004), 171-177.

S. Swarnkar, S. Katewa, Ethnobotanical observation on tuberous plants from tribal area of Rajasthan (India). In: Ethnobot Leaflets. 12(1) (o. O. 2008), 647-666.

⁴⁰⁰ Vgl. Doris Schwarzmann-Schafhauser, Indische Medizin. In: Werner E. Gerabek, Bernhard D. Haage, Gundolf Keil, Wolfgang Wegner (Hg.): Enzyklopädie Medizingeschichte. (De Gruyter, Berlin/New York 2005), 665-667.

⁴⁰¹ Vgl. Hermann Jacobsen, Handbuch der sukkulenten Pflanzen: Abromeitiella bis Euphorbia. Band I (o. O. 1954), 345.

Vgl. Frederick G. Meyer, Plant Explorations. Ornamentals in Italy, Southern France, Spain, Portugal, England and Scotland. (Maryland 1959), 116.

Vgl. Alfred B. Graf, Tropica: Color Cyclopedia of Exotic Plants and Trees for Warm-region Horticulture, in Cool Climate, the summer Garden, or sheltered Indoors. (Bayern 1992), 148.

Vgl. Focke Albers, Ulrich Meve (Hg.), Illustrated Handbook of succulent plants: Asclepiadaceae. (Berlin/Heidelberg 2012), 101.

Elephantorrhiza burchelli und ihre vielfältige Nutzung in der Volksmedizin

In der Sammlung sind 4,8 kg gemahlene Wurzeln in Regal II D, 42, 9 kg gemahlene Wurzeln in Regal IV B, 42a, 8,3 kg gemahlene Wurzeln in Regal V D, 42a und ein Rohextrakt in Glasgefäß, Kiste 56, die alle aus Transvaal⁴⁰² kommen. Durch eine Kartei wird ersichtlich, dass die Wurzeln von Pole-Evans aus dem Jahr 1954 kommen und dass eine weitere Person, auf die nicht näher eingegangen wird⁴⁰³, daran beteiligt war. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung konnten keine Cardenolide nachweisen. Auf Glykosidgehalt wurde diese nicht geprüft, allerdings konnte man Saponine und Eisenchlorid nachweisen.⁴⁰⁴ Von einem ‚Herrn Euw‘ wurden 1,2 kg extrahiert und der Ciba zur biologischen Prüfung gebracht. Es blieben davon 46 g Rohextrakt aus 100 g Wurzelpulver im Drogenraum übrig.⁴⁰⁵ Mehr Informationen über die restlich bestehenden Teile lassen sich durch eine Karte nicht nachweisen.

In aktuellen Studien wird ausgeführt, welche Stoffe bereits aus dieser Pflanze isoliert werden konnten, und zwar sind es Anthocyane, Anthrachinone, Ester, Fettsäuren, Phenolverbindungen, Flavonoide, Glykoside, Polysterole, Saponine, Zucker, Tannine und Triterpenoide.⁴⁰⁶ Weitere Studien weisen auf potenzielle biologische Wirkungen dieser Droge hin, die unter anderem ein breites Spektrum von pharmakologischen Aktivitäten

⁴⁰² Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 111.

⁴⁰³ Vgl. T. Reichstein, Elephantorrhiza Burchelli, Estrichkasten VI.

Vgl. T. Reichstein, Elephantorrhiza Burchelli, Estrichkasten VI.

R. R. T. Majinda, M. S. Motsaedi, Chemical and antimicrobial studies on Elephantorrhiza elephantina, In: Fitoterapia, vol. 69 (5), (o. O. 1998), 464-465.

Vgl. S. J. Mpofu, T. A. M. Msagati, R. W. M. Krause, "Cytotoxicity, phytochemical analysis and antioxidant activity of crude extracts from rhizomes of Elephantorrhiza elephantina and Pentanisia prunelloides," African Journal of Traditional. In: Complementary, and Alternative Medicines, vol. 11 (1). (o. O. 2014), 34-52.

Vgl. H. Z. Msimanga, J. Fenstermacher, A. Levitz, I. Najimudeen, C. Phillips, E. M. Wysocki, Identification of compounds in hexane extracts of Elephantorrhiza elephantina and their comparison with selected over the counter products. In: Journal of Medicinal Plants Research, vol. 7, no. 5 (o. O. 2013), 198-208.

Vgl. S. J. Mpofu, T. A. M. Msagati, R. W. M. Krause, Flavonoids from the rhizomes of Elephantorrhiza elephantina and Pentanisia prunelloides," Journal of Medicinal Plants Research, vol. 9(16) (o. O. 2015) 531-549.

Vgl. X. S. Mthembu, A phytochemical study of Schefflera umbellifera and Elephantorrhiza elephantina (Dissertation, University of Kwazulu Natal, South Africa 2007).

aufweisen, einschließlich antimykotischer,⁴⁰⁷ entzündungshemmender,⁴⁰⁸ antinozizeptiver,⁴⁰⁹ antibakterieller,⁴¹⁰ antiplasmodialer⁴¹¹ sowie einiger weiterer.⁴¹² Nicht zuletzt ist auch bekannt, dass eine Gabe in erhöhter Dosis eine Toxizität aufweist.

Andere Studien berücksichtigen die lokale Nutzung in mehreren Gebieten,⁴¹³ nämlich in Südafrika,⁴¹⁴ in Mozambique, in Zimbabwe,⁴¹⁵ in Lesotho⁴¹⁶ sowie in Botswana.⁴¹⁷ In der Volksmedizin ist diese Pflanze gegen verschiedene Krankheiten und Beschwerden sowohl für den Menschen als auch im veterinärmedizinischen Kontext in Verwendung. Diese kommt unter anderem als Dermatikum zur Behandlung von Wunden und anderweitig gegen Störungen des Magen-Darm-Traktes sowie bei sexuell übertragbaren

⁴⁰⁷ Vgl. S. Mukanganyama, A. N. Ntuny, F. Maher, M. Muzila, K. Andrae-Marobela, Screening for anti-infective properties of selected medicinal plants from Botswana,” The African Journal of Plant Science and Biotechnology, vol. 5(1), (o. O. 2011), 1–7.

Vgl. E. Aaku, M. Office, S. P. Dharani, R. R. T. Majinda, M. S. Motswaiedi, Chemical and antimicrobial studies on *Elephantorrhiza elephantina*, In: Fitoterapia, vol. 69 (5), (o. O. 1998), 464–465.

⁴⁰⁸ Vgl. V. Maphosa, P. J. Masika, B. Moyo, Investigation of the antiinflammatory and antinociceptive activities of *Elephantorrhiza elephantina* (Burch.) Skeels root extract in male rats,” African Journal of Biotechnology, vol. 8 (24) (o. O. 2009), 7068–7072.

⁴⁰⁹ Vgl. ebd.

⁴¹⁰ Vgl. M. C. Mathabe, R. V. Nikovola, N. Lall, N. Z. Nyazema, Antibacterial activities of medicinal plants used for the treatment of diarrhoea in Limpopo Province, South Africa. In: Journal of Ethnopharmacology, vol. 105 (1-2) (o. O. 2006), 286–293.

⁴¹¹ Vgl. C. Clarkson, V. J. Maharaj, N. R. Crouch, In vitro antiplasmodial activity of medicinal plants native to or naturalised in South Africa. In: Journal of Ethnopharmacology, vol. 92, (2-3) (o. O. 2004), 177–191.

⁴¹² Vgl. P. C. M. Jansen, “*Elephantorrhiza elephantina*,” In: Plant Resources of Tropical Africa 3: Dyes and Tannins, P. C. M. Jansen, D. Cardon (Hg.) PROTA Foundation, (Backhuys Publishers, Wageningen 2005), 75–76.

⁴¹³ Vgl. Alfred Maroyi, *Elephantorrhiza elephantina*: Traditional uses, Phytochemistry, and Pharmacology of an Important Medicinal Plant species in southern Africa. In: Hindawi. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. (South Africa 2017), 1–19.

Vgl. Johnson O. Odukoya, Julianah O. Odukoya, Edwin M. Mmutlane, Derek T. Ndinteh, Ethnopharmacological Study of Medicinal Plants Used for the Treatment of Cardiovascular Diseases and Their Associated Risk Factors in sub-Saharan Africa. In: MDPI, plants 2022. (Basel 2022), 1–133.

⁴¹⁴ Vgl. Gerstner, A preliminary check list of Zulu names of plants (1939), 131–149.

⁴¹⁵ Vgl. Gelfand, Mavi, Drummond, Ndemera, The Traditional Medical Practitioner in Zimbabwe. His Principles of Practice and Pharmacopoeia. (1985).

⁴¹⁶ Vgl. L. S. Kose, A. Moteetee, S. van Vuuren, Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the Maseru district of Lesotho. In: Journal of Ethnopharmacology, Vol. 170. (o. O. 2015), 184–200. 2015.

⁴¹⁷ Vgl. W. Beinart and K. Brown, African Local Knowledge and Livestock Health: Diseases and Treatments in U.S, African Studies Centre. (Oxford 2013).

Infektionen zum Einsatz.⁴¹⁸ Das Sud aus dem Rhizom (Wurzelstock) der Droge wird von Kleinbauern veterinärmedizinisch zur Betreuung von Rindern, Ziegen, Schweinen, Pferden, Hühnern und Schafen verwendet.⁴¹⁹

Beispielsweise wird in Südafrika die Abkochung des Rhizoms zur Therapie von Blutdruck oral eingenommen.⁴²⁰ Die gleiche Zubereitungs- und Applikationsart dieser Droge wird in Lesotho zur Behandlung von Brustkrebs⁴²¹ und in Mozambique als Analgetikum verwendet.⁴²²

Der Missionar Bryant beschrieb die traditionelle Nutzung dieser Droge unter den Zulu als eine, die sehr geschätzt wird („*much-esteemed remedy*“⁴²³). Diese wird ‚inTolwane‘ genannt und verschieden benutzt. Die äußere Rinde und Teile der Wurzel werden entfernt und das Innere zerstampft. Dieses wird im Anschluss mit einem Liter Wasser zu einem heißen Aufguss vermengt und nach dem Abseihen und Abkühlen als Klistier verwendet.⁴²⁴

Wurzel und Rinde von *Elephantorrhiza burchellii* heißen unter den Xhosa gleich wie bei den Zulu ‚inTolwane‘. Die Suto nennen diese ‚mositsane‘.⁴²⁵

Watt und Breyer-Brandwijk beziehen sich unter anderem auf Bryant und führen die traditionelle Verwendung der Droge unter den Zulu und Xhosa aus. Diese benutzen die

⁴¹⁸ Vgl. A. J. Guillarmod, *Flora of Lesotho*, (Cramer, Lehr, Deutschland 1971).

⁴¹⁹ Vgl. J. C. Moreki, K. Tshireletso, I. C. Okoli, Potential use of ethnoveterinary medicine for retained placenta in cattle in Mogonono, Botswana. In: *Journal of Animal Production Advances*, vol. 2 (6) (o. O. 2012) 303–309.

⁴²⁰ Vgl. C. M. Monakisi, *Knowledge and use of traditional medicinal plants by the setswana-speaking community of kimberley, Northern Cape of South Africa*, Stellenbosch. (Dissertation, University Cape Town, South Africa 2007).

⁴²¹ Vgl. Kose, Moteetee, van Vuuren, *Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the Maseru district of Lesotho*, 184–200.

⁴²² Vgl. A. Ribeiro, M. M. Romeiras, J. Tavares, M. T. Faria, *Ethnobotanical survey in Canhane village, district of Massingir, Mozambique: medicinal plants and traditional knowledge*. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, vol. 6, article 33. (o. O. 2010).

⁴²³ Bryant, *Zulu Medicine and Medicine-Men*, 29.

⁴²⁴ Vgl. ebd. 29-30.

⁴²⁵ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, *The Medicinal and poisonous plants...*, 66.

Wurzel als Mittel gegen Durchfall und Ruhr. Erstere setzen sie bei jedem fieberartigen Zustand ein.⁴²⁶ Die gerösteten Samen sind für die Suto ein Kaffeeersatz.⁴²⁷

Durch das in der Wurzel befindliche Tannin ist diese eine Quelle, die bei Schafen, Meerschweinchen und Kaninchen eine Gastroenteritis verursacht.⁴²⁸

Aus dem wässrigen Extrakt der Droge wurde durch Verdampfen eine hellbraune, harzige Substanz gewonnen, die sich bei subkutaner Injektion in Meerschweinchen als hochgiftig erwies.⁴²⁹

Die Toxizität der Bohne wurde vom Veterinärmediziner und Toxikologe Steyn⁴³⁰ untersucht, weil dieser davon ausging, sie wäre die Todesursache eines Indigenen. Dafür wurden Tierversuche an Kaninchen und Meerschweinchen durchgeführt und es wurde festgestellt, dass ein wässriger Extrakt aus 0,75 g der Bohne eine subkutane Nekrose an der Injektionsstelle sowie Gastroenteritis und Lungenödemen bei Meerschweinchen verursacht, denen eine subkutane Injektion verabreicht wurde. Ab der Gabe der tödlichen Dosis zeigten Tiere Apathie, Appetitlosigkeit und starken geruchsintensiven Durchfall begleitet von einem Zustand extremer Erschöpfung.⁴³¹ Der Tod tritt innerhalb von 24 Stunden ein.

Eine Obduktion konnte eine akute Gastroenteritis mit vielen Blutungen und starker Degeneration der Leber zeigen.⁴³²

Die Details über die Forschungsarbeit des Schweizer Forscherteams lässt viele Fragen offen, da keine publizierten Beiträge über die Bearbeitung dieser Droge vorherrschen. Ausschließlich die Karteikarten Reichsteins liefern spezifischere Hinweise.

⁴²⁶ Vgl. ebd.

⁴²⁷ Vgl. ebd.

Vgl. E. P. *Philipps*, Botanical Survey, South Africa Memoir IX. (1926), 17-18.

⁴²⁸ Vgl. *Watt, Breyer-Brandwijk*, The Medicinal and poisonous plants..., 66.

⁴²⁹ Vgl. ebd.

⁴³⁰ Vgl. D. G. *Steyn*, Investigations into the Toxicity of known and unknown Poisonous Plants in the Union of South Africa. In: Annual Reports of the Director of Veterinary Services, Onderstepoort, Pretoria. 15th Report. Department of Agriculture. (Pretoria 1929), 780,794-795.

⁴³¹ Vgl. ebd.

⁴³² Vgl. ebd.

Dennoch vermerkt die Geschichte der Pflanze ihre vielfältige Verwendung in der Volksmedizin. Diese war nicht ausschließlich für europäische ‚Entdecker‘ von Interesse, sondern war bereits lange vor deren Ankunft bekannt und wurde vielfach benutzt. Es ist demnach nicht auszuschließen, dass die Europäer erst durch die Indigenen erstmals auf diese Pflanze aufmerksam geworden sind, da das Wissen um ihre physiologischen Charakteristika bereits vorher vorhanden war. Die zeitgenössisch durchgeführten Tierversuche konnten diese Effekte (auf den Organismus) belegen.

‚Dicoma anomala‘ als potenzieller Kandidat für Krebstherapien?

In der Sammlung sind 850 g Wurzeln, Kiste 38 aus Transvaal⁴³³, wovon es insgesamt vier Karten gibt. Auf allen ist vermerkt, dass Pole-Evans der Sammler sei. Laut dreier Karteien wurden die Wurzeln von einem ‚Dr. C. A. Burkhardt‘ bearbeitet, welcher keine interessanten Resultate⁴³⁴ liefern konnte. Reichsteins Mitarbeiter (Christoph Tamm) untersuchte die Wurzeln und konnte weder Alkaloide prüfen noch eine Digitaliswirkung nachweisen. Die Untersuchung nach Cardenolide ist ‚negativ‘ ausgefallen und die entsprechende Arbeit, die Tamm daran geleistet hat, wurde nicht publiziert.⁴³⁵

In einer aktuellen Veröffentlichung (2020) wird auf das therapeutische Potenzial von *Dicoma anomala* verwiesen. Dieses (Potenzial) wird durch die aus der Pflanze gewonnenen Substanzen, die einen Zelltod induzieren, hervorgehoben, wobei Möglichkeiten, die diese Pflanze für eine Krebsbehandlung bietet, betont werden.⁴³⁶

In derselben Studie wird auch auf die lokale Benutzung der Pflanze hingewiesen. Diese wurde bereits lange Zeit zur Behandlung von Krebs, Diabetes, Malaria, Fieber, Geschwüre, Erkältung und Husten verwendet.⁴³⁷

⁴³³ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 108.

⁴³⁴ Vgl. T. Reichstein, *Dicoma Gerrardi* (wahrsch. *D. anomala* var. *G.*), Estrichkasten VI, Kiste 38.

Vgl. T. Reichstein, *Dicoma anomala* var. *Gerrardi* Harv., Estrichkasten VI, Kiste 38.

Vgl. T. Reichstein, *Dicoma anomala* var. *Gerrardi*, Estrichkasten VI, Kiste 38.

⁴³⁵ Vgl. T. Reichstein, *Dicoma anomala* Sond., Estrichkasten VI, Kiste 38.

⁴³⁶ Vgl. Alexander Chota, Blassan P. George, Heidi Abrahamse, Potential Treatment of Breast and Lung cancer using *Dicoma anomala*, an African Medicinal Plant: In: MDPI. *Molecules* 2020. (Johannesburg 2020), 1-17.

⁴³⁷ Vgl. ebd.

Lokal wird diese in Botswana, Lesotho, Malawi, Namibia, Swasiland, Tansania, Zimbabwe und am häufigsten in Südafrika⁴³⁸ verwendet. Ebenfalls gibt es Aufzeichnungen über die Benutzung der Pflanze in Angola, dem Kongo, in Burundi, Ruanda, Zambia und Uganda.⁴³⁹

Wurzelabkochungen kommen in Swasiland traditionell gegen Brustschmerzen in Verwendung.⁴⁴⁰ In Zimbabwe seien die Wurzeln traditionell gegen Bauchschmerzen, dem grauen Star und Syphilis im Einsatz.⁴⁴¹ Zubereitungen aus der Wurzel werden zur oralen Einnahme gegen Uterusschmerzen, Malaria, Bauchschmerzen, Blasenbeschwerden, Gonorrhö und Schwindel verwendet.⁴⁴² Zubereitungen aus der Wurzel werden in Malawi ebenfalls traditionell zur oralen Einnahme als Antiementikum, als Aphrodisiakum, gegen Rückenschmerzen sowie gegen Kopfschmerzen benutzt.⁴⁴³ In Zimbabwe und Malawi wird die Knolle der Droge als Talisman getragen.⁴⁴⁴

Lokale Gemeinschaften in Lesotho benutzen Wurzelabkochungen gegen Zahnschmerzen, Wunden und Geschwüre.⁴⁴⁵ Mit weiteren Zubereitungen aus den Blättern und den

⁴³⁸ Vgl. Alfred *Maroyi*, *Dicoma anomala* sond.: A Review of its Botany, Ethnomedicine, Phytochemistry and Pharmacology. In: Asian Journal of Pharmaceutival and Clinical Research. Vol. 11(6) (o. O. 2018), 70.

⁴³⁹ Vgl. ebd. 71.

⁴⁴⁰ Vgl. O. *Amusan*, N. A. *Sukati*, M. S. *Shongwe*, Some phytomedicines from Shiselweni region of Swaziland. In: Journal Natural Remedies, 5 (o. O. 2005), 19-25.

⁴⁴¹ Vgl. S. *Mavi*, Medicinal Plants and their Uses in Zimbabwe. In: Norman H, Snyman I, Cohen M, editors. Indigenous Knowledge and Its Uses in Southern Africa. (Cape Town: HSRC Press; 1996), 67-74.

⁴⁴² Vgl. *Maroyi*, *Dicoma anomala* sond.: A Review of its Botany, 79.

⁴⁴³ Vgl. ebd.

⁴⁴⁴ Vgl. FO *Balogun*, AO *Ashafa*, Aqueous root extracts of *Dicoma anomala* (Sond.) ameliorates against isoproterenol-induced myocardial infarction. In: Wistar rats. Trop J Pharm Res (o. O. 2016), 1651-1657.

Vgl. B. *Morris*, Chewa medical botany: A study of herbalism in southern Malawi. (Hamburg 1996).

Vgl. M. *Gelfand*, S. *Mavi*, RB *Drummond*, B. *Ndemera*, The traditional medicine practitioner in Zimbabwe: His principles of practice and pharmacopoeia. (Gweru 1985).

⁴⁴⁵ Vgl. A. J. *Jacot-Guillarmod*, A medicine chest from the veld: Basotho materia medica. Veld Fl (o. O. 1981), 113-115.

Vgl. J. *Watt*, M. G. *Breyer-Brandwijk*, The medicinal and poisonous plants of southern and eastern Africa. (Edinburgh 1962).

Vgl. A. *Jacot-Guillarmod* A. Flora of Lesotho. (Lehre: J Cramer/Deutschland 1971).

Wurzeln, die zur oralen Einnahme bestimmt sind, werden Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten und ‚Uterusstörungen‘ behandelt. In Kombination mit ‚Cymbopogon spp.‘ werden auch Erkrankungen der Galle therapiert.⁴⁴⁶

In Namibia und Südafrika wird die Wurzel gegen Herzkrankheiten verabreicht.⁴⁴⁷ In Südafrika verwendet man die Knolle, um Asthma zu behandeln.⁴⁴⁸ In Namibia kommt die Wurzel zur Behandlung von Hämorrhoiden⁴⁴⁹ zum Einsatz und in Lesotho werden die Wurzeln und Blätter für die Verarz tung von Brustkrebs⁴⁵⁰ eingesetzt.

In Malawi, Lesotho und Südafrika werden die Blüten und das Wurzelpulver mit Fett gemischt und als Salbe topisch auf Wunden und Geschwüre aufgetragen.⁴⁵¹

In Zimbabwe werden Wurzelabkochungen oral gegen Bilharziose eingenommen.⁴⁵² Lokale Gemeinschaften in Südafrika benutzen die Knolle dieser Pflanze in Kombination mit ‚Elephanthoriza elephantina‘ gegen Akne⁴⁵³ und weitere in Zimbabwe setzen das

⁴⁴⁶ Vgl. ebd.

Vgl. A. J. Jacot-Guillarmod, A medicine chest from the veld: Basotho materia medica. Veld Fl (o. O. 1981), 113-115.

⁴⁴⁷ Vgl. M. Roberts, Indigenous Healing Plants. Johannesburg: Southern Book Publishers; (o. O. 1990).

Vgl. E. Von Koenen, Medicinal, Poisonous and Edible Plants in Namibia. Windhoek: Klaus Hess; (o. O. 2001).

⁴⁴⁸ Vgl. L. P. Maema, S. M. Mahlo, M. J. Potgieter, Ethnomedicinal uses of indigenous plant species in Mogalakwena municipality of Waterberg District, Limpopo province South Africa. Int J Tradit Complem Med (o. O. 2016), 28-44.

⁴⁴⁹ Vgl. Von Koenen, Medicinal, Poisonous and Edible Plants in Namibia.

⁴⁵⁰ Vgl. Kose, Moteetee, Van Vuuren, Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the Maseru district of Lesotho, 184-200.

Vgl. Moteetee, Kose, Medicinal plants used in Lesotho for treatment of reproductive and post reproductive problems, 827-849.

⁴⁵¹ Vgl. Maroyi, Dicoma anomala Sond., 73.

Vgl. Jacot-Guillarmod, A medicine chest from the veld: Basotho materia Medica, 113-115.

Vgl. Moteetee, Van Wyk, The medical ethnobotany of Lesotho, 209-28.

Vgl. E. Mwafongo, I. Nordal, Z. Magombo, B. Stedje, Ethnobotanical study of hyacinthaceae and non-hyacinthaceous geophytes in selected districts of Malawi. Ethnobot Res Appl (o. O. 2010), 75-93.

⁴⁵² Vgl. J. Ndamba, N. Nyazema, N. Makaza, C. Anderson, K.C. Kaondera, Traditional herbal remedies used for the treatment of urinary schistosomiasis in Zimbabwe. J Ethnopharmacol (o. O. 1994), 125-132.

⁴⁵³ Vgl. Alfred Maroyi, Elephanthoriza elephantina: Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of an important medicinal plant species in southern Africa. Evid Based Complement Altern Med (o. O. 2017).

Wurzelpulver zur vaginalen Anwendung bei Uterusbeschwerden (hauptsächlich bei Schmerzen)⁴⁵⁴ ein.

In der Volksmedizin ist die Pflanze unter den Namen ‚Maagbossie‘, ‚Maagwortel‘, ‚Gryshout‘, ‚Vyfjaartjies‘, ‚Swartstorm‘ und ‚Wormbos‘ bekannt.

Die Suto nennen diese ‚hlwenya‘ und/oder ‚hlwejane‘ und die Zulu ‚uMuna‘.⁴⁵⁵

Die Xhosa nennen diese ‚Nyongwane‘, ‚Wemba nyinu‘ und (vermutlich auch) ‚Chuana thlonya‘.

Die Wurzel dieser Pflanze ist ein häufig verwendetes Heilmittel gegen Ruhr.

Abkochungen daraus wurden gleicher Art von Europäern und den Suto gegen Diarrhoe, Darmwürmer und bestimmte Gallenkrankheiten verwendet.⁴⁵⁶

Die Sutos nutzen diese Droge zusätzlich zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten, setzen sie als Abführmittel ein und tragen die pulverisierte Pflanze auf verwundete Stellen bei Pferden auf.⁴⁵⁷ Unter den Xhosa wird die pulverisierte Wurzel eingenommen, um Koliken zu lindern. Für ähnliche Zwecke wird dieselbe Applikationsart dieser Droge bei den Sutos angewendet.⁴⁵⁸

Die pulverisierte Wurzel wird von den Xhosa gegen Koliken benutzt.⁴⁵⁹ Die Suto verwenden hingegen den Sud aus der Wurzel für ähnliche Zwecke. Gelegentlich wird die Wurzel unter den Suto bei Ruhr und Durchfall direkt gekaut und der eigene Speichel geschluckt.⁴⁶⁰

Vgl. M. Madzinga, Q. Kritzinger, N. Lall, Medicinal plants used in the treatment of superficial skin infections: From traditional medicine to herbal soap formulations. In: N. Lall (Hg.), Medicinal Plants for Holistic Health and Well-Being. (Academic Press/London 2017), 256-276.

⁴⁵⁴ Vgl. Gelfand, Mavi, Drummond, Ndemera, The traditional medicine practitioner in Zimbabwe: His principles of practice and pharmacopoeia.

⁴⁵⁵ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The Medicinal and Poisonous Plants..., 210.

⁴⁵⁶ Vgl. ebd.

⁴⁵⁷ Vgl. ebd. 211.

⁴⁵⁸ Vgl. ebd.

⁴⁵⁹ Vgl. Smith, South African Materia Medica, 64-65.

⁴⁶⁰ Vgl. Watt, Breyer-Brandwijk, The Medicinal and Poisonous Plants..., 209-210.

In einem weiteren Stamm, genannt ‚Wemba‘⁴⁶¹, wird die pulverisierte Wurzelrinde als Kälteschutz durch die Nase beschnuppert. Dies soll Tränenfluss, Niesen und Husten⁴⁶² verursachen.

Die Zulu geben den Kindern einen Sud aus der Wurzel zur oralen Einnahme, um diese bei potenziellen Erkrankungen des Blutes zu behandeln. Die verkohlte Wurzel wird bei Kindern gegen bestimmten Ekzeme lokal aufgetragen.⁴⁶³

Im Allgemeinen sollen alle Stämme der ‚Bantu‘ die Abkochung der Pflanze bei Husten und Erkältungen verwenden. Gelegentlich soll diese auch bei der Behandlung von Scherpilzflechte zum Einsatz kommen.⁴⁶⁴

Ähnlich wie die vorher thematisierte Droge erscheint der Wissensstand um die potenziellen Heilwirkungen dieser Pflanze bereits vorher und länger bekannt gewesen zu sein.

Potenzielles Diätetikum? Hoodia gordonii (Masson) Sweet ex Decne

Auf Basis vorhandener Daten befinden sich geschätzt 1,5 kg Wurzeln in Regal II A, 167, die vermutlich aus Transvaal⁴⁶⁵ stammen. Über diese gibt es eine Karte am Department, die nahelegt, dass Pole-Evans der Sammler sei und 1,75 kg dieser Droge versandte.⁴⁶⁶

Diese Pflanze hat Tradition in der Khoisan-Gemeinschaft im südlichen Afrika und soll seit Jahrtausenden als Appetithemmer auf langen Jagdreisen zur Unterdrückung von Hunger und Durst verwendet worden sein und ist unter den Namen ‚Ilhoba‘ bekannt.⁴⁶⁷ Die

⁴⁶¹ Vermutlich handelt es sich um eine australische Ethnie, deren Sprache (‚Wemba-Wemba‘) mittlerweile ausgestorben ist und die vor der europäischen Besatzung zu den Ureinwohnern Australiens gehörten. Hinweise dazu unter: Vgl. Norman Barnett *Tindale*, "Wembawemba (NSW)". *Aboriginal Tribes of Australia: Their Terrain, Environmental Controls, Distribution, Limits, and Proper Names*. (o. O. 1974).

⁴⁶² Vgl. Watt, *Breyer-Brandwijk*, *The Medicinal and Poisonous Plants...*, 211.

⁴⁶³ Vgl. ebd.

⁴⁶⁴ Vgl. ebd. 209-211.

⁴⁶⁵ Vgl. Renner, *Dokumentation der Drogensammlung...*, 85.

⁴⁶⁶ Vgl. T. Reichstein, *Hoodia gordonii* (Masson) Sweet ex Decne., *Drogenraum*.

⁴⁶⁷ Vgl. Klaus Peter Latté, *Hoodia gordonii* (Masson) Sweet ex. Decaisne. In: *Zeitschrift für Phytotherapie*, 42 (Stuttgart 2021), 269.

Gattung ‚Hoodia‘ hat 13 Arten und geht auf den britischen Arzt und Sukkulenten Sammler William Chamberlain Hood (1790-1879) zurück. Ab 1830 wurde diese auch vom Botaniker Robert Sweet (1788-1835) benutzt.⁴⁶⁸

Es soll Berichte über eine lokale Bevölkerung in Botswana geben, die diese Pflanze als Gemüse verzehrt haben.⁴⁶⁹ Grundsätzlich erscheint der Verzehr dieser Pflanze als Lebensmittel ungewöhnlich, da ihr Geschmack sehr bitter ist.⁴⁷⁰ In anderen Bevölkerungsgruppen wird diese aufgrund ihres bitteren Geschmacks hauptsächlich als für Tiere geeignet betrachtet.⁴⁷¹

Speziell als Pharmazeutikum war Hoodia gordonii in der Volksmedizin nicht in Verwendung.⁴⁷² Ein Aspekt ist hinsichtlich dieser Droge dennoch zu berücksichtigen, und zwar die Kommerzialisierung als potenzielles ‚Schlankheitsmittel‘ durch internationale Pharmakonzerne. Dieses Vorhaben (Kommerzialisierung) seitens der Pharmaindustrie warf die Frage auf, wie man in dem Fall die Khoisan-Gemeinschaft an den Gewinnen der Vermarktung von diesem potenziellen Diätetikum beteiligt.⁴⁷³

Vgl. W. W. Chinsembu, K.C. Chinsembu, „Poisoned Chalice”: Law on access to biological and genetic resources and associated traditional knowledge in Namibia. 9 (Resources 2020), 83.

Vgl. O. Tibe, D. M. Modise, K. K. Mogotsi, Potential for domestication and commercialization of Hoodia and Opuntia species in Botswana. In: African J Biotechnol (o. O. 2008), 1199–1203.

⁴⁶⁸ Vgl. P. Bruyns, A revision of Hoodia and Lavrania (Asclepiadaceae – Stapeliae). Botanische Jahrbücher (o. O. 1993), 145–270.

⁴⁶⁹ Vgl. Tibe, Modise, Mogotsi, Potential for domestication and commercialization of Hoodia..., 1199–1203.

⁴⁷⁰ Vgl. T. L. Knight, C. M. Swindells, A.M. Craddock, Cultivation practices and manufacturing processes to produce Hoodia gordonii extract for weight management products. In: Food Chem Toxicol (o. O. 2012), 1–5.

⁴⁷¹ Vgl. F. R. Van Heerden, Hoodia gordonii: A natural appetite suppressant. In: J Ethnopharmacol (o. O. 2008), 434–437.

⁴⁷² Andere Hoodia-Arten waren hingegen für medizinische Praktiken in der Volksmedizin in Verwendung, beispielsweise gegen Tuberkulose, Hämorrhoiden etc. Siehe dazu:

Vgl. I. Vermaak, J. H. Hamman, A. M. Viljoen, Hoodia gordonii: An up-to-date review of a commercially important anti-obesity plant. Planta Med (o. O. 2011), 1149–1160.

⁴⁷³ Vgl. Latté, Hoodia gordonii (Masson) Sweet ex. Decaisne, 273.

Erst 1936 wurde die traditionelle Verwendung mit Berücksichtigung der Informationen, die von den Khoisan stammen, dokumentiert.⁴⁷⁴ Ab 1963 wurde durch den ‚Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)‘ in Pretoria erstmals an den Hoodia-Arten geforscht. Die Isolierung der Substanz „P57“ ist gelungen und wurde als Wirkstoff betrachtet, der den Appetit hemmen soll,⁴⁷⁵ um bei Gewichtsverlust zu helfen. Tierexperimente konnten diesen Effekt belegen.⁴⁷⁶

Dem CSIR wurde 2001 in einem Bericht einer britischen Zeitschrift vorgeworfen, die Anerkennung des Wissens um diese Droge nicht berücksichtigt zu haben. Dies löst eine Debatte aus, die den CSIR unter Druck setzt und dazu verleitet, ein weiteres Abkommen (‚Benefit-sharing-Abkommen‘) mit den Khoisan zu beschließen.⁴⁷⁷ Dieses Abkommen soll zeitgenössisch das erste sein, das den Indigenen geistiges Eigentum zusprach und ihnen einen Anteil an den Gewinnen der Vermarktung zusicherte.⁴⁷⁸ Es sei bekannt, dass diese nur einen geringen Anteil erhielten.⁴⁷⁹

Darin (als potenzieller Schlankmacher) wurde das Potenzial zur Kommerzialisierung gesehen, da entsprechende Tierexperimente sich als erfolgreich erwiesen.⁴⁸⁰

Im Jahr 1997 beschließt CSIR eine Lizenzvereinbarung mit der britischen Firma Phytopharm, um weitere Hoodia gordonii-Produkte weiterzuentwickeln.⁴⁸¹ Ein Jahr später geht Phytopharm einen Lizenzvertrag mit der Pharmafirma Pfizer ein, damit diese Hoodia gordonii-Produkte für die klinische Entwicklung, Zulassung und Kommerzialisierung

⁴⁷⁴ Vgl. Knight, Swindells, Craddock, Cultivation practices and manufacturing processes to produce Hoodia gordonii extract for weight management products., 1-5.

⁴⁷⁵ Vgl. ebd.

⁴⁷⁶ Vgl. Van Heerden, Horak, Maharaj, An appetite suppressant from Hoodia species., 2545–2553.

⁴⁷⁷ Vgl. Latté, Hoodia gordonii (Masson) Sweet ex. Decaisne, 270.

⁴⁷⁸ Vgl. V. J. Maharaj, Hoodia – a benefit sharing case study at CSIR. In: D. Phillips D (Hg.) Plants, People and Nature – Benefit sharing in practice. Port Louis, (Mauritius: AAMPS Publishing 2009), 31–36.

⁴⁷⁹ Vgl. Chinsebu, Chinsebu, „Poisoned Chalice“, 83.

⁴⁸⁰ Vgl. Latté, Hoodia gordonii..., 270.

⁴⁸¹ Vgl. ebd.

vorbereitet.⁴⁸² Pfizer bricht 2003 die klinische Entwicklung von der Substanz „P57“ ab und erstattet die Lizenz zurück an CSIR. Phytopharm geht 2004 einen Lizenzvertrag mit der Firma Unilever ein, um „P57“ als ein ‚Functional Food‘ zu entwickeln, die vier Jahre später ebenfalls diese Lizenz beendet und an Phytopharm zurückschickt.⁴⁸³ Letztlich hat Phytopharm 2010 die Lizenz an CSIR zurückgegeben.⁴⁸⁴ In der Forschung ist die Entwicklung eines Diätetikums aus dieser Droge bis heute nicht gelungen. Die naturwissenschaftliche Arbeit daran sowie deren Kommerzialisierung wurde vorerst nicht fortgesetzt.⁴⁸⁵ Allerdings wurde in China ein Patent hinsichtlich dieser Droge angemeldet.⁴⁸⁶

Bemerkenswert erscheint, dass diese Droge zu jener Zeit, an der Reichstein und sein Team gearbeitet haben, nicht zu jenen mit (bekanntlich) herzaktiven Glykosiden gehörte. Das heißt, dass es zeitgenössisch keine Daten gab, die eine potenzielle Toxizität, eine Wirkung auf das Herz und Ähnliches bewiesen haben. Erst in den 1990er Jahren konnten Studien das Bestehen von ca. 40 Steroidglykosiden⁴⁸⁷ und eine unerwünschte Toxizität auf das Herz durch eine intranasale Applikation von Inhalten dieser Droge⁴⁸⁸ nachweisen.

⁴⁸² Vgl. S. Glasl, Hoodia: A herb used in South African traditional medicine – a potential cure for overweight? Pharmacognostic review of history, composition, health-related claims, scientific evidence and intellectual property rights. In: Schweiz Zschr GanzheitsMedizin (Schweiz 2009), 300–306.

⁴⁸³ Vgl. ebd.

Siehe Tabelle 5 in: Vgl. Latté, Hoodia gordonii..., 270.

⁴⁸⁴ Vgl. ebd.

Vgl. Vermaak, Hamman, Viljoen, Hoodia gordonii: An up-to-date review of a commercially important anti-obesity plant., 1149–1160.

⁴⁸⁵ Vgl. Latté, Hoodia gordonii..., 273.

⁴⁸⁶ Vgl. S. Zhang, Y. Ma, Li, Molecular matchmaking between the popular weight-loss herb Hoodia gordonii and GPR119, a potential drug target for metabolic disorder. (PNAS o. O. 2014), 14571–14576.

⁴⁸⁷ Vgl. Latté, Hoodia gordonii..., 269.

Vgl. Van Heerden, Horak, Maharaj, An appetite suppressant from Hoodia species., 2545–2553.

⁴⁸⁸ Vgl. O. Roza, N. Lovász, I. Zupkó, J. Hohmann, D. Csupor, Sympathomimetic activity of a Hoodia gordonii product: A possible mechanism of cardiovascular side effects. In: BioMed Res Int (o. O. 2013).

Traditionell kamen in der Volksmedizin noch ‚*Parapodium costatum*‘ gegen sexuell übertragbare Krankheiten (HIV) in lokalen Gemeinschaften aus Maseru und Lesotho⁴⁸⁹ zum Einsatz.

In der Sammlung befinden sich davon 800 g Wurzeln, Regal II A, 169, aus Transvaal.⁴⁹⁰ Sie wurden von Pole-Evans gesammelt und wurden wahrscheinlich Anfang des Jahres 1952 abgesandt.⁴⁹¹

Von ‚*Xysmalobium orbiculare*‘ gibt es eine Karte: Die Droge (Wurzeln) kommt von Pole-Evans und wurde am 5. März 1952 erhalten⁴⁹². Am Department gibt es davon 500 g Wurzeln in Kiste 62.⁴⁹³

Traditionell kommt diese Droge in den lokalen Gemeinschaften des Ostkaps in Südafrika zur Behandlung von Tuberkulose, Hypertonie, gegen Husten und zur Stärkung des Immunsystems zum Einsatz. Diese trägt lokal den Namen ‚*Itshongwe*‘. Für die Zubereitung wird die frische Wurzel in Wasser gekocht und die daraus entstandene Flüssigkeit oral eingenommen.⁴⁹⁴

‚*Xysmalobium confusum*‘ wurde wahrscheinlich gemeinsam mit *Xysmalobium orbiculare* versandt, da sie beide am 5. März 1952 in Basel angekommen sind und ebenfalls von Pole-Evans versendet wurden.⁴⁹⁵ Von dieser befinden sich 1,05 kg Wurzeln, 750 g Stängel und 350 g Blätter in Kiste 62.⁴⁹⁶ Reichstein und seine Mitarbeiterin verweisen in einer Publikation auf die Schwierigkeit, diese Drogen eindeutig zu benennen, da es bereits verschiedene Nomenklaturen zur selben Pflanze geben soll. Diese veranschaulichen die Benennungsversuche von Arten aus dieser Gattung und verweisen darauf, dass die

⁴⁸⁹ Vgl. L. Seleteng-Kose, A. Moteetee, S. Van Vuuren, Medicinal plants used for the treatment of sexually transmitted infections in the Maseru District, Lesotho: Antimicrobial validation, phytochemical and cytotoxicity studies. In: South African Journal of Botany, 122 (Johannesburg 2019) 457-466.

⁴⁹⁰ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 85.

⁴⁹¹ Vgl. T. Reichstein, *Parapodium costatum*, Drogenraum.

⁴⁹² Vgl. T. Reichstein, *Xysmalobium orbiculare* Dietr., Estrichkasten III, Kiste 62.

⁴⁹³ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 80.

⁴⁹⁴ Vgl. B. E. Omoruyi, G. Bradley, A. J. Afolayan, Ethnomedicinal survey of medicinal plants used for the management of HIV/AIDS infection among local communities of Nkonkobe Municipality, Eastern Cape, South Africa. In: Journal of Medicinal Plants Research Vol. 6 (19) (o. O. 2012), 3607.

⁴⁹⁵ Vgl. T. Reichstein, *Xysmalobium confusum* Scott-Elliot, Estrichkasten III, Kiste 62.

⁴⁹⁶ Vgl. Renner, Dokumentation der Drogensammlung..., 80.

Revisionsversuche noch nicht abgeschlossen seien.⁴⁹⁷ Daher kann nicht weiter auf die Volksmedizin eingegangen werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Pflanze lokal für ähnliche Zwecke wie ‚Xysmalobium orbiculare‘ benutzt wird.

Mehr Details können aus den bisher analysierten Werken nicht ausgeführt werden.

5.4. Ethnopharmakognosie im Bezugsrahmen

Auf Basis der eruierten Informationen ist eine konkrete Erläuterung des Ausdrucks Ethnopharmakognosie zu thematisieren. Neben diesem Begriff existieren weitere, die für pharmazeutische Studien relevant erscheinen: Es herrschen Ausdrücke wie ‚Ethnopharmazie‘, ‚Ethnopharmakognosie‘, ‚Ethnobotanik‘, ‚Ethnomedizin‘ und ‚Ethnopharmakologie‘. Ausschließlich zwei davon nehmen im historischen Diskurs Gestalt an. Diese sind ‚Ethnobotanik‘ und ‚Ethnomedizin‘. Für eine Abtrennung von ‚Ethnobotanik‘ und ‚Ethnomedizin‘ besteht daher die Relevanz, ‚Ethnopharmakognosie‘ eigenständig im Feld der Pharmaziegeschichte zu verorten und die historischen Erscheinungen von ersteren zu berücksichtigen.

Der Ausdruck Ethnobotanik wurde erstmals im 19. Jahrhundert vom US-amerikanischen Botaniker Harshberger geprägt und im Rahmen seiner Vorlesung präsentiert. Dieser erklärte die Ethnobotanik als

*„a study of plants used by primitive and aboriginal people“*⁴⁹⁸.

Harshberger veröffentlichte im Jahre 1896 einen Beitrag, wo er das Fach ‚Ethnobotanik‘ benannte und dessen Zwecke beschrieb.⁴⁹⁹ Dadurch dass diese Beschreibung mit einer Abwertung von nicht-europäischen Menschen assoziiert wird, hat die Re-Definierung von

⁴⁹⁷ Vgl. Eva Abisch, Tadeus Reichstein, Orientierende chemische Untersuchung einiger Asclepiadaceen und Periplocaceen. Glykoside und Aglykone, 239. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta. Vol 45(6) (Weinheim 1962), 2092.

⁴⁹⁸ J. W. Harshberger, Last lecture on “ethno-botany“, 1896. Zitiert nach: G.E. Wickens, Economic Botany: Principles and Practices. Kluwer Academic Publishers (Springer Science + Business Media, New York 2001), 9.

⁴⁹⁹ Vgl. J. W. Harshberger, The purposes of ethno-botany. In: Botanical Gazette, Vol. 21(3) (Pennsylvania 1896), 146-149.

Ethnobotanik durch Nancy Turner im Jahr 1995 jene von Harshberger weitestgehend ersetzt.⁵⁰⁰ Turner beschrieb dieses Fach folgendermaßen:

*“Ethnobotany is the science of people’s interactions with plants.... over time and space... including uses, knowledge, beliefs, management, classification systems of both modern and traditional societies”*⁵⁰¹

Beiträge, die das Zusammenspiel zwischen Indigenen und Pflanzen thematisieren, sind oft Gegenstand ethnobotanischer Studien und finden sich stetig in den Journalen zur Ethnobotanik wieder.⁵⁰²

Demnach fokussieren sich klassische ethnobotanische Beiträge stets auf die Relation von Indigenen mit Pflanzen und erfassen die Rolle von diesen in einem breiten Rahmen. Das heißt, dass ethnobotanische Studien sich nicht ausschließlich auf die Rolle von **Medizinal**-Pflanzen in indigenen Gemeinschaften beschränken, sondern jeden weiteren Status einer Pflanze unter den verschiedenen Ureinwohnern oder in der Geschichte der Menschen im Allgemeinen (beispielsweise aus der Antike) erfassen, und damit auch ihre

⁵⁰⁰ Vgl. Tinde van Andel, Ethnobotany. Linking traditional plant use to health, history and heritage. Inaugural lecture upon taking up the position of special professor of Ethnobotany at Wageningen University on 21 April 2016. (Wageningen 2016), 3.

⁵⁰¹ Nancy Turner, Ethnobotany today in northwestern North America. In: R. E. Schultes, S. Von Reis (Hg.), Ethnobotany: Evolution of a Discipline. Dioscorides Press, (Portland 1995), 264–283.

⁵⁰² Vgl. Camila F. da Silva, Sofia Zank, Between tradition and modernity: the relationship among healers and medicinal plants in an urban center in southern Brazil. In: Ethnobotany Research and Applications 23(2). (Tbilisi 2022), 1–12.

Vgl. B. E. Van Wyk, Ethnobotanical research in sub-Saharan Africa – documenting and analysing indigenous knowledge about medicinal, edible and other useful plants. In: South African Journal of Botany, 122. (Johannesburg 2019), 1–2.

Vgl. Mariam O. Oyediji-Amusa, Nicholas J. Sadgrove, Ben-Erik Van Wyk, The Ethnobotany and Chemistry of South African Meliaceae: A Review. *Plants* In: MDPI: Molecules 2021. (Basel 2021), 1–42.

Position als Lebensmittel,⁵⁰³ als Jagdmaterial,⁵⁰⁴ als Ornament,⁵⁰⁵ als Baumaterial für Heime oder Heimbestände,⁵⁰⁶ als Düngemittel⁵⁰⁷, als Geschenk⁵⁰⁸, als Kleidungsstück⁵⁰⁹ oder auch als Mittel für spirituelle Rituale⁵¹⁰, indem unter anderem bestimmte Pflanzen als Talismane⁵¹¹ genutzt werden. Auch wenn die Untersuchung von der Verwendung von Heilpflanzen unter Indigenen Teil dieser Disziplin ist, macht sie dennoch nur einen Bruchteil dieser aus.

Mit Bezug auf das südliche Afrika existiert für die Ethnobotanik ein großes Potenzial darin, entsprechende Untersuchungen durchzuführen, da das südliche Afrika bekannt für seine Pflanzenvielfalt und für kulturelle Diversität ist. Dennoch ist auf den Umstand zu verweisen, dass es einen vorhandenen Mangel an wissenschaftlicher Literatur zur Ethnobotanik des südlichen Afrikas gibt.⁵¹²

⁵⁰³ Vgl. Ratna *Susandarini*, Uswatun *Khasanah*, Nurma *Rosalia*, Ethnobotanical study of plants used as food and for maternal health care by the Malays communities in Kampar Kiri Hulu, Riau, Indonesia. In: *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 22(6) (Indonesien 2021), 3111-3120.

Siehe dazu:

⁵⁰⁴ Vgl. J. Y. *Yumnam*, O.P. *Tripathi*, Ethnobotany: Plant use in fishing and hunting by *Adi* tribe of Arunachal Pradesh. In: *Indian Journal of Traditional Knowledge*. Vol 12(1) (Neu Delhi 2013), 157-161.

Anmerkung: Curare ist ein Beispiel, das die Grenzen zwischen (Ethno-)Pharmakologie und Ethnobotanik verwischen lässt, weil es sowohl als Mittel im physiologischen Sinne und gleichzeitig als Jagdmittel im Einsatz ist und war.

⁵⁰⁵ Vgl. Josephine E. *Tondo*, Analyn D. P. *Silverio*, Maria C. *Bawer*, Luisito *Evangelista*, Ethnobotany of Lubuagan: Household materials and Ornaments. In: *Pacific Science Review B: Humanities and Social Sciences* 1 (Philippines 2016), 104-107.

⁵⁰⁶ Vgl. W. *Sujarwo*, A. P. *Keim*, Ethnobotanical Study of Traditional Building Materials from the Island of Bali, Indonesia. In: *Economic Botany* (o. O. 2017), 224-240.

⁵⁰⁷ Vgl. Bahar *Gündal*, Fatma *Öztürk*, Ethnobotanical research in Sürmene district (Trabzon-Turkey, Black Sea Region). In: *Advances in Traditional Medicine*, 22. (Seoul 2022), 293-304.

⁵⁰⁸ Vgl. James P. *Mandaville*, Bedouin Ethnobotany: Plant Concepts and Plant Use in a Desert Pastoral World. (Dissertation, University of Arizona 2004).

⁵⁰⁹ Vgl. Renchuan *Hu*, Tingting *Li*, Yunrui *Qin*, Yujing *Liu*, Yunfeng *Huang*, Ethnobotanical study on plants used to dye traditional costumes by the Baiku Yao nationality of China. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* Vol. 18(2), (London 2022), 1-16.

⁵¹⁰ Vgl. Uma Kanta *Sharma*, Shyamanta *Pegu*, Ethnobotany of religious and supernatural beliefs of the Mising tribes of Assam with special reference to the 'Dobur Uie'. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 7(16) (London 2011), 1-13.

⁵¹¹ Wie beispielsweise die in dieser Arbeit präsentierte Droge ‚*Dicoma anomala*‘.

⁵¹² Vgl. B. E. *van Wyk*, A review of ethnobotanical research in southern Africa. In: *South African Journal of Botany*, 68. (Südafrika 2002), 1-13.

Hinsichtlich der ‚Ethnomedizin‘ handelt es sich um ein interdisziplinäres Gebiet (aus dem Fachgebiet der Ethnologie)⁵¹³ mit kolonialistisch-rassistischem Hintergrund.⁵¹⁴ Die Diskussion um die Vergangenheit, wie auch um die Bedeutung dieses Faches ist nicht unumstritten, weshalb auch vorhandene Gegenpositionen berücksichtigt werden sollen.

Ursprünglich beschreibt der Begriff das europäische Interesse, „fremde“ Heilkulturen zu „erforschen“, also das Verständnis von Medizin und Kultur im nicht-europäischen Raum zu erfahren. Dieses Interesse zeigte sich in der Vergangenheit oftmals mit einer verzerrten Nacherzählung von Volksmedizin in der europäischen Literatur, weil die produzierten Narrative um fremde Medizin mit Rassismus (Rassentheorie, Eugenik etc.)⁵¹⁵ und einer konzentrierten Zuschreibung von Aberglauben (Magie, Hexerei etc.)⁵¹⁶ versehen waren.

Im deutschen Sprachraum wurde der Ausdruck ‚Ethnomedizin‘ vom Arzt Erich Drobec im Jahr 1953 eingeführt, womit die vorher gängige Bezeichnung „primitive Medizin“ ersetzt wurde. Er verstand außereuropäische Medizinsysteme auf gleichberechtigter Ebene mit der „westlichen“ und kritisierte die Abwertungen von Medizinhistorikern hinsichtlich dieses Gebiets.⁵¹⁷ Der Name ‚medizinische Anthropologie‘ (‚medical anthropology‘ im Englischen und *anthropologie médicale* im Französischen) kann als Synonym für ‚Ethnomedizin‘ verstanden werden, weil unter diesem Begriff außerhalb des deutschen Sprachraums ursprünglich Untersuchungen zur „nicht-westlichen“ Medizin durchgeführt⁵¹⁸ worden sind.

⁵¹³ Vgl. Marsha B. *Quinlan*, Ethnomedicine. In: Merrill Singer, Pamela Erickson (Hg.), *A Companion to Medical Anthropology*. (Chichester/Sussex/Malden 2011), 381-403.

⁵¹⁴ Vgl. Max *Bartels*, *Die Medizin der Naturvölker*. Ethnologische Beiträge zur Urgeschichte der Medizin. (Leipzig 1893).

⁵¹⁵ Vgl. Georg *Buschan*, *Über Medizinzauber und Heilkunst im Leben der Völker*. Geschichte der Urheilkunde, ihrer Entwicklung und Ausstrahlung bis in die Gegenwart (Berlin 1941).

⁵¹⁶ Vgl. Ruth *Kutalek*, Erich Drobec – Pionier der Ethnomedizin im Spannungsfeld Religion und Medizin. In: *Anthropos*. Bd. 104, H2. (Baden 2009), 527.

⁵¹⁷ Vgl. ebd. 527-533.

Vgl. Erich *Drobec*, Beiträge zur Methode der Ethnomedizin. In: Josef *Haekel* (Hg.), *Die Wiener Schule der Völkerkunde*. (Wien 1956), 193–204.

⁵¹⁸ Vgl. Francine *Saillant*, Serge *Genest*, *Anthropologie médicale*. Ancrages locaux, défis globaux. Les Presses de l’Université Laval. (Québec 2005).

Ethnomedizin war historisch am stärksten im Kolonialismus ausgeprägt. In „*Medicine, Rationality, and Experience: An Anthropological Perspective*“ vom Medizin-Anthropologen Byron Good wird veranschaulicht, dass diese mit dem Aufkommen der Idee von „universalistischer“ Medizin eine umfassende Darstellung über den menschlichen Körper sowie über Krankheiten beansprucht und dabei nicht-westliche und volkstümliche Medizin-konzepte als bloßes ‚Glaubenssystem‘ deklariert und subtil abwertet.

Hinsichtlich des südlichen Afrikas verweisen auch in diesem Fall Publikationen auf den Umstand, dass im Zentrum ethnomedizinischer Auseinandersetzung der Fokus stets auf ‚Magie‘, ‚Aberglaube‘ und ‚Hexerei‘ lag.⁵¹⁹ Die Narrative von Kolonialisten über indigene medizinische Verständnisse und ihrer Praktizierung resultierten somit in einer verzerrten Nacherzählung von Volksmedizin und ihrer Abwertung gegenüber der „westlichen“ Idee.

Gegenstand ethnomedizinischer Arbeiten sind in der Regel das Erfassen von verschiedenen Heilpraktiken, Gesundheitsvorstellungen- und Systemen, also das Erfahren von Ideen sowie Verständnis von meist indigener Medizin in einem kulturübergreifenden Rahmen. Diese inkludieren ein Verständnis über die traditionelle Nutzung von

Vgl. Jennie Gamlin, Sahra Gibbon, Paola M. Sesia, Lina Berrio (Hg), *Critical Medical Anthropology. Perspectives in and from Latin America*. (London 2020).

⁵¹⁹ Vgl. Kwasi Konadu, *Medicine and Anthropology in Twentieth Century Africa: Akan Medicine and Encounters with (Medical) Anthropology*. In: *African Studies Quarterly*. Vol. 10 (2&3), (Florida 2008), 45-69.

Medizinalpflanzen,⁵²⁰ die Tätigkeiten von Heilern,⁵²¹ die Ideen von Gesundheit und Krankheit,⁵²² die Behandlung von Patienten⁵²³ und Weiteres.⁵²⁴

Die Ausübung von indigenen medizinischen Praktiken, einschließlich der Hergabe von Pharmaka, ihrem Wissen über potenzielle Heilmittel und Ähnlichem sind oft Gegenstand von ethnomedizinischen Auseinandersetzungen.⁵²⁵ Damit stellt ebenso die Hergabe von und das Verständnis über Pharmaka nur einen Bruchteil von ethnomedizinischer Forschung dar.

⁵²⁰ Vgl. Estevão N. F. Souza, Elizabeth M. Williamson, Julie A. Hawkins, Which Plants Used in Ethnomedicine Are Characterized? Phylogenetic Patterns in Traditional Use Related to Research Effort. In: *frontiers in plants science*. (o. O. 2018), 1-12.

⁵²¹ Vgl. Katesarin Maneenoon, Chuanchom Khuniad, Yaowalak Teanuan, Nisachon Saedan, Supatra Prom-in-Nitiphol Rukleng, Watid Kongpool, Phongsura Pinsook, Winyu Wongwiwat, Ethnomedicinal plants used by traditional healers in Phatthalung Province, Peninsular Thailand. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Vol. 11(43) (Thailand 2015), 1-20.

⁵²² Vgl. Esther Jean Langdon, Flávio Braune Wiik, *Anthropology, Health and Illness: an Introduction to the Concept of Culture Applied to the Health Sciences*. In: *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. Vol. 18(3) (Londrina 2010), 459-466.

⁵²³ Vgl. Nina Brown, Thomas McIlwraith, Laura Tubelle de González, *PERSPECTIVES: AN OPEN INTRODUCTION TO CULTURAL ANTHROPOLOGY*. 2nd edition. American Anthropological Association. (Arlington 2020), 425-443.

⁵²⁴ Vgl. Arthur Kleinmann, Lessons from a Clinical Approach to Medical Anthropological Research. In: *Medical Anthropology Newsletter*. Vol. 8(4) (Washington 1977), 11-15.

⁵²⁵ Vgl. Anselm Adodo, Maurice M. Iwu, *Healing Plants of Nigeria Ethnomedicine and Therapeutic Applications*. 1st edition. (Florida 2022).

Vgl. Gabriel Kigen, Zipporah Kamuren, Evangeline Njiru, Bernard Wanjohi, Wilson Kipkore, Ethnomedical Survey of the Plants Used by Traditional Healers in Narok County, Kenya. In: *Hindawi, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* (o. O. 2019), 1-8.

Vgl. Rainer Roldan Fiscal, Ethnomedicinal Plants Used by Traditional Healers in Laguna, Philippines. In: *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, Vol. 5(4) (Laguna 2017), 132-137.

Vgl. K. Tolossa, E. Debela, S. Athanasiadou, A. Tolera, G. Ganga, JGM. Houdijk, Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human and livestock ailments by traditional healers in South Omo, Southern Ethiopia. *Disease Systems Monogastric Science Research*. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. (o. O. 2013), 32-46.

Vgl. Nur Amalina Ismail, Siti Fatimah Sabrana, Maryati Mohamed, Mohd Fadzelly Abu Bakar, Ethnomedicinal Knowledge of Plants Used for Healthcare by the Javanese-Malay Community in Parit Jelutong, Batu Pahat, Johor, Malaysia. In: *AIP Conference Proceedings*. (o. O. 2018).

Parallel dazu existiert eine Vielzahl an Forschungsbeiträgen zur ‚Ethnopharmakologie‘⁵²⁶, wie auch eigene Journale, die diesen Namen tragen.⁵²⁷

Ethnopharmakologie hat im Vergleich zu den bereits diskutierten Termen eine jüngere Geschichte. Erstmals kam der Begriff im Jahr 1967 in einem Buch über Halluzinogene vor.⁵²⁸ Die Bedeutung von Ethnopharmakologie wurde mittlerweile erweitert und inkludiert ein breiteres Spektrum, das von Bruhn und Holmstedt im Jahr 1981 treffend definiert wurde:

„The observation, identification, description and experimental investigation of the ingredients, and of the effects of the ingredients, and the effects of such indigenous drugs, is a truly interdisciplinary field of research which is very important in the study of traditional medicine. Ethnopharmacology is here defined as ‘the interdisciplinary scientific exploration of biologically active agents traditionally employed or observed by man.’“⁵²⁹

Durch die Ethnopharmakologie werden indigene Arzneimittel Zielscheibe naturwissenschaftlicher Forschung, die darauf abzielt, aus diesen potenzielle Wirkstoffe im Rahmen der Wirkstoffentdeckung und Forschung zu isolieren, zu analysieren und zu beschreiben.

Die restlichen Begriffe (wie Ethnopharmazie⁵³⁰ und Ethnopharmakognosie) sind ausschließlich gegenwartsbezogen und können geschichtlich nicht erfasst werden, daher

⁵²⁶ Vgl. Michael Heinrich, Simon Gibbons, Ethnopharmacology in drug discovery: an analysis of its role and potential contribution. In: Journal of Pharmacy and Pharmacology. (London 2001), 425-432.

Vgl. Da-Cheng Hao, Xu-Dong Hou, Xiao-Jie Gu, Pei-Gen Xiao, Guang-Bo Ge, Ethnopharmacology, chemodiversity, and bioactivity of Cephalotaxus medicinal plants. In: Chin J Nat Med. 19(5) (o. O. 2021), 321-338.

Vgl. Johanna Willer, Christian Zidorn, Jorge Juan-Vicedo, Ethnopharmacology, phytochemistry, and bioactivities of Hieracium L. and Pilosella Hill (Cichorieae, Asteraceae) species. In: Journal of Ethnopharmacology. Vol. 281. (Valência 2021), 1-50.

und viele weitere...

⁵²⁷ Vgl. Robert Verpoorte (Hg.), Journal of Ethnopharmacology. (seit 1979, Vereinigtes Königreich).

Von 2014 bis 2017 existierte auch das ‚Journal of intercultural Ethnopharmacology‘.

⁵²⁸ Vgl. D. Efron, S. Farber, B. Holmstedt, N. Kline, R.H. Wilson, Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs. Government Printing Office. Public Health Service Publications No. 1645. (orig. 1967) Reprint. (Washington D.C 1970).

⁵²⁹ J. G. Bruhn, B. Holmstedt, Ethnopharmacology: objectives, principles and perspectives. In: J. L. Beal, E. Reinhard (Hg.), Natural Products as Medicinal Agents. (Stuttgart 1981), 405-406.

⁵³⁰ Ethnopharmazie untersucht die traditionelle Verwendung von Arzneien in einem kulturübergreifenden Rahmen.

besteht die Notwendigkeit, den Ausdruck ‚Ethnopharmakognosie‘ im Rahmen **dieser vorliegenden** Auseinandersetzung zu spezifizieren.

‚Ethnopharmakognosie‘ kommt oft als Schlüsselwort in Publikationen, die ebenfalls im pharmazeutischen Bereich über die Wirkstofffindung und Forschung („Drug Discovery and Development“) liegen, vor und wird gleichzeitig nie definiert⁵³¹. Beispielsweise verwendet die Pharmazeutin Christa Kletter den Ausdruck ‚Ethnopharmakognosie‘ häufig für ihre Forschungen und Publikationen über die traditionell mongolische Medizin (TMM).⁵³² Darunter sind Wissenschaftler*innen, die diesen Begriff im Kontext der ‚Ethnopharmakologie‘ einsetzen, wenn sie sich ausschließlich mit pflanzlichem Material beschäftigen.⁵³³ Was der Ausdruck dennoch im Konkreten bedeuten soll und worauf sich eine (potenzielle) Definition gründet, wird nicht erwähnt.

Die Grenze zwischen Ethnobotanik, Ethnomedizin und Ethnopharmakologie wie auch Ethnopharmakognosie ist in diesem Zusammenhang nicht stets klar zu ziehen, weil diese bezüglich mehrerer Aspekte miteinander verflochten sind. Die Beschäftigung mit der traditionellen Verwendung von Pflanzen ist im Allgemeinen Gegenstand von ethnobotanischen Untersuchungen. Dabei stellt die explizite Analyse von Medizinalpflanzen einen Teil dieses breiten Gebietes dar und ist dabei nicht ganz unabhängig davon. Die

Für mehr Informationen siehe:

Vgl. Michael *Heinrich*, Ethnopharmacy and natural product research—Multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. In: *Phytochemistry letters* 1. (London 2008), 1-5.

⁵³¹ Vgl. Christa *Kletter*, Sabine *Glasl*, Theresia *Thalhammer*, Samdan *Narantuya*, Traditional Mongolian Medicine – A Potential for Drug Discovery. In: *Scientia Pharmaceutica*. (Österreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft, Wien 2008) 49-63.

Vgl. Ameenah *Gurib-Fakim*, Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. In: *Molecular Aspects of Medicine* 27 (England 2006), 1-93.

Vgl. Astrid *Obmann*, Ingrid *Werner*, Armin *Presser*, Martin *Zehl*, Zita *Swoboda*, Sodnomtseren *Purevsuren*, Samdan *Narantuya*, Christa *Kletter*, Sabine *Glasl*, Flavonoid C- and O- glycosides from the Mongolian medicinal plant *Dianthus versicolor* Fisch. In: *Carbohydrate Research* Vol. 346 (13) (Niederlande 2011), 1868-1875.

Vgl. Rosa *Agneta*, Christian *Möllers*, Anna Rita *Rivelli*, Horseradish (*Armoracia rusticana*), a neglected medical and condiment species with a relevant glucosinolate profile: a review. In: *Genet Resour Crop Evol.* Vol. 60 (Dordrecht 2013), 1923-1943.

⁵³² Vgl. ebd.

⁵³³ Vgl. ebd.

Berücksichtigung von medizinischen Praktiken im Kontext der traditionellen Benutzung von Heilpflanzen, einschließlich ihrer Gabe und Zubereitung stellen ebenfalls einen Anteil von ethnomedizinischen Arbeiten dar, aber nicht ausschließlich, weil das Gebiet der Ethnomedizin ein breiteres Spektrum, nämlich über die indigene Medizin hinaus, abdeckt. Die Ethnopharmakologie schafft den Versuch, sich auf die Wirkstoffforschung zu fokussieren und dabei indigene Arzneimittel in einem breiteren Rahmen ins Zentrum der Analyse zu stellen.

Selbst bestimmte Pflanzen, die im Rahmen dieser Studie betrachtet wurden, fungierten nicht stets als Pharmazeutikum, sondern es gab auch diejenigen, die für diätetische Zwecke traditionell Verwendung fanden. Die Benutzung als Arznei in der Volksmedizin ist allerdings dominanter. Die chemischen Untersuchungen von Reichstein und seinen Mitarbeitern konnten das Bestehen von mehreren biologisch wirksamen Inhaltsstoffen pro Pflanze nachweisen, daher kommt die spezifische Benennung ‚Phytopharmaka‘ zum Einsatz. Selbst diejenigen Drogen, die nicht vom Schweizer Forscherteam bearbeitet wurden, konnten durch zusätzliche Studien aus dem Feld der Wirkstoffentdeckung und Entwicklung die biologischen Aktivitäten von Inhaltsstoffen aus diesen Pflanzen nachweisen.

Die Auseinandersetzung mit der Geschichte der ausgewählten Drogen und insbesondere mit deren Werdegang als Heilmittel in der Volksmedizin, was von den Europäern erst später „entdeckt“ wurde und Gegenstand naturwissenschaftlicher Untersuchungen im Rahmen der Wirkstoffforschung war, verdeutlicht die Bedeutung von „Ethnopharmakognosie“.

Ethnopharmakognosie ist damit die pharmazeutische Suche nach und Bearbeitung von Phytopharmaka für die Wirkstofffindung und Forschung („Drug Discovery and Development“), die bereits lange vor der europäischen „Entdeckung“ unter Indigenen als jahrhundert- und jahrtausendalte Volksmedizin bekannt war und bereits für medizinische Heilzwecke verwendet worden ist, und versteht sich im Rahmen dieser Arbeit als Teil der Geschichte der Pharmazie.

6. Zusammenhänge im Kontext

Die ‚Reichstein-Sammlung‘ im Pharmaziezentrum der Universität Wien stellt einen Teil vieler weiterer Kollektionen dar, die für historische Arbeiten von Interesse sein könnten und es bis zu einem geringen Teil waren. Es erschien notwendig, Bezug auf die bestehenden Sammlungen zu nehmen, um das vorhandene Forschungspotenzial für eventuelle wissenschaftliche Arbeiten auf diesem Gebiet zu veranschaulichen. Die meisten der bisher verfassten Werke darüber waren hauptsächlich von Pharmazeut*innen und daher sollen auch Historiker*innen animiert werden, sich diesem Feld zu widmen. Gleiches gilt für die ‚Reichstein-Sammlung‘, die bisher in Wien in zwei pharmazeutischen Diplomarbeiten bearbeitet wurde. Die hier vorliegende Arbeit ist ein Versuch, die vorhandenen Perspektiven zu diesem Thema und dieser Sammlung zu erweitern, indem, wie in diesem Fall, Teile dieser Sammlung historisch beleuchtet werden. Der Fokus lag bewusst auf den aus dem südlichen Afrika stammenden Drogen, weil diese für Reichsteins Forschungen (wie in Kapitel drei ausgeführt) von besonderer Relevanz waren.

Als klassisch historische Methoden für eine Annäherung an diese Materialien boten sich die Objektbiographie, die Objektanalyse und diese in Kombination mit den Ansätzen der Wissenszirkulation an. Die Essenz lag darin, die Methodiken miteinander zu vernetzen, um an das zirkulierende Wissen zu gelangen, das fern von geographischen, zeitlichen, nationalen und ideellen Grenzen liegt. Insofern ist es bedeutend, an das Wissen zu gelangen, das über die ‚Grenzen‘ dieser Sammlung hinaus geht und damit die Historizität der einzelnen Materialien - im weiten Sinne - erfasst.

Die Objektbiographie einzelner Drogen der ‚Reichstein-Sammlung‘ zeigt, wie aus dem südlichen Afrika stammende Pflanzen über geographische Grenzen hinweg durch den Materialtransfer der Vermittler zwischen Reichstein und später zwischen Reichstein und Kubelka, also von Basel nach Wien, zirkulieren konnten. An der erstmaligen Findung der Droge(n) waren nicht ausschließlich Wissenschaftler beteiligt, sondern hauptsächlich der Missionar Gerstner sowie Indigene (Zulu und andere). In den klassischen wissenschaftshistorischen Narrativen wurde oftmals das Wirken der Missionare verdeckt⁵³⁴ und in diesem Zusammenhang konnte aufgedeckt werden, dass sie ein Bindeglied zwischen Wissenschaftlern und Indigenen waren. Einheimische sind in wissenschaftshistorischen

⁵³⁴ Vgl. Harries, *Natural Science and Naturvölker...*, 70.

Erzählungen kaum präsent, weil diese zeitgenössisch verschiedensten Diskriminierungen ausgesetzt waren. Die historische Betrachtung der Drogen vermerkt allerdings das Bestehen von ‚nicht-europäischer Substanz‘ für den Kontext dieser Materialien, weil sie direkt aus dem nicht-europäischen Raum stammen. Daher auch ihre Geschichte, die sich global verorten lässt und eine Berücksichtigung von indigener Volksmedizin nicht außer Acht lassen kann. Das heißt, dass eine historische Annäherung an diese Drogen feststellt, dass es sich um nicht-europäisches Material handelt und gleichzeitig nicht-europäischen Hintergrund hat. Dies wiederum macht eine Analyse von nicht-europäischer Geschichte und ihrer Volkstraditionen in Bezug auf deren traditionelle Verwendung dieser Materialien notwendig, weil sie den geschichtlichen Entstehungskontext dieser Materialien von Grund auf erklärt.

Hinzu kommt, dass sowohl Reichstein selbst als auch seine Mitarbeiter sich in ihren Publikationen stetig auf frühere Forschungen und insbesondere chemische und pharmakologische Untersuchungen über die Drogen, an denen sie gearbeitet haben, beziehen. Dadurch erscheint die Geschichte der untersuchten Pflanze besonders für den Kontext der Arbeit relevant, da sie nicht ausschließlich für Reichstein und sein Forscherteam von Interesse war, sondern ebenfalls für die Erfassung von traditionellem Wissen und der Volksmedizin eine Priorität darstellt.

Diese Beobachtung macht daher eine Objektanalyse der Drogen im weitesten Sinne für den geschichtlichen Kontext notwendig, da diese mehr Informationen über das althergebrachte Wissen, das lange vor der europäischen Entdeckung vorhanden war, und die potenziell physiologischen Wirkungen der Pflanzen auf den menschlichen und tierischen Organismus hergeben.

Die gegenwartsbezogene Erklärung von Droge, Pharmakon und Phytopharmaka zeigt sich als ein Startpunkt, in der die Gegenwart für eine Annäherung an Objekten Teil der Analyse darstellt. Die Betrachtung von territorialen Grenzen (Transvaal, Swasiland), die den Ursprung (der hier berücksichtigten Drogen) aus der Sammlung kennzeichnen, dienen hauptsächlich als Orientierung, die einen Startort markieren und ausgehend von diesem über jegliche zeitgenössische (geographische, ethnisch-rassische, kulturelle, sprachliche, zeitliche etc.) Grenzen hinausgeht und in dieser Art das zirkulierende Wissen veranschaulicht.

Diese Umstände machen eine Berücksichtigung der Geschichte der gesamten Ursprungspflanze relevant. An diesem Punkt starten die Objektanalysen der Drogen insofern, als über die gegebenen zeitlichen Grenzen hinaus ihre Geschichte im weiteren Sinne erfasst wird.

Eine Analyse der zeitgenössisch verfassten Werke von Kolonialisten über die Phytopharmaka verdeutlicht, dass das Wissen um das Bestehen und das therapeutische Potenzial der Volksmedizin bereits vorhanden war und die Europäer sich in ihrer Erforschung auf das indigene Wissen gestützt haben mussten, um ursprünglich die Existenz dieser Phytopharmaka berücksichtigen zu können.

Die Diskussion um die Begriffskomplexe ‚Ethnobotanik‘, ‚Ethnomedizin‘, und ‚Ethnopharmakologie‘ erschien notwendig, um den gewählten Ausdruck (Ethnopharmakognosie) für die Auseinandersetzung im Rahmen dieser Arbeit zu verorten und um diesen von den ersteren als eigenständigen Begriff abtrennen zu können.

6.1. Rolle der pharmazeutischen Industrie

Im Hintergrund aller Geschehnisse nimmt die Pharmaindustrie eine bedeutende Haltung ein. Sie finanzierte Reichsteins Expeditionen, seine Forschung und nicht zuletzt auch seinen pharmazeutischen Lehrstuhl. Selbst die Expeditionen, die Gerstner für Reichstein unternahm, wurden von dieser (Organon) finanziert.⁵³⁵ Die historische Reise einzelner Drogen vermerkt das Wirken von pharmazeutischen Industrien als eines, das für internationale Vermarktungsstrategien gedacht und ist nicht zuletzt imperiales Erbe des Kolonialismus. Dennoch konnte in Relation zum Schwerpunkt dieser Arbeit wenig über das Wirken der involvierten pharmazeutischen Unternehmen reproduziert werden, weil die hier präsentierten Informationen beinahe ausschließlich auf Sekundärquellen beruhen, die wiederum Hinweise liefern, die den starken Einfluss dieser Firmen belegen. Auf dieser Basis ist ein Bezug zu den zeitgenössischen Tätigkeiten der Konzerne herzustellen.

Historisch sind die ersten Pharmaindustrien im 19. Jahrhundert parallel zur Herausbildung der Pharmakologie und der (organischen) Chemie entstanden. Als einer der Ersten

⁵³⁵ Vgl. *Haller*, Chemiker als Handelsreisende, 45-46.

aus den 1780er Jahren, dem es gelungen war, einen Wirkstoff (Digitalis) aus einer Pflanze, die in arzneilicher Verwendung ist, zu isolieren, wird der Arzt und Botaniker William Withering genannt. Er beschrieb die Extraktion des Wirkstoffes, seinen Effekt auf den Organismus und die optimale Applikationsart, die zur Behandlung von Patienten nützlich sein könnte.⁵³⁶ Die Begründung der „modernen Pharmakologie“ wird dem Pharmakologen Oswald Schmiedeberg (1838-1921), der pharmakologische Forschung an Chloroform und Chlorhydrat betrieben hat, auf Basis des von ihm verfassten Beitrags über die Pharmakologie zugeschrieben.⁵³⁷

Als 1828 dem Chemiker Friedrich Wöhler die Synthese von organischem Carbamidum (Urea/Harnstoff), einem Bestandteil des Urins aus einem komplett anorganischen Stoff, und zwar Ammoniumcyanat, gelungen war, galt infolge seiner Arbeit als Startpunkt der organischen Chemie.⁵³⁸ Diese beiden Ereignisse in der Entwicklung der Pharmakologie und der organischen Chemie leiteten zur Gründung von pharmazeutischen Industrien gegen Ende des 19. Jahrhunderts.⁵³⁹ Die Grundlage dieser „modernen Pharmaindustrien“ stellen die Unternehmen Merck, Eli Lilly und Roche dar, die zuvor Naturprodukte, wie Morphin oder Chinin⁵⁴⁰, geliefert hatten. Gegen Mitte des 19. Jahrhunderts wandelte sich der Charakter dieser Unternehmen und diese starteten eine großtechnische Produktion von Arzneimitteln. Währenddessen bildeten zeitgenössisch die Firmen Pfizer, Bayer und Sandoz Forschungslabore mit dem Ziel, medizinische Formulierungen für ihre Produkte zu „entdecken“. Beinahe die Hälfte dieser Pharmazeutika wurde lokal von Pharmazeuten hergestellt und oft waren es Ärzte, die diese direkt an ihre Patienten abgaben.⁵⁴¹

Im frühen 20. Jahrhundert stellten die Identifizierungen und Benennungen bestimmter Verbindungen für die Industrie Entwicklungen dar. Bedeutende Meilensteine waren unter

⁵³⁶ Vgl. David Taylor, The Pharmaceutical Industry and the Future of Drug Development. In: Pharmaceuticals in the Environment. The Royal Society of Chemistry. (London 2016), 2.

Vgl. P. Sheldon, The Life and Times of William Withering: His Work, His Legacy. (Studley 2004).

⁵³⁷ Vgl. Taylor, The Pharmaceutical Industry and the Future of Drug Development, 2-3.

⁵³⁸ Vgl. ebd.

⁵³⁹ Vgl. ebd. 3.

⁵⁴⁰ Es ist darauf zu verweisen, dass beide Naturprodukte aus der Volksmedizin stammen bzw. ihr Ursprung seit Längerem durch traditionelle Verwendungen bekannt waren.

⁵⁴¹ Vgl. ebd.

anderem die Isolierung von Salicylsäure (aus der Weidenrinde⁵⁴²). Firma Bayer gelang mithilfe eines Chemikers der Nachweis einer chemisch modifizierten Version von Salicylsäure (nämlich Acetylsalicylsäure), die mit einer verbesserten Wirksamkeit versehen ist, womit dieses Pharmazeutikum (Aspirin®) erfolgreich vermarktet werden konnte.⁵⁴³ In den 1920er und 1930er Jahren wurden Penicillin und Insulin identifiziert und produziert. Durch den Zweiten Weltkrieg gab es eine großtechnische Produktion von Analgetika und Antibiotika (wegen der hohen Nachfrage), die zu einer konzentrierten Forschung auf diesem Gebiet führten. In der Nachkriegszeit der 1950er Jahre und in den 1990er Jahren gelang die Einführung von neuen Antibiotika und Analgetika, wie Ibuprofen®, Paracetamol® sowie ganz neuen Medikamentenklassen, wie beispielsweise ACE-Hemmer oder β -Blocker.⁵⁴⁴

Nicht unerwähnt dürfen die Skandale bleiben, die bestimmte Pharmazeutika wegen der Pharmaindustrie ausgelöst hatten. Der Contergan-Skandal⁵⁴⁵ löste eine Debatte aus, in der es spezifisch um die Arzneimittelsicherheit geht. Neue Verordnungen verlangten den Nachweis einer Wirksamkeit, Reinheit und Sicherheit von Arzneimitteln, die dazu führten, dass für die Forschung und Entwicklung hohe Kosten anfielen.⁵⁴⁶

Bemerkenswert erscheint demnach der Bezug zu kolonialisierten Gebieten und der Frage nach dem Handeln von pharmazeutischen Industrien zu dieser Zeit. Diese Firmen wirkten nicht ausschließlich in der europäischen und nordamerikanischen Welt,⁵⁴⁷ sondern haben genauso in Teilen Afrikas Fuß gefasst.

⁵⁴² Die Wirksamkeit dieser wurde bereits durch Hippokrates (Antike) beschrieben.

⁵⁴³ Vgl. ebd. 3.

⁵⁴⁴ Vgl. ebd.

⁵⁴⁵ Thalidomid (Contergan®) war als Beruhigungsmittel gedacht und führte bei Schwangeren zu Missbildungen ihres Ungeborenen, die auf die Einnahme des Wirkstoffes zurückzuführen sind. In den 1950er bis 1960er Jahren wurde dieses Arzneimittel bereits tausendfach verkauft und soll vielfach in Verwendung gewesen sein. Mehr zu dem Skandal:

Vgl. T. Stephens, R. Brynner, Dark Remedy – The Impact of Thalidomide and Its Revival as a Vital Medicine. (Cambridge 2001).

⁵⁴⁶ Vgl. Taylor, The Pharmaceutical Industry and the Future of Drug Development, 3.

⁵⁴⁷ Es ist an der Stelle an eine Publikation vom Wissenschaftsforscher Arthur Daemmrich zu verweisen, der durch den von ihm geprägten Begriff ‚Pharmacopolitics‘ die Arzneimittelregulierung im Vergleich zu beiden Staaten, nämlich Deutschland und den Vereinigten Staaten, veranschaulicht. Siehe dazu:

Das Agieren der pharmazeutischen Firmen zu dieser Zeit macht sich durch den Terminus ‚pharmaceutical colonialism‘⁵⁴⁸ erklärbar. In der Geschichte haben Pharmaindustrien nicht selten an kolonialen Strukturen partizipiert, indem sie ärmere Länder durch Menschenversuche ausgebeutet haben,⁵⁴⁹ insbesondere in Afrika. Beispielsweise war Pfizer im Jahr 1996 für die Testung von ‚Trovafoxacin‘ an Waisenkindern in Nigeria verantwortlich, die zum Sterben und Erkranken von vielen dieser geführt hat:⁵⁵⁰

*“The drug was tested on children without parents’ informed consent, patients were unaware of the experiment, and the trial was not approved in advance by an ethical review committee. Out of 190 children that were enrolled in the trial, five receiving trovafoxacin and six receiving the existing treatment ceftriaxone [the injectable Rocephin] died. Others suffered brain damage and paralysis.”*⁵⁵¹

Publikationen, die die Vergehen der pharmazeutischen Industrie benennen und worauf sich auch besagte Referentin und Professorin stützt, sind beispielsweise „The Body Hunters“⁵⁵² von der Journalistin Sonia Shah. Dieses Werk ist das Produkt der journalistischen Arbeit der Verfasserin und stellt per se keine wissenschaftliche Auseinandersetzung dar, da die Autorin von vornherein Partei ergreift und bewusst mit einer einzigen Perspektive die genannten Missachtungen der Pharmafirmen thematisiert.

Die Philosophin Tanya Lyons hält in ihrem Vortrag über den von ihr selbst beschriebenen Ausdruck ‚pharmaceutical colonialism‘ die Gewinne der Industrien folgendermaßen fest:

Vgl. Arthur A. Daemmrich, Pharmacopolitics. Drug Regulation in the United States and Germany. In: Allan M. Brandt, Larry Churchill (Hg.), Studies in Social Medicine. North Carolina Press. (Chapel Hill/London 2004).

⁵⁴⁸ Der Ausdruck und dessen Bedeutung sind in den wissenschaftlichen Beiträgen noch nicht ausgereift, sondern unterliegen oftmals Eigendefinitionen. Allerdings bieten diese die Möglichkeit, die Wechselwirkung zwischen Pharmaindustrien und Kolonialismus zu benennen und veranschaulichend darzustellen.

⁵⁴⁹ Vgl. Tanya Lyons, Pharmaceutical Colonialism – Ethical Issues for Clinical Research in Africa. Presented to the AFSAAP October 2009 Annual Conference. (Brisbane 2009), 1-11.

Vgl. Tanya Lyons, Globalisation, Failed States and Pharmaceutical Colonialism in Africa. In: School of Political and International Studies and the Globalization Program, Flinders University. Paper submitted for presentation to AFSAAP Annual Conference. (Melbourne 2008), 1-19.

⁵⁵⁰ Vgl. ebd.

⁵⁵¹ Vgl. Jean-Phillipe Chippaux, Pharmaceutical colonialism in Africa. In: Le Monde diplomatique. August 2005. online unter: <https://mondediplo.com/2005/08/11pharma> (30.07.2022).

⁵⁵² Vgl. Sonia Shah, The Body Hunters: Testing new drugs on the world’s poorest patients. (New York 2006).

„There is no time for altruistic participants to come forth to develop new drugs. Profits are required now. This is central to the concept of ‘pharmaceutical colonialism’.”⁵⁵³

und versteht Globalisierung als

„a short hand term for the global activities of clinical research organizations, exploiting poor people in developing countries with dubious and unethical clinical drug trials, that intend only to benefit markets in the west.”⁵⁵⁴

Zudem hatte im Zeitintervall von 1921 bis 1956 die französische Kolonialregierung „medizinische Kampagnen“ in Zentralafrika organisiert, um die „Schlafkrankheit“ zu therapieren. Hierfür wurden die lokalen Bewohner*innen durch gewaltsame Maßnahmen zwanghaft „behandelt“. Ihnen wurden Pharmazeutika mit schweren und teilweise tödlich endenden Nebenwirkungen injiziert. Dieses Vergehen seitens der Kolonialisten leitete zu einem Misstrauen der lokalen Bevölkerung in den medizinischen Sektor.⁵⁵⁵

Diese und weitere Vergehen der Kolonialmächte und pharmazeutischen Industrien zu jener Zeit werfen in der Forschung ethische Fragen auf.⁵⁵⁶ Diese ethischen Angelegenheiten füllen das Spektrum über die Frage nach (wie bereits erwähnt) der Ausnutzung und Ausbeutung „ärmerer Länder“ mittels medizinischer Kampagnen durch die Profitorientiertheit internationaler Pharmakonzerne, aber wirft auch die Frage nach dem „geistigen Eigentum“ über das Wissen der Indigenen um die Arzneipflanzen auf, die bereits vor der europäischen Entdeckung bekannt und in Verwendung waren.

Die in dieser Arbeit präsentierte Geschichte der Drogen veranschaulicht den Umstand von vorhandenem Wissen um die potenziellen Phytopharmaka bereits lange vor der westlichen Eroberung. Vor allem am Beispiel von *Hoodia gordonii* aus Kapitel fünf wird diese Debatte und der damit verbundene geistige Diebstahl von Pharmakonzernen gegenüber den Khoisan ersichtlich.

⁵⁵³ Lyons, Globalisation, Failed States and Pharmaceutical Colonialism in Africa, 15.

⁵⁵⁴ Ebd. 16.

⁵⁵⁵ Vgl. Sara Lowes, Eduardo Montero, The Legacy of Colonial Medicine in Central Africa. In: American Economic Review. Vol. 111(4). (Pittsburg 2018), 1284-1314.

⁵⁵⁶ Vgl. Helen Tilley, Medicine, Empires, and Ethics in Colonial Africa. In: AMA Journal of Ethics, Vol. 18(7) (o. O. 2016), 743-753.

Zudem rücken die Unterstützungen von Chemikern seitens der Pharmaindustrien ins Zentrum. In der Geschichte der Arzneimittelforschung, insbesondere in der Wirkstoffforschung, wirkten Chemiker damit als entscheidende Erfolgsbringer. Es gehört daher zum Selbstverständnis der zeitgenössischen Pharmaindustrien, Reichstein als Chemiker für die pharmazeutischen Forschungen und damit auch für seine Glykosidforschung zu befördern.

6.2. Verortung des Diskurses im Feld der Pharmaziegeschichte

Pharmaziehistorische Diskurse sind vielfältig und können je nach Ort, Zeit und Themengebiet unterschiedlich Gestalt annehmen. Angefangen von der antiken Diskussion über die Bedeutung des Pharmakons, über erste Formulierungen von Arzneiformen (Galenik) im Mittelalter,⁵⁵⁷ über die Schaffung von Pharmazeutika bis hin zu den Aktivitäten pharmazeutischer Industrien in der Kolonialepoche,⁵⁵⁸ die diese (Pharmazeutika) vermarkten und dabei bis ins 20. Jahrhundert reichen, füllen die ‚Klassiker‘ pharmaziehistorischer Auseinandersetzungen.⁵⁵⁹

⁵⁵⁷ An dieser Stelle ist auf die beiden Bände zur Geschichte der Pharmazie vom Pharmaziehistoriker Rudolf Schmitz zu verweisen, die diese Entwicklungen als Teil pharmaziehistorischer Diskurse treffend veranschaulichen:

Vgl. Rudolf Schmitz, *Geschichte der Pharmazie*, Band I: Von den Anfängen bis zum Ausgang des Mittelalters (Eschborn 1998).

Vgl. Rudolf Schmitz, *Geschichte der Pharmazie*, Band II: Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart (Eschborn 2005).

⁵⁵⁸ Vgl. Laurence Monnais, *The Colonial Life of Pharmaceuticals. Medicines and Modernity in Vietnam*. Cambridge University Press. (Cambridge 2019).

Vgl. Andrew Goss, *Building the world's supply of quinine: Dutch colonialism and the origins of a global pharmaceutical industry*. Vol. 38 (1) (New Orleans 2013), 8-18.

⁵⁵⁹ Vgl. ebd.

Ebenso relevant erscheinen folgende Publikationen zur Pharmaziegeschichte und zum Kolonialismus:

Vgl. Stuart Anderson, *Pharmacy and slavery: apothecaries, medicines and the slave trade: 1650 to 1807*. In: *Pharm. Hist.* Vol. 39(1). (London 2009).

Vgl. Stuart Anderson, *Pharmacy and Professionalization in the British Empire, 1780–1970*. (1). (Schweiz 2021).

Vgl. Jonathan Lewy, *Drugs in Germany and the United States, 1819-1945. The Birth of Two Addictions*. (Baden 2017).

Vgl. Laura Robson-Mainwaring, „OWN NAME,” „NO NAME,” AND „THE PLAGUE OF FANCY NAMES”. *Trademarks in the British Pharmaceutical Market. c. 1875-1920*. In: *History of Pharmacy and Pharmaceuticals*, Vol 63(1). (Madison 2021), 3-39.

In „Arzneimittel des 20. Jahrhunderts“⁵⁶⁰ wird bereits ein essenzieller Bezug für ein Verständnis von Pharmaziegeschichte geschaffen: Es wird dazu animiert, das Feld als Teil der Kultur- und Sozialgeschichte zu verstehen⁵⁶¹ und empfohlen, für die Erfassung der Geschichte von Arzneimittel zusätzliches Material zu berücksichtigen. Für eine historische Rekonstruktion kann auf die Akten von pharmazeutischen Industrien oder Gesundheitsbehörden zurückgegriffen werden.⁵⁶² Veranschaulicht wird dies, indem die Geschichte von unterschiedlichen Arzneimitteln (ihre Synthese, ihre Wirksamkeitsnachweise, wie auch entsprechende Skandale) hinterfragt und historisch genauer betrachtet wird.⁵⁶³

In der von Lea Haller publizierten Dissertation „Cortison“,⁵⁶⁴ die sich mit der Geschichte des Hormons Cortison, dessen synthetischen Werdegang und dessen Wissenstransformationen auseinandersetzt, wird methodisch Folgendes umgesetzt: Sie verwendet für die Reproduktion der Geschichte von Cortison zentral die Nachlässe von Reichstein, die Publikationen der wissenschaftlichen Akteure und die Materialien aus dem Ciba-Archiv, also dem Firmenarchiv von Novartis.⁵⁶⁵

Zudem werden darin auch die Arbeiten des Missionars Gerstners gewürdigt, indem auf dessen Tätigkeiten (unter anderem aufgrund seines Materialtransfers von Teilen Afrikas nach Basel) explizit eingegangen wird.⁵⁶⁶ Die Korrespondenzen zwischen ihm und Reichstein werden ausführlich wiedergegeben.⁵⁶⁷ Haller verortet, wie bereits angerissen, die Epistemologie ihrer Arbeit und damit die Geschichte von Cortison auf dem Feld der Wissensgeschichte, weil diese Produkt unerwarteter Bestrebungen, also „ungeplanter“ Ereignisse sein soll und sich damit fern von „rational drug discovery“ befindet, und stellt die

⁵⁶⁰ Vgl. Nicholas Eschenbruch, Viola Balz, Ulrike Klöppel, Marion Hulverscheidt, *Arzneimittel des 20. Jahrhundert: Historische Skizzen von Lebertran bis Contergan*. Science Studies. (Bielefeld 2009).

⁵⁶¹ Vgl. ebd. 11.

⁵⁶² Vgl. ebd. 7-8.

⁵⁶³ Vgl. ebd. 9.

⁵⁶⁴ Vgl. Haller, *Cortison*.

⁵⁶⁵ Vgl. ebd. 25.

⁵⁶⁶ Vgl. ebd. 204.

⁵⁶⁷ Vgl. ebd. 204-208.

Erfassung von den Wissenstransformationen in den Fokus (Zitat: „*die Geschichte eines Medikaments, das niemand geplant, ersehnt oder erfunden hat...*“⁵⁶⁸).

Die Wahl der Epistemologie und der Verortung der Cortisongeschichte im Feld der ‚Wissensgeschichte‘ erntete ebenso Kritik: Es wird ihr vorgeworfen, aktuelle und relevante Sekundärliteratur aus dem Feld zum Thema ihrer Arbeit nicht genügend berücksichtigt zu haben. Zudem seien Arzneimittel in der Geschichte (insbesondere in der Wissenschaftsgeschichte) selten Produkt von konkreten Planungen gewesen, sondern resultieren oft aus einer Reihe von ungeplanten Ereignissen, wie beispielsweise der „Entdeckung“ von Penicillin.

Hinsichtlich des Themas dieser Arbeit erscheinen insbesondere diejenigen Werke essenziell, die sich mit der Geschichte der Pharmazie in der Kolonialepoche befassen. Ebenfalls relevant sind diejenigen Arbeiten über die Rolle der Chemie, der Chemiker für die Pharmazie und der Wirkstofffindung und Forschung („Drug Discovery and Development“). Nicht zuletzt sind diejenigen Bezüge bedeutend, die sich globalhistorisch mit besonderem Fokus auf das südliche Afrika mit dem Thema (Pharmaziegeschichte) befassen.

Lea Haller (Cortison) schafft es, die Arbeit des Chemikers (Tadeus Reichstein) durch ihre historische Abhandlung im Feld der Pharmaziegeschichte zuzuordnen, indem sie verdeutlicht, wie er durch seine Forschungen und Leistungen für die pharmazeutische Forschung, die gleichzeitig von der pharmazeutischen Industrie finanziert wurde, erheblich an der Mitentwicklung eines Pharmazeutikums beteiligt war und stellt damit seine chemische Arbeit als einen bedeutenden Teil für die pharmazeutische Entwicklung und Produktion eines Arzneimittels in dessen Geschichte dar.

Mit dem Vorkapitel konnte die Relevanz der Chemie und das Wirken der Chemiker als entscheidender Erfolgsträger für Pharmaindustrien gezeigt werden.

Im sehr inhaltsreichen Werk „Making Medicine – A brief History of Pharmacy and Pharmaceuticals“⁵⁶⁹, das vom Pharmazeuten und Pharmaziehistoriker Stuart Anderson herausgegeben wurde, wird eine Geschichte der Pharmazie präsentiert, die fern von den

⁵⁶⁸ Vgl. ebd. 13.

⁵⁶⁹ Vgl. Stuart Anderson, A brief History of Pharmacy and Pharmaceuticals. (London 2005).

heroischen Erzählungen der „großen Männer“ liegt. Apotheker hätten in der Geschichte meist im Stillen gearbeitet⁵⁷⁰ und es gäbe in der Historiographie einen Mangel an biographischen Daten über diese Personen. Mit der Entstehung einer neuen Berufsgruppe, und zwar den Chemikern ab dem 18. Jahrhundert (im Westen), zeigten diese sich als gute Ergänzung und Hilfe für die Apotheker.⁵⁷¹

Mit Hinblick auf den Mangel an autobiographischem Material über das Leben und das Wirken von Pharmazeuten veranschaulicht Anderson in einem anderen Artikel⁵⁷² die Relevanz von ‚Oral History‘⁵⁷³ für die Pharmaziegeschichte, insbesondere für eine historische Reproduktion von Tätigkeiten der (zeitgenössischen) Apotheker. Anderson verdeutlicht das Vorhandensein von potenziellen historischen Quellen, wie die Erinnerungen und persönlichen Zeitzeugnisse von pensionierten Pharmazeuten und pharmazeutischen Chemikern.⁵⁷⁴ Diese Quellen sollen zudem nicht ausschließlich dabei verhelfen, Einblick in die Arbeiten und in die damit pharmazeutische Praxis der Zeitzeugen zu geben, sondern auch einen Versuch wagen, die Rolle der Apotheker in einem sozialen, wirtschaftlichen und politischen Kontext zu berücksichtigen.⁵⁷⁵ Der Fokus dieses Artikel lag allerdings auf Großbritannien.

Einseitig erscheint in diesen Publikationen der Eurozentrismus,⁵⁷⁶ das heißt, dass ‚die‘ Pharmaziegeschichte hauptsächlich aus der europäischen Perspektive beleuchtet wird, ihre historische Erscheinung wird im europäisch-nordamerikanischen Kontext verortet und es werden postmoderne sowie globale Annäherungen wenig bis gar nicht berücksichtigt.

⁵⁷⁰ Vgl. ebd.

⁵⁷¹ Vgl. ebd.

⁵⁷² Vgl. Stuart Anderson, ‚I Remember it Well‘: Oral History in the History of Pharmacy. In: The Society for the Social History of Medicine. (London 1997), 331-343.

⁵⁷³ ‚Oral History‘ wird im Folgekapitel thematisiert.

⁵⁷⁴ Vgl. ebd. 333-335, 340-341.

⁵⁷⁵ Vgl. ebd. 342-343.

⁵⁷⁶ Es gibt auch keine Bemühungen um Multiperspektivität.

Die in Kapstadt verfasste Masterarbeit aus dem Jahre 1983 von Mike G. Ryan „*Aspects of the History of organized Pharmacy in South Africa, 1885-1946*“⁵⁷⁷ liefert essenzielle Informationen zur Pharmaziegeschichte in Südafrika. Wie der Titel der Arbeit anmerken lässt, hatte sich im Zeitintervall von 1885 bis 1946 eine „organisierte Pharmazie“⁵⁷⁸ in Südafrika sowie der Apothekerberuf geformt.⁵⁷⁹ Dabei wurde die Profession des Apothekers gesetzlich fixiert und diesem das Recht und die damit verbundene Autorität eingeräumt, bestimmte Medikamente und Suchtgifte zu verkaufen. Der Werdegang und der Status eines Apothekers wurden durch angebotene pharmaziespezifische Kurse und durch gesellschaftliche Anerkennung angehoben. Zu den wichtigsten Gründen der Entstehung des ersten „*Pharmacy Board*“⁵⁸⁰ am Kap war der Ruf von Apothekern, ihren Platz an diesem Ort einnehmen zu wollen. Damit verbunden war das Verlangen nach eigenen Regeln für Eignungsprüfungen, die zum Apotheker qualifizieren. Problematisch erschienen die Folgen, nachdem der Wunsch dieser Apotheker von der Regierung gehört wurde, und zwar wurden die Eignungsprüfungen zum Apotheker von Ärzten durchgeführt und resultierten deshalb oftmals in hohen Ausfallsraten. Ryan konnte die diesbezüglichen Vorurteile widerlegen, indem er darauf hinweist, dass die Ausfallsrate, als diese vom Pharmazierat durchgeführt wurde, sogar anstieg. Dennoch: Bis zum Jahr 1807 gab es im Kap neun approbierte Apotheker. Es wurde im selben Jahr eine Proklamation beschlossen, die die Qualifikationen von diesen überprüfen sollte und gleichzeitig den Ärzten verboten hatte, Medikamente abzugeben. Das Recht auf die Übergabe von Arzneien stand ausschließlich den Apothekern zu.⁵⁸¹ In den Jahren 1823 bis 1830 sahen weitere Proklamationen das Verbot vom Verkauf von Arzneimitteln durch Ladenbesitzer vor. 1830 wurden Standards für den Beitritt in einen Apotheker- und Drogistenbetrieb, die eine vierjährige Ausbildungszeit vorsahen, präsentiert.⁵⁸² Bis zum Jahr 1840 gab es in Kapstadt 12 Apotheken und die Summe der qualifizierten Apotheker, einschließlich derjenigen, die in Krankenhäusern wirkten und dabei Medikamente ausgaben, lag (vermutlich) bei

⁵⁷⁷ Vgl. Mike G. Ryan, *Aspects of the History of organized Pharmacy in South Africa, 1885-1946*. (Masterarbeit, Universität von Kapstadt 1983).

⁵⁷⁸ ebd. 149-151.

⁵⁷⁹ vgl. ebd.

⁵⁸⁰ Vgl. ebd. 82-90.

⁵⁸¹ Vgl. ebd. 20-21.

⁵⁸² Vgl. ebd. 65-67.

höchstens 15.⁵⁸³ Dennoch half von 1855 bis 1891 kein Apotheker im Ärzteausschuss und bewirkte, dass sich in den 1880er Jahren Gesellschaften über Arzneimitteln herausbildeten, weil Apotheker um bessere Bedingungen für ihren beruflichen Status forderten.⁵⁸⁴ Die Aktivitäten hatten Erfolg und die pharmazeutische Gesellschaft hatte im Jahr 1946 über tausend Mitglieder, die geschätzt sieben Millionen der registrierten Apotheker dieses Landes repräsentiert hatten.⁵⁸⁵

Bedeutend erscheint der Bezug, den Ryan zu den Indigenen herstellt: Diese stehen zwar nicht im Fokus der Auseinandersetzung, aber sind dennoch eine zentrale Quelle für die zeitgenössischen Apotheker, weil die Europäer, die im 17. Jahrhundert in Südafrika ankamen, erhebliches Interesse an indigene Arzneien, insbesondere jenen der Khoi zeigten.⁵⁸⁶ Aus den Niederlanden wurden Apotheken-Botaniker ins südliche Afrika geschickt, um lokale Pflanzen zu sammeln und zu beschreiben, die für pharmazeutische Zubereitungen von Relevanz sein könnten. Amsterdam hatte sich zeitgenössisch durch den direkten Einfluss auf die medizinischen Anlagen, die von der niederländischen EIC (East India Company) angeboten worden ist, zu einem wichtigen Zentrum für Apotheker entwickelt.⁵⁸⁷

Essenziell erscheinen ebenfalls die Bezüge, die in pharmaziehistorischen Diskursen zu den Chemikern hergestellt werden. Ryan beschreibt, wie Anderson, ebenfalls das Verhältnis, das Chemiker und Apotheker zueinander hatten, und zeigt damit eine bestehende Zusammenarbeit im historischen Kontext.⁵⁸⁸

⁵⁸³ Vgl. ebd. 21, 35.

⁵⁸⁴ Vgl. ebd.

⁵⁸⁵ Vgl. ebd. 194-195.

⁵⁸⁶ Vgl. ebd. 21.

⁵⁸⁷ Vgl. ebd.

Vgl. Alan Bridge, History of Pharmacy in South Africa. In: Prospectus of the School of Pharmacy at Witwatersrand Technical College. (Johannesburg 1955).

⁵⁸⁸ Vgl. Ryan, Aspects of the History of organized Pharmacy in South Africa, 7-11, 27-28, 134.

Anne Pollock veranschaulicht in ihrem Artikel „*Places of pharmaceutical Knowledge-making: Global health, postcolonial science, and hope in South African drug discovery*“⁵⁸⁹ die Arbeit des kleinen südafrikanischen Pharma-Startup-Unternehmens ‚iThemba Pharmaceuticals‘ (‚iThemba‘ ist Zulu und bedeutet ‚Hoffnung‘), das einen internationalen Elite-Wissenschaftsrat hat. Mit diesem Artikel möchte die Verfasserin auf das Potenzial verweisen, Südafrika als Wissenskomponente von Arzneimitteln und für postmoderne und globale Wissenschaftsforschung zu betrachten. Damit zeigt sie die Grenzen globaler Gesundheitssysteme auf, weil diese betont „reiche“ Staaten als ‚die‘ Stätte der Wissensproduktion und als direktes Inventar von Wissensflüssen postulieren.

An dieser Stelle ist das Thema dieser Arbeit auf dieses breite Spektrum der Geschichte der Pharmazie zu verorten: Im pharmazeutischen Feld handelt es sich beim Schaffen pflanzlicher Arzneien um Phytopharmaka, deren Voraussetzungen in Arzneibüchern geregelt⁵⁹⁰ sind. Die Integration der organischen Chemie für die pharmazeutische Wirkstoffentwicklung führte im 19. Jahrhundert zur industriellen Produktion von Arzneimitteln,⁵⁹¹ die ursprünglich Wirkstoffe aus Pflanzen isoliert hatten.

Durch die Analysen von Pharmaziehistorikern wird die enge Zusammenarbeit von Apothekern und Chemikern ersichtlich. In der Geschichte der Wirkstofffindung und Forschung nehmen diese ebenfalls eine zentrale Stellung ein.⁵⁹² Im Laufe der Auseinandersetzung mit dem Thema dieser Arbeit, wurden immer wieder Beiträge über die Geschichte der verschiedensten Naturwissenschaften (Botanik, Chemie, Medizin etc.) als Gegenstand der zu untersuchenden Drogen sichtbar. Diese wiederum nahmen für die Wirkstoffforschung, die Teil der pharmazeutischen Forschung ist, eine essenzielle Position ein.

⁵⁸⁹ Vgl. Anne Pollock, *Places of pharmaceutical knowledge-making: Global health, postcolonial science, and hope in South African drug discovery*. In: *Social Studies of Science*. Vol. 44(6) (Atlanta 2014), 848-873.

⁵⁹⁰ Vgl. Europäisches Arzneibuch.

⁵⁹¹ Vgl. Baxerres, Cassier, *Pharmaceutical markets in the Global South*, 1-2.

⁵⁹² Vgl. Alan W. Jones, *Early drug discovery and the rise of pharmaceutical chemistry*. In: *Drug Testing and Analysis*. 3 (o.O. 2011), 337-344.

Selbst die Thematisierungen der Rolle von pharmazeutischen Industrien zeigte sich öfters als Gegenstand von medizinhistorischen Auseinandersetzungen.⁵⁹³ Obwohl die Pharmazie Elemente aus allen genannten Naturwissenschaften kombiniert, wird erkennbar, dass die Pharmaziegeschichte als eigenes Feld in historischen Diskursen vernachlässigt wird. Die Existenz einer ‚Geschichte der Pharmazie‘ wird grundsätzlich nicht infrage gestellt, aber oftmals nicht beim Namen genannt. Die in dieser Arbeit durchgeführte Studie betont die interdisziplinäre Wechselwirkung zwischen allen Naturwissenschaften, dem Wirken pharmazeutischer Industrien als Vermarktungsstrategen von potenziellen Pharmazeutika, wie auch als koloniales Erbe, das Indigenen oftmals ihr bereits lange vorhandenes Wissen um das therapeutische Potenzial der behandelten Phytopharmaka aberkennt.

Die Bemühungen des Schweizer Forscherteams unter Reichsteins Leitung setzen genau diese Bestrebungen, die historisch gesehen Teil der Wirkstoffforschung sind, um. Die Versuche, potenzielle Phytopharmaka zu suchen, zu beschreiben und deren Eigenschaften zu erkennen, sowie daraus weitere Wirkstoffe, wie in diesem Fall herzaktive Glykoside zu isolieren, sind Teil dieses Feldes (‚Drug Discovery and Development‘) und befinden sich daher auf dem Spektrum der Pharmaziegeschichte.

7. Kolonialismus als Instrument der Exklusion: Zukunftsaussichten für die Geschichtsforschung

Die Beschäftigung mit dem Thema dieser Arbeit macht einen historischen Umstand eindeutig, und zwar das Fehlen von südafrikanischen Quellen, das der wissenschaftshistorischen Forschung die Emanzipation vom Eurozentrismus erschwert. Gemeint ist Quellenmaterial, das direkt von den indigenen Gemeinschaften stammt. Koloniale Strukturen der zeitgenössischen Politik sind der Grund für die Exklusion und damit der Ausblendung der Träger von lokalem Wissen. Durch diesen Umstand stellt sich die Frage, wie in der Geschichtsforschung effizient damit umgegangen werden kann, um Inklusion und Multiperspektivität in der Wissenschaftsgeschichte zuzulassen.

⁵⁹³ Vgl. Roy Church, *The British Market for Medicine in the late Nineteenth Century: The Innovative Impact of S M Burroughs & co.* In: *Med. Hist.* Vol. 49(3) (o. O. 2005), 281-298.

Anfangs lag der Verweis auf Anette Hoffmann, die den Vorschlag bringt, zunehmend Tondokumente⁵⁹⁴ in der historischen Forschung als Quellenmaterial wahrzunehmen und einzusetzen. Im Rahmen dieser Untersuchung konnten keine Tondokumente gefunden werden,⁵⁹⁵ die für das Thema dieser Arbeit relevant erscheinen und die Stimmen der diskriminierten Gemeinschaften als aktive historische Akteure berücksichtigen.

Ein möglicher Lösungsansatz wäre die Umsetzung von methodischen Annäherungen der ‚Oral History‘. Mit dieser Methode werden Zeitzeugen von historisch relevanten Ereignissen zu ihren Beobachtungen und Erfahrungen aus dieser Zeit befragt. Damit wird es möglich, Quellenmaterial zu schaffen.⁵⁹⁶

Oral History wurde in der Geschichtsforschung größtenteils bei Zeitzeugen des Holocaust und des Nationalsozialismus angewendet⁵⁹⁷ und gehört zu den klassischen Epistemologien der Zeitgeschichte.⁵⁹⁸ Die Methode findet aber auch in anderen historischen Forschungsgebieten Verwendung, wie beispielsweise zum Postkolonialismus⁵⁹⁹ oder zur

⁵⁹⁴ Vgl. Hoffmann, Kolonialgeschichte hören.

⁵⁹⁵ Es bestehen grundsätzlich Tondateien zu anderen Themen, die beispielsweise Hinweise zur Ethik geben, wie bei Hoffmann als Beispiel angeführt wird.

Allerdings konnte ich nichts zur Wissenskultur und über Medizinal-Pflanzen finden. Gegebenenfalls müsste das Feld weiter ausgebaut werden und falls (verborgen) welche existieren (sollten), sichtbar und zugänglicher gemacht werden.

⁵⁹⁶ Vgl. Martin Tschiggerl, Thomas Walach, Stefan Zahlmann, Geschichtstheorie. (Wiesbaden 2018), 71-72.

⁵⁹⁷ Vgl. Jan Taubnitz, Holocaust Oral History und das lange Ende der Zeitzeugenschaft. (Düsseldorf/Berlin 2016).

Vgl. Malin Thor Tureby, Memories, testimonies and oral history. On collections and research about and with Holocaust survivors in Sweden. In: Holocaust Representation. Documentation from a Research Conference. (Stockholm 2020), 67-92.

Vgl. Donna F. Ryan, Deaf People in Hitler's Europe: Conducting Oral History Interviews with Deaf Holocaust Survivors. In: The Public Historian, Vol. 27 (1) (California 2005), 43-52.

Vgl. Rebecca Gifford, Families after the Holocaust: between the archives and oral history. In: Oral History Society, Vol 46 (1). (London 2018), 42-54.

Vgl. Adina J. Langer, Sandra K. Ghizoni, New Stories to Tell: An Interdisciplinary Approach to Holocaust Oral History. In: The Public Historian, Vol 44 (2) (California 2022), 96-112.

⁵⁹⁸ Vgl. Tschiggerl, Walach, Zahlmann, Geschichtstheorie, 71.

⁵⁹⁹ Vgl. John Harnett, Historical Representation and the Postcolonial Imaginary: Constructing Travellers and Aborigines. (Cambridge 2011).

Reproduktion von indigenem Wissen.⁶⁰⁰ Oral History in der Wissenschaftsgeschichte einzusetzen, wäre damit keine fremde Idee, sondern nimmt Gestalt an. Indigene Wissens-träger aus verschiedenen Volksgemeinschaften, wie beispielsweise diejenigen aus den Zulu, den Xhosa, den Namibia-Stämmen und vielen weiteren, die heute noch bestehen, wären damit potenzielle Zielscheibe dieser Forschungsmethode.

Diese Methode ermöglicht zusätzlich zum bereits bestehenden Material, historische Quellen zu produzieren.⁶⁰¹ Mit Hilfe eines Interviews mit einem betreffenden Zeitzeugen, das dokumentiert und aufbewahrt wird, kann die vorhandene Lücke, nämlich das Nicht-bestehen von aktiven indigenen Akteuren, allmählich gefüllt werden.

Angesichts von historischen Ereignissen (Genozide an den Namibia⁶⁰², Unterdrückung und Diskriminierung der Schwarzen Gemeinschaften⁶⁰³, dem Verbot der Praktizierung von indigener Medizin zur Kolonialzeit⁶⁰⁴) ist weiterhin zu berücksichtigen, dass sich das reproduzierbare Wissen indigener Zeitzeugen in Grenzen hält, also signifikant eingeschränkt ist. Das heißt, dies ist ein erster Schritt, der Inklusion ermöglicht, allerdings mit bestehenden Lücken.

8. Fazit und Ergebnisse: Beantwortung der Forschungsfragen

Insgesamt verzeichnet die Arbeit ihre Ergebnisse auf mehreren Ebenen, und zwar über die ‚Reichstein-Sammlung‘ als solche, über die Geschichte von einzelnen (südafrikanischen) Drogen aus dieser Sammlung sowie über die Geschichte der gesamten Pflanzen im weitesten Sinne und nicht zuletzt über die traditionelle Nutzung der jeweiligen Pflanzen

⁶⁰⁰ Vgl. Lynette Russell, *Indigenous Knowledge and Archives: Accessing Hidden History and Understandings*. In: *Australian Academic & Research Libraries*, Vol. 36 (2) (London 2005), 161-171.

Vgl. Nepia Mahuika, *Rethinking Oral History and Tradition: An indigenous Perspective*. (Oxford 2019).

⁶⁰¹ Vgl. Tschiggerl, Walach, Zahlmann, *Geschichtstheorie*, 72-73.

⁶⁰² Vgl. Jürgen Zimmerer, Joachim Zeller (Hg.), *Völkermord in Deutsch-Südwestafrika. Der Kolonialkrieg 1904 - 1908 in Namibia und seine Folgen (Schlaglichter der Kolonialgeschichte)*. (Berlin 2003).

Vgl. Christiane Bürger, *Deutsche Kolonialgeschichte(n): Der Genozid in Namibia und die Geschichtsschreibung der DDR und BRD* (Bielefeld 2017).

Vgl. Matthias Häussler, *Der Genozid an den Herero: Krieg, Emotion und extreme Gewalt in Deutsch-Südwestafrika*. (Weilerswist 2018).

⁶⁰³ Siehe dazu Kapitel 4 dieser Arbeit.

⁶⁰⁴ Vgl. David Helwig, *Traditional African medicine*. In: *Gale Encyclopedia of Alternative Medicine*. (o. O. 2005).

in den verschiedenen indigenen Volksgemeinschaften. Im Fokus stand die Erfassung von volksmedizinischem Wissen, die Gegenstand dieser wissenschaftshistorischen Untersuchung darstellt und den Ausgang aus einer heute bestehenden Sammlung des Departments für pharmazeutische Wissenschaften an der Universität Wien nimmt.

Die in der ‚Reichstein-Sammlung‘ befindlichen Drogen, die in dieser Arbeit behandelt worden sind, sind ausschließlich aus dem südlichen Afrika.

Diese Geschehnisse machen sich durch die Zirkulation von Objekten und Wissen erklärbar: Es konnten Materialien (Drogen) und das Wissen um die Nutzung und Wirksamkeit der jeweiligen Pflanze aus einem bestimmten Ort über dessen Grenze hinaus zirkulieren.

Relevant ist der Status des Themas dieser Arbeit im Feld der Pharmaziegeschichte: Durch Anpassungen, die im 19. und 20. Jahrhundert geschehen sind, darunter die Innovationen in der Pharmakologie und organischen Chemie, schien die Arbeit der Chemiker einen wichtigen Teil für die pharmazeutische Wirkstoffforschung einzunehmen, weshalb sich diese Auseinandersetzung thematisch auf dem Feld der Geschichte der Wirkstoffforschung befindet.

Nicht zuletzt ist die Forschungsfrage zu beantworten: ‚Was lässt sich über eine wissenschaftshistorische Zurückverfolgung der Drogensammlung von Tadeus Reichstein auf Basis der Objektanalyse erschließen?‘ und ‚Was bedeutet Ethnopharmakognosie in diesem Kontext?‘

Die Geschichte von den südafrikanischen Drogen der ‚Reichstein-Sammlung‘ konnte einen Materialitätsverlust feststellen. Das heißt, die Drogen, die sich ursprünglich in der Sammlung in Basel befanden, wurden nicht vollständig in Wien erhalten. Manche Proben dieser Drogen blieben in Basel für die weitere chemische Bearbeitung(en), andere wurden an weitere Wissenschaftlern und in andere Orten verschickt, wie beispielsweise zu Rudolf Tschesche nach Bonn. Dass in Basel an bestimmten Drogen viel gearbeitet wurde, ist ein weiterer Grund für den Materialitätsverlust, das heißt, dass durch die chemische Bearbeitung nicht vieles übrig blieb.

Die Objektbiographie einzelner Drogen vermerkt, dass diese einem Wandel durch die Bearbeitung der Vermittler aus Südafrika und Reichsteins Team selbst unterlagen:

Ursprünglich existierte ein Rohstoff, eine frische Pflanze, das sich durch verschiedene Verfahren von Probe zu Probe unterscheidet und mittels dieser, wie beispielsweise einer Trocknung, einer Pulverisierung, einer Zerkleinerung und weiterem, zur Droge gemacht wurde(n). Ebenfalls vermerkt die Biographie der Drogen, dass ihr Bestehen auf nicht-europäischem Boden ihre Herkunft darstellt.

Die historische Objektanalyse der Drogen stellt fest, dass trotz der zeitgenössischen Existenz von politisch und gesellschaftlich dominanten territorialen, nationalen und ethnisch-rassistischen Grenzen, die Drogen selbst und das Wissen über ihre potenziell physiologischen Wirkungen auf den menschlichen und tierischen Organismus über diese Grenzen hinweg zirkulieren konnten. Manche Drogen waren in den abgekapselten Reservaten aus der Apartheid-Ära durch Vermittler, wie dem Missionar Jacob Gerstner, an Reichstein und sein Team verschickt worden. Andere stammen von den nationalen Herbarien, die Produkt kolonialistischer Bestrebungen waren, und einige wurden in den Gärten der Vermittler selbst angepflanzt, woran sowohl Gerstner als auch Pole-Evans beteiligt waren.

Obwohl die historische Reproduzierbarkeit der prä-kolonialen Epoche des südlichen Afrikas herausfordernd erscheint, kann durch die vielfache Nutzung der meisten Drogen in verschiedenen Volksgemeinschaften, die bereits lange vor der europäischen Entdeckung existierten, festgehalten werden, dass das Wissen um die heilenden Wirkungen der Pflanzen bereits in der vorkolonialen Periode zwischen verschiedenen Ethnien und Stämmen zirkulieren konnte.

Die Geschichte der Pflanzen im weiteren Sinn vermerkt, dass diese in der Volksmedizin bereits lange bekannt waren. Obwohl das indigene Wissen und ihre Träger durch Kolonialisten unterdrückt wurden, konnte ein Bruchteil davon durch die Interessenten⁶⁰⁵ (Missionare, manche Naturforscher etc.) bis heute erhalten bleiben.

Pharmazeutischer Kolonialismus („pharmaceutical colonialism“) drückt in diesem Zusammenhang den Machtmissbrauch internationaler Pharmaindustrien in den von den Kolonialisten besetzten Gebieten aus, indem indigene Bevölkerungen zur Zielscheibe von

⁶⁰⁵ und einer Interessentin (M.G. Breyer-Brandwijk).

Menschenversuchen und Ausbeutung gemacht werden und es zur Aberkennung bis hin zur Verdrängung von Nutzen ihres Wissens kommt. Dazu gehört, dass den indigenen Gemeinschaften aus dem südlichen Afrika ihr Wissen über potenzielle Heilwirkungen von Medizinal-Pflanzen und ihr damit verbundenes ‚geistiges Eigentum‘ nicht anerkannt wird.

Da im südlichen Afrika Forschungsinstitute etabliert worden sind und naturwissenschaftliche Beiträge über die lokalen Pflanzen ausgehend von diesem Ort erstmals publiziert wurden, ist dieses geographisch liegende Gebiet ein Ursprung von Wissensinventaren, die in dieser Arbeit präsentiert worden sind.

Dabei existieren ausschließlich die Perspektiven von Weißen über Nicht-Weiße und ihre Wissenstraditionen. Das heißt, durch die Exklusionen der Schwarzen und ihren Wissenstraditionen besteht eine große Lücke in der Repräsentation von indigenem Wissen über Arzneipflanzen aus den Perspektiven der Indigenen selbst. Mit der Existenz dieser Lücke dominieren Abwertungen dieser lokalen Gemeinschaften, womit verzerrte Narrative über diese nicht ausgeschlossen werden können. Dies ist der Hauptgrund, weshalb eine Emanzipation vom Eurozentrismus aufgrund des Nichtbestehens von südafrikanischen Quellen der schwarzen Bevölkerung nicht vollends gelingen kann. Diese Lücke könnte für zukünftige Forschungen durch die Anwendung der historischen Methode der ‚Oral History‘ gefüllt werden.

Da der Ausdruck ‚Ethnopharmakognosie‘ sich im Gegensatz zu den Begriffen ‚Ethnobotanik‘ oder ‚Ethnomedizin‘ als solcher sowohl in pharmazeutischen als auch pharmaziehistorischen Diskursen nicht (vollends) etablieren konnte, drückt er im Rahmen dieser Auseinandersetzung die pharmazeutische Suche nach Phytopharmaka für die Wirkstofffindung und Forschung (‚Drug Discovery and Development‘) aus. Ethnopharmakognosie ist in diesem Zusammenhang Teil der Geschichte der Pharmazie, weil die Erforschung der thematisierten Drogen voraussetzt, dass diese durch vorhandenes indigenes Wissen mit jahrhundert- bis jahrtausendlanger Volkstradition erst dann für pharmazeutisch-naturwissenschaftliche Forschungszwecke berücksichtigt werden konnten. Das heißt, dass die Volksmedizin historisch betrachtet den Grundstein dafür legt, dass die behandelten Drogen überhaupt zur Zielscheibe der Interessen naturwissenschaftlicher Forschung gemacht wurden.

9. Zusammenfassung

Die Geschichte südafrikanischer Drogen aus der Sammlung des Schweizer Nobelpreisträgers und Chemikers Tadeus Reichstein (1897 - 1996) am Department für pharmazeutische Wissenschaften an der Universität Wien steht im Zentrum der Analyse. Reichstein wurde für seine Forschungen und für seinen pharmazeutischen Lehrstuhl von der pharmazeutischen Industrie finanziert. Er ordnete Expeditionen (1947 und 1950) an, um ursprünglich eine *Strophanthus*-Art zu finden, die ebenfalls von der Pharmafirma finanziell vergütet wurden. Durch die Expeditionen und eigenen Reisen ist die Sammlung zustande gekommen und es ist vermerkt, dass die *Strophanthus*-Drogen eine Minderzahl darstellt. Der Großteil sind andere Pflanzen, die in der einheimischen Volksmedizin im Einsatz sind und herzaktive Glykoside beinhalten. Im Hintergrund waren bei der Findung bestimmter Drogen Einheimische beteiligt, deren Biografie aus den Quellen von Reichstein und seinen Vermittlern ausgeblendet wurde.

Die historische Zurückverfolgung des Weges der Drogen beginnt in Südafrika und erstreckt sich über Basel bis nach Wien. Über diese Objektbiografie hinaus zeigt die gesamte Geschichte der Ursprungspflanze mit Fokus auf die zeitgenössischen Schriften, dass jede dieser Pflanzen schon viel früher unter verschiedenen indigenen Gemeinschaften in Verwendung und das Wissen um ihren medizinischen Nutzen lange vor der europäischen Entdeckung bekannt war. Durch Kommunikationsprozesse, nämlich der Tätigkeiten von Missionaren und Naturforschern, konnte über die ethnisch-rassischen Grenzen aus der Apartheid-Ära und der vorkolonialen Periode hinweg das Wissen um die potenziellen Heilwirkungen einzelner Medizinal-Pflanzen zirkulieren, erreichte die kolonialistischen Wissenschaftler sowie Reichstein und sein Team.

Da einheimische Volksgemeinschaften als aktive historische Akteure durch zeitgenössische Diskriminierungen und durch die Etablierung der Kolonialarchive ausgeblendet wurden, erscheint es herausfordernd, sich vollends vom eurozentristischen Blickwinkel zu emanzipieren, weil die Narrative jener Zeit von Kolonialisten gelenkt worden sind. Eine fokussierte historische Analyse ihrer Werke führt - trotz aller Verdrängungen - zurück zur Volksmedizin. Die Erforschung von ‚Pflanzen‘ aus dieser Volksmedizin und im Interesse daraus potenzielle Phytopharmaka für die Wirkstoffforschung und Entwicklung erforschen zu wollen, bedeutet Ethnopharmakognosie und ist Teil der Geschichte der Pharmazie.

10. Abkürzungsverzeichnis

Abb. – Abbildung

br. – brutto

bzw. – beziehungsweise

o. A. – ohne Autor

o. O. – ohne Ort

TAM – Traditionelle afrikanische Medizin

ÖNB – Österreichische Nationalbibliothek

11. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: das südliche Afrika um 1908.....	41
Abb. 2: das südliche Afrika im 16. Jahrhundert.....	47
Abb. 3: Strukturen des Uzarin und Xysmalorin.....	59
Abb. 4: Illustration von Xysmalobium undulatum (1932).....	65
Abb. 5: Herbarmuster von Pachycarpus schinzianus	68
Abb. 6: Illustration von Pachycarpus schinzianus von Pole-Evans.....	69
Abb. 7: Formen von Bovosid A.....	73
Abb. 8: Strukturen von Bovosid A und Bovosid B aus Methanol.....	74
Abb. 9: Struktur von Bovosid C.....	74
Abb. 10: Illustration von Bowiea volubilis (1932)	78
Abb. 11: Asclepias glaucophylla. Eine Standortaufnahme von Pole-Evans.....	81
Abb. 12: Asclepias glaucophylla unter den Namen ‚Gomphocarpus glaucophyllus‘	83

12. Quellenverzeichnis

aus der Sammlung von Handschriften und alten Drucken der Österreichischen Nationalbibliothek:

Wien, ÖNB, Autogr. 1130.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/ 53-1.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130./ 54-2.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/ 55-1.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130./ 55-2.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/ 55-4.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130./ 55-6.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-1.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-2.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-3.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-4.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-5.

Wien, ÖNB, Autogr. 1130/56-6.

Karteikarten aus dem Department für Pharmazeutische Wissenschaften⁶⁰⁶ der Universität Wien

T. Reichstein, *Adenium multiflorum* Klotzsch, Drogenraum⁶⁰⁷

T. Reichstein, *Adenium multiflorum* Klotzsch, Drogenraum⁶⁰⁸

T. Reichstein, *Asclepias glaucophylla*, Estrichkasten VIII, Kiste 29

T. Reichstein, *Asclepias glaucophylla* (Schlechter), Estrichkasten VIII, Kiste 29

T. Reichstein, *Bowiea volubilis* (Harvey), Drogenraum

T. Reichstein, *Ceropegia serpentina*, Drogenraum

T. Reichstein, *Dicoma anomala* var. *Gerrardi*, Estrichkasten VI, Kiste 38

T. Reichstein, *Dicoma anomala* var. *Gerrardi*, Harv., Estrichkasten VI, Kiste 38

T. Reichstein, *Dicoma anomala* Sond., Estrichkasten VI, Kiste 38

T. Reichstein, *Dicoma Gerrardi* (wahrsch. *D. anomala* var. *G*), Estrichkasten VI, Kiste 38

⁶⁰⁶ Unterliegen eigener Zitierweise. Die weiteren Hinweise in den Fußnoten sollen dazu verhelfen die entsprechende Karte zu finden.

⁶⁰⁷ Anmerkung: 750g brutto Samen.

⁶⁰⁸ Anmerkung: 20g Samen.

T. Reichstein, *Elephantorrhiza Burchellii*, Estrichkasten VI

T. Reichstein, *Hoodia gordonii* (Masson) Sweet ex Decne, Drogenraum

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus*, Drogenraum

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus*, Drogenraum⁶⁰⁹

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus* Estrichkasten V, Kiste

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus*, Estrichkasten V, Kiste 53⁶¹⁰

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus* Estrichkasten V, Kiste 53⁶¹¹

T. Reichstein, *Pachycarpus schinzianus* Estrichkasten V, Kiste 53⁶¹²

T. Reichstein, *Parapodium costatum*, Drogenraum

T. Reichstein, *Xysmalobium confusum* Scott-Elliot, Estrichkasten III, Kiste 62

T. Reichstein, *Xysmalobium orbiculare* Dietr., Estrichkasten III, Kiste 62

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III⁶¹³

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III⁶¹⁴

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum* (?), Estrichkasten III⁶¹⁵

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III⁶¹⁶

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 64⁶¹⁷

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 65

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 66

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 64⁶¹⁸

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 64⁶¹⁹

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III⁶²⁰

T. Reichstein, *Xysmalobium undulatum*, Estrichkasten III, Kiste 64⁶²¹

⁶⁰⁹ Anmerkung: Mit der Notiz: „am 18.09.59 an Herrn Jäger...“

⁶¹⁰ Anmerkung: von Dr. Dyer aus Pretoria erhalten.

⁶¹¹ Anmerkung: Wurzeln von Pole-Evans.

⁶¹² Anmerkung: Blätter & Stengel von Pole-Evans.

⁶¹³ Anmerkung: Wurzeln von Pole-Evans 1955 erhalten.

⁶¹⁴ Anmerkung: Pulverisierte Wurzeln von Gerstner 1948 erhalten.

⁶¹⁵ Anmerkung: von Gerstner 1948 erhalten.

⁶¹⁶ Anmerkung: Blätter & Stengel von Gerstner.

⁶¹⁷ Anmerkung: Von Pole-Evans, 205g Blätter

⁶¹⁸ Anmerkung: Von Pole-Evans am 14.01.1952 erhalten.

⁶¹⁹ Anmerkung: Von Dr. Dyer aus Pretoria, Blätter & Zweige + Wurzeln.

⁶²⁰ Anmerkung: Von Gerstner von einem Zulu 1949.

⁶²¹ Anmerkung: 1kg Samen von Pole-Evans.

Bibliographie

- E. Aaku, M. Office, S.P. Dharani, R.R.T. Majinda, M.S. Motswaiedi, Chemical and antimicrobial studies on *Elephantorrhiza elephantina*. In: *Fitoterapia*, vol. Ali A. *Abdullahi*, Trends and Challenges of Traditional Medicine in Africa. In: *Afr J Tradit Complement Altern Med.*, 8(2011) 115–123.
- Eva *Abisch*, Tadeus *Reichstein*, Orientierende chemische Untersuchung einiger Asclepiadaceen und Periplocaceen. Glykoside und Aglykone, 239. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol 45(6) (Weinheim 1962), 2090-2116.
- Rosa *Agneta*, Christian *Möllers*, Anna Rita *Rivelli*, Horseradish (*Armoracia rusticana*), a neglected medical and condiment species with a relevant glucosinolate profile: a review. In: *Genet Resour Crop Evol*. Vol. 60 (Dordrecht 2013), 1923-1943.
- Focke *Albers*, Ulrich *Meve* (Hg.), Illustrated Handbook of succulent plants: Asclepiadaceae. (Berlin/ Heidelberg 2012).
- Linda M. *Alcoff*, Extractivist Epistemologies. In: rockethics institute, 4.06.2021, online unter: <https://rockethics.psu.edu/events/piksi-public-lecture-series-linda-martin-alcoff-extractivist-epistemologies/> (1.06.2022).
- Stuart *Anderson*, 'I Remember it Well': Oral History in the History of Pharmacy. In: *The Society for the Social History of Medicine*. (London 1997), 331-343.
- Arjun *Appadurai*, The social life of things. Commodities in cultural perspective (Cambridge/ London/ New Rochelle/ Melbourne 1986).
- Sunita *Arora*, Sonam *Meena*, GC-MS Profiling of *Ceropegia bulbosa* Roxb. var. *bulbosa*, an endangered plant from Thar Desert, Rajasthan. In: *The Pharma Innovation Journal*, 6(11) (Rajasthan 2017), 568-573.
- Carine *Baxerres*, Maurice *Cassier*, Pharmaceutical markets in the Global South: Shaped by history and multiple regulations. In: (Hg.) Carine Baxerres, Maurice Cassier. *Understanding Drug Markets. Analysis of Medicines, Regulations and Pharmaceutical systems in the Global South*. (New York/ London 2022), 1-26.
- William *Beinart*, Saul Dubow, The Scientific Imagination in South Africa: 1700 to Present. Cambridge University Press (Cambridge 2021).
- Stoffel P. *Bester*, *Adenium multiflorum* Klotzsch. National Herbarium,

- Pretoria (2004). Plantzafrica. Online unter: <https://web.archive.org/web/20100125040112/http://www.plantzafrica.com/plantab/adeniummultiflor.htm> (30.05.2022).
- Stoffel P. *Bester*, Gomophocarpus glaucophyllus Schtr. In: Flowering Plants of Africa (Pretoria 2017), 120-130.
- H.K. *Bhila*, Trade and Politics in Shona Kingdom: The Manyika and Their Portuguese and African Neighbours, 1575-1902. (London 1982).
- W. *Blaschek*, S. *Ebel*, E. *Hackenthal*, U. *Holzgrabe*, K. *Keller*, J. *Reichling*, V. *Schulz*, (Hg.) Hagers Enzyklopädie der Arzneistoffe und Drogen –Band 16. 6. Aufl. (Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; Stuttgart 2007) 884–895.
- Elias *Bloch*, Strophantomanie, Die Geschichte der Suche nach Strophanthus X in Basel und Westafrika, 1947- 1951 (ungedr. Masterarbeit, Zürich 2018).
- J. *Botha*, E.T.F. *Witkowski*, C.M. *Shackelton*, Market profiles and trade in medicinal plants in the Lowveld, South Africa. Environmental Conversation 31 (1) (Cambridge 2004) 38-46.
- Peter *Braun*, Objektbiographie. Ein Arbeitsbuch (Weimar 2015).
- Maria Gerinda *Breyer-Brandwijk*, on the phytochemistry of some South African poisonous and medicinal plants. Witwatersrand University Press (Johannesburg 1938).
- James *Britten* (Hg.), The Journal of Botany, British and Foreign. Vol, XXXIV. Illustrated with Plates and cuts. (London 1896).
- N.E. *Brown*, Asclepias. In: W.T. Thiselton-Dyer (Hg.), Flora of tropical Africa 4 (1) (London 1902), 313-353.
- Alfred T. *Bryant*, Zulu medicine and medicine-men. (London 1909).
- Catherine *Burns*, Louisa Mvemve: A woman's advice to the public on the cure of various diseases. In: University of Western Cape (Hg.), Kronos, Vol. 27 (23) (Südafrika 1996), 108-134.
- Christiane *Bürger*, Deutsche Kolonialgeschichte(n): Der Genozid in Namibia und die Geschichtsschreibung der DDR und BRD (Bielefeld 2017).
- J. *Carruthes*, Trouble in the garden: South African botanical politics ca. 1870-1950. In: South African Journal of Botany (Johannesburg 2011) 258-267.
- Pratik *Chakrabarti*, Materials and Medicine. Trade Conquest and Therapeutics in the Eighteenth Century. Roland *Chaves* et al. International Symposium Ethnobotany; Medicinal Plants, Folk Traditions, History and Pharmacology = Votana, Mythologia, Istoria, Farmakologia, Ethnoiatria, (Manchester 2010), 14-18

- Marcel *Chahrour*, „Der Medizinische Orient. Wien und die Begegnungen der europäischen Medizin mit dem Osmanischen Reich 1800-1860.“ (Dissertation, Universität Wien 2020).
- Alexander *Chota*, Blassan P. *George*, Heidi *Abrahamse*, Potential Treatment of Breast and Lung Cancer Using *Dicoma anomala*, an African Medicinal Plant. In: MDPI. *Molecules*, 25 (4435) (o.O. 2020), 1-17.
- Roy *Church*, The British Market for Medicine in the late Nineteenth Century: The Innovative Impact of S M Burroughs & co. In: *Med. Hist.* Vol. 49(3) (o.O. 2005), 281-298.
- Winston *Churchill*, *The Boer War*. (London 1989).
- L.E. *Codd*, Obituary: Robert Allen Dyer, FRSSAf (1900-1987). In: *Transactions of the Royal Society of South Africa*. Vol. 47(1) (o.O. 1989).
- GA. *Cordell*, Pharmacognosy. New roots for an old science. In: Atta-ur-Rahman, F. Basha (Hg.), *Studies in natural products chemistry. Bioactive natural products (Part A)*, vol. 13. (Amsterdam 1993) 629-676.
- Paul A. *Cox*, and Michael J. *Balick*, *Drogen, Kräuter und Kulturen. Pflanzen und die Geschichte des Menschen* (Heidelberg/ Berlin/ Oxford 1996)
- Tony *Cunningham*, *Herbal Medicine Trade. A Hidden Economy*. Vol. 6, No. 3 (Natal 1989). 51-54.
- Helen A. *Curry*, Taxonomy, Race and Mexican Maize. In: Isis (Hg.) *International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influences* (2021).
- J. *Dcaisne*, *Asclepiadaceae*. In: A de Candolle (Hg.), *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, 8. (Paris 1844), 490-665.
- Albert *Dietrich* (Hg.), *Die Dioskurides-Erklärung des Ibn al-Baitar: ein Beitrag zur arabischen Pflanzensynonymik des Mittelalters. Arabischer Text nebst kommentierter deutscher Übersetzung* (Göttingen 1991).
- J. *Dörflinger*, Scherzer Karl von.: In: *Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950*. Band 10 (Wien 1994), 93-94.
- Sven *Dupré*, Gert *Somsen*, The History of Knowledge and the Future of Knowledge Societies. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, Vol. 42, 2-3, (=Collection: History of Science or History of Knowledge? Weinheim 2019) 186-199.
- T.O. *Elufioye*, S. *Badal*, Background to Pharmacognosy. In: Simone *Badal*, Rupika *Delgoda* (Hg.), *Pharmacognosy. Fundamentals, Applications and Strategies*. (Amsterdam 2017).

- Nicholas *Eschenbruch*, Viola *Balz*, Ulrike *Klöppel*, Marion *Hulverscheidt*, Arzneimittel des 20. Jahrhundert: Historische Skizzen von Lebertran bis Contergan. Science Studies. (Bielefeld 2009).
- Paula *Findlen* und Anna *Toledano*, „The Materials of Natural History”. In: Emma Spary, Helen Anne Curry, James Andrew Secord und Nicholas Jardine (Hg.), Worlds of Natural History (Cambridge 2018).
- Karin *Fischer*, Frischpflanzen und deren Zubereitungen in österreichischen Pharmakopöen des 18. Jahrhunderts. (Diplomarbeit, Universität Wien 2002).
- P.I. *Forster*, Diurnal insects associated with the flowers *Gomphocarpus physocarpus* E.Mey. (Asclepiadaceae), an introduced weed in Australia. Biotropica 26(2) (o.O. 1994), 214-217.
- F.W. *Fox*, M.E. *Norwood Young*, Food from the Veld: Edible wild plants of Southern # Africa. (Johannesburg 1982).
- Robert *Fürst*, Ilse *Zündorf*, Evidence-Based Phytotherapy in Europe: Where Do We Stand? In: *Planta Medica* (Stuttgart/ New York 2015) 962-967.
- Kurt *Ganzinger*, Die Sammlung Martius am Pharmakognostischen Institut der Universität Wien. Pharmazeutische Zeitung 34 (Wien 1960).
- H. *Gao*, R. *Popescu*, B. *Kopp*, Z. *Wang*, Bufadienolides and their antitumor activity. In: Nat. Prod. Rep. 28 (o.O. 2011), 953-969.
- Sjaak van der *Geest*; Susan *Reynolds Whyte*, Anita *Hardon*, THE ANTHROPOLOGY OF PHARMACEUTICALS: A Biographical Approach. (1996) 153-178.
- M. *Gelfand*, S. *Mavi*, RB *Drummond*, B. *Ndemera*, The traditional medicine practitioner in Zimbabwe: His principles of practice and pharmacopeia. (Gweru 1985).
- G. *Germishuizen*, G.F. *Glen*, Botanical explorations of southern Africa, 2. Ausgabe, National Biodiversity Institute S A N B I (Pretoria 2010).
- Jacob *Gerstner*, A Preliminary checklist of Zulu Names of Plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 12(3) (Johannesburg 1938), 215-236.
- Jacob *Gerstner*, A Preliminary checklist of Zulu Names of Plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 13(1) (Johannesburg 1939), 307-326.
- Jacob *Gerstner*, A Preliminary checklist of Zulu Names of Plants with short notes. In: Bantu Studies, Vol. 15(3) (Johannesburg 1941), 277-301.
- O. *Geßner*, Entwicklung und Praxis der Uzaratherapie. Medizinische Klinik, 56. (o.O. 1961), 1492-1496.

- Gernot *Giertz* (Hg.), Vasco da Gama: Die Entdeckung des Seewegs nach Indien. Ein Augenzeugenbericht. (Stuttgart 2002), 1497-1499.
- Rebecca *Gifford*, Families after the Holocaust: between the archives and oral history. In: Oral History Society, Vol 46 (1). (London 2018), 42-54.
- R. *Göschke*, Ek. *Weiss*, T. *Reichstein*, Partialsynthese von Carpogenin und Carpogenol, sowie Identifizierung der Substanz HPU 28 aus *Pachycarpus schinzianus* mit Cannogenin. Glykoside und Aglykone, 223. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta, Vol. 44 (4) (Weinheim 1961) 1031-1040.
- D.J. *Goyder*, A. *Nicholas*, A Revision of Gomphocarpus R.Br. (Apocynaceae: Asclepiadaceae) In: Kew Bulletin, 56 (o.O. 2001), 769-836.
- Alfred B. *Graf*, Tropica: Color Cyclopedia of Exotic Plants and Trees for Warm-region Horticulture, in Cool Climate, the summer Garden, or sheltered Indoors. (Bayern 1992).
- K.J. *Grobel*, Beiträge zur Kenntnis der Uzara-Bestandteile. (Dissertation, Universität Marburg 1925).
- M.D. *Gunn*, Illtyd Buller Pole Evans (1879-1968). In: Bothalia Vol. 10 (2) (Kapstadt 1971) 131-135.
- Mary *Gunn*, L.E. *Codd*, Introductory volume to the Flora of southern Africa. Botanical Exploration of southern Africa. An illustrated history of early botanical literature on the cape flora. Biographical accounts of the leading plant collectors and their activities in southern Africa from the days of the East India Company until modern times. (Pretoria 1981).
- August *Gürber*, Ueber Uzara, ein neues organotrop wirkendes Antidiarrhoikum. In: Münchner Medizinische Wochenschrift. Organ für amtliche and praktische Ärzte. LVIII. Jahrgang. (München 1911) 2100-2104.
- Albrecht *Hagemann*, Kleine Geschichte Südafrikas. (München 2004).
- Lea *Haller*, Cortison. Geschichte eines Hormons, 1900-1955. (Zürich 2012).
- Lea *Haller*, Chemiker als Handelsreisende: pharmazeutische Rohstoffe und globale Differenz. In: Ferrum: Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG. 85 (Zürich 2013), 44-49.
- Leonhard *Harding*, Geschichte Afrikas im 19. und 20. Jahrhundert. 2. Aufl. (München 2006).
- John *Harnett*, Historical Representation and the Postcolonial Imaginary: Constructing Travellers and Aborigines. (Cambridge 2011).

- Patrick *Harries*, Butterflies and Barbarians. Swiss Missionaries & Systems of Knowledge about Africa. Studies in the History of Christian Missions (Michigan/ Cambridge 2012).
- Patrick *Harries*, The Spiritual in the Secular: Missionaries and Knowledge about Africa. Studies in the History of Christian Missions. (Michigan/ Cambridge 2012).
- John W. *Harshberger*, The purposes of ethno-botany. In: Botanical Gazette, 1 (Pennsylvania 1896), 146-154.
- Marietta *Hausknost*, Die Apotheke aus einem Sanitätszug des Malteserordens. In: Österreichische Apotheker-Zeitung 12 (Wien 1985).
- Marietta *Hausknost*, Die tierischen Drogen der pharmakognostischen Sammlung. In: Österreichische Apotheker-Zeitung 51 (1976).
- Marietta *Hausknost*, Die Drogensammlung des Instituts für Pharmakognosie der Universität Wien. In: Österreichische Apotheker-Zeitung 37 (Wien 1980).
- Marietta *Hausknost*, Die Sammlung Berger im Institut für Pharmakognosie der Universität Wien. In: Österreichische Apotheker-Zeitung (Wien 1985).
- Matthias *Häussler*, Der Genozid an den Herero: Krieg, Emotion und extreme Gewalt in Deutsch-Südwestafrika. (Weilerswist 2018).
- A. *Hunger*, T. *Reichstein*, Glykoside aus den Samen von *Adenium multiflorum* Kl. Glykoside und Aglykone, 64. Mitteilung (21.IX.50). In: Helvetica chimica acta. (Weinheim 1950).
- Michael *Heinrich*, Simon *Gibbons*, Ethnopharmacology in drug discovery: An analysis of its role and potential contribution. In: Journal of Pharmacy and Pharmacology, 53 (4) (London 2001), 425-432.
- Hendrik C. *Helleman*, De galenica van *Bowiea volubilis*, harv. (Utrecht 1940).
- Axel *Helmstädter*, Umckaloabo – late vindication of a secret remedy. In: Pharmaceutical Historian. 56. (o.O. 1996), 2-4.
- Axel *Helmstädter*, *Xysmalobium undulatum* (Uzara) research – how everything began. In: Journal of Ethnopharmacology 164 (Frankfurt am Main 2015), 385-387.
- David *Helwig*, Traditional African medicine. In: Gale Encyclopedia of Alternative Medicine. (o.O. 2005).
- Anette *Hoffmann*, Kolonialgeschichte hören. Das Echo gewaltsamer Wissensproduktion in historischen Tondokumenten aus dem südlichen Afrika (Wien 2020).
- J.D. *Hooker*, Flora of British India. Published under the authority of the secretary of state for India in council. (London 1885).

- H. Huber, F. Blindenbacher, K. Mohr, P. Speiser und T. Reichstein, 7. Die Glykoside der Wurzeln von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Erste Mitteilung Glykoside und Aglykone, 69. Mitt. (29.XI.50). In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 34 (1) (Weinheim 1951).
- Anne Hutchings, Alan Scott, Gillian Lewis, Balfour Cunningham, Zulu Medicinal Plants. An Inventory (Natal 1996).
- Hermann Jacobsen, Handbuch der sukkulenten Pflanzen: Abromeitiella bis Euphorbia. Band I. (o.O. 1954).
- K.A. Jaeggi, Ek. Weiss, T. Reichstein, Sarcostin, vermutliche Struktur. Vorläufige Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 284. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*, Vol. 46 (2) (Weinheim 1963) 694-700.
- A. Jain, S. Katewa, B.L. Chaudhary, P.K. Galay, Folk herbal medicines used in birth control and sexual diseases by tribals of Southern Rajasthan, India. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 90(1). (o.O. 2004), 171-177.
- Ludmilla Jordanova, The Look of the Past: Visual and Material Evidence in Historical Practice (Cambridge 2012). 1-36.
- Alan W. Jones, Early drug discovery and the rise of pharmaceutical chemistry. In: *Drug Testing and Analysis*. 3 (o.O. 2011), 337-344.
- Helge Jordheim, David Gary Shaw, opening doors: A turn to knowledge. History and Theory, Vol. 49 (4). In: Wesleyan University (Hg.), *History of Knowledge* (New Jersey 2020) 3-18.
- VR. Joshi, VB. Poojary, Pioneers in Rheumatology. Tadeus Reichstein. In: *Journal of the Association of Physicians of India*. Vol 62 (2014) 93-94.
- J. Jurentisch C. Müller, K. Schneider und W. Kubelka, 200 Jahre Pharmakognosie. Eine Wissenschaft im Dienst der Arzneimittelsicherheit (Wien 1998).
- Raj Kapil, Beyond Postcolonialism... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science. In: (Hg.) The University of Chicago Press. (Chicago 2013), 337-347.
- Raj Kapil, Relocating Modern Science. Circulation and the Construction of Scientific Knowledge in South Asia and Europe. Seventeenth to Nineteenth Centuries (London 2006).
- S. Katewa, B. Chaudhar, A. Jain, P. Galay, Traditional uses of plant biodiversity from Aravalli hills of Rajasthan. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2(1) (o.O. 2003), 27-39.

- Alfred Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 1. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 60. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol. 33(6) (Weinheim 1950), 1420-1428.
- Alfred Katz, Über die Glykoside von *Bowiea volubilis* Harvey. 2. Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 118. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*, Vol. 36 (6) (Weinheim 19
- K. Keller, W. Knöss, K. Reh, D. Schnädelbach, *Phytopharmaka. Begriffsbestimmungen und Hintergründe*. Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung, 46 (Berlin 2003), 1036–1039.
- C.P. Khare, *Indian medicinal plants. An illustrated Dictionary*. (New Dehli 2007).
- Christa Kletter, Die pharmakognostische Sammlung in Wien. Relikt einer vergangenen Zeit oder doch mehr? In: 150 Jahre Tschirch – Tschirch 150 ans. Akten des Symposiums der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie zum 150. Geburtstag von Alexander Tschirch. (Hg.) von François Ledermann und Claudia Zerobin, Schwyz 2007 (= Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie 28).
- Christa Kletter, Historische Sammlungen des Departments für Pharmakognosie. In: Claudia Feigl (Hg.), *Schaukästen der Wissenschaft. Die Sammlungen an der Universität Wien* (Wien 2012).
- Christa Kletter, Sabine Glasl, Theresia Thalhammer, Samdan Narantuya, *Traditional Mongolian Medicine – A Potential for Drug Discovery*. In: *Scientia Pharmaceutica*. (Österreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft, Wien 2008) 49-63.
- Ronell R. Klopfer, Neil R. Crouch, Gideon F. Smith, The 1930s heyday of aloe discovery and description in southern Africa. In: *ALOE* 50:1 (o.O. 2013), 6-13.
- Piotr Köhler, “Józef Rostafiński’s Ethnobotanical Enquiry of 1883 Concerning Polish Vernacular Names and Uses of Plants.” *Archives of Natural History*, vol. 42, 2015, pp. 140–152. EBSCOhost, (online unter: search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=htm&AN=XISICBB001500445-H&site=ehost-live).
- Petra Kratky, *Tierische Drogen aus der Sammlung des Instituts für Pharmakognosie der Universität Wien. Darstellung ihrer Bedeutung aus pharmaziehistorischer Sicht*. (Diplomarbeit, Universität Wien 1992).
- Katharina Kreuder-Sonnen, *Wie man Mikroben auf Reisen schickt. Zirkulierendes bakteriologisches Wissen und die polnische Medizin 1885-1939*. (Tübingen 2018).
- Ingrid Kuderna, *Die Militärpharmakopöen und die Militärpharmazie in Österreich bis*

1918. (Dissertation, Universität Wien 1997).
- Thomas *Kuhn*, The Structure of Scientific Revolutions. (Chicago 1962).
- A.M. *Kuritzkes*, Ch. *Tamm*, Herb. *Jäger*, T. *Reichstein*, Die Glykoside von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Dritte Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 242. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*. Vol 46 (1) (Weinheim 1963), 8-23.
- Adina J. *Langer*, Sandra K. *Ghizoni*, New Stories to Tell: An Interdisciplinary Approach to Holocaust Oral History. In: *The Public Historian*, Vol 44 (2) (California 2022), 96-112.
- Klaus P. *Latté*, *Hoodia gorondii* (Masson) Sweet ex. Decaisne. In: *Zeitschrift für Phytotherapie*, 42 (Stuttgart 2021), 267-274.
- Martin *Lengwiler*, Nigel *Penn*, Patrick *Harries* (Hg.), Science, Africa and Europe. Processing Information and Creating Knowledge. (London/ New York 2019).
- Karin *Leonhard*, Painted poison. Venomous beasts, herbs, gems, and Baroque colour theory. In: *Netherlands Yearbook for History of Art*, 61 (1). (Niederlande 2011) 114-147.
- Sara *Lowes*, Eduardo *Montero*, The Legacy of Colonial Medicine in Central Africa. In: *American Economic Review*. Vol. 111(4). (Pittsburg 2018), 1284-1314.
- John M. *Luiz*, The Evolution and Fall of South African Apartheid State: A Political Economy Perspective. In: *Ufahamu: A Journal of African Studies*. Vol. 26 (2-3). (California/ Los Angeles 1998), 49-72.
- Nepia *Mahuika*, Rethinking Oral History and Tradition: An indigenous Perspective. (Oxford 2019).
- Suzanne *Marchand*, how much knowledge is worth knowing? An American intellectual Historian's thoughts on the Geschichte des Wissens. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, Volume 42, Issue 2-3 (= Collection: History of Science or History of Knowledge?) (Weinheim 2019).
- Alfred *Maroyi*, *Dicoma anomala* Sond.: A Review of its Botany, Ethnomedicine, Phytochemistry and Pharmacology. In: *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. Vol. 11(6) (o.O. 2018), 79-77.
- A. *Marume*, G. *Matope*, S. *Katsande*, S. *Khoza*, I. *Mutingwende*, T. *Mduluza*, T. *Munodawafa-Taderera*, R. *Ndhlala*, Wound Healing Properties of Selected Plants Used in Ethnoveterinary Medicine. *Front. Pharmacol.* 8:544.
doi: 10.3389/fphar.2017.00544 (Lausanne 2017), 1-10.
- C.P. *Melero*, M. *Medarde*, A. *San Feliciano*, A short review on cardiotonic steroids and

- their aminoguanidine analogues. In: *Molecules* (5). (o.O. 2000), 51-81.
- Frederick G. *Meyer*, *Plant Explorations. Ornamentals in Italy, Southern France, Spain, Portugal, England and Scotland.* (Maryland 1959).
- Mavis B. *Mhlauli*, End *Salani*, Rosinah *Mokotedi*, Understanding Apartheid in South Africa through the Racial contact. In: *International Journal of Asian Social Science.* (o.O. 2015), 203-219.
- B. *Morris*, *Chewa medical botany: A study of herbalism in southern Malawi.* (Hamburg 1996).
- X. S. *Mthembu* , A phytochemical study of *Schefflera umbellifera* and *Elephantorrhiza elephantina* (Dissertation, University of Kwazulu Natal, South Africa 2007).
- Projit B. *Mukharji*, Vishalyakarani as *Eupatorium ayapana*: Retro-botanizing, Embedded Traditions, and Mul-tiple Historicities of Plants in Colonial Bengal, 1890-1940. In: *Journal of Asian Studies.* Vol. 73, issue 01 (Cambridge 2014), 65-87.
- K.M. *Nadkarni*, *Indian materia medica.* 3rd edition. (Bumbai 1976).
- Gertraud *Nagler*, *Darstellung einiger tierischer Drogen aus pharmaziehistorischer Sicht.* (Diplomarbeit, Universität Wien 1992).
- J.M. do *Nascimento Jr.*, Ch. *Tamm*, Herb. *Jäger*, T. *Reichstein*, Die Glykoside der Wurzeln von *Asclepias glaucophylla* SCHLECHTER. Glykoside und Aglykone, 257. Mitteilung. In: *Helvetica chimica acta*, Vol. 47 (7) (Weinheim 1964) 1775-1792.
- Harriet *Ngubane*, *Body and Mind in Zulu Medicine: An Ethnography of Health and Disease in Nyuswazulu Thought and Practice.* *Studies in Anthropology* (London/ New York/ San Francisco 1977).
- Kärin *Nickelsen*, Die Zukunft der Wissen/schaft/s geschichten. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, Vol. 41 (4) (= Collection: Zukunft der Wissenschaftsgeschichte, Weinheim 2018).
- Paul *Nolte*, Modernisierungstheorien. In: (Hg.) Stefan *Jordan*, *Lexikon Geschichtswissenschaft: Hundert Begriffe.* (Stuttgart 2002) 218-222.
- Astrid *Obmann*, Ingrid *Werner*, Armin *Presser*, Martin *Zehl*, Zita *Swoboda*, Sodnomtseren Purevsuren, Samdan Narantuya, Christa Kletter, Sabine Glasl, Flavonoid C- and O- glycosides from the Mongolian medicinal plant *Dianthus versicolor* Fisch. In: *Carbohydrate Research* Vol. 346 (13) (Niederlande 2011), 1868-1875.
- B.E. *Omoruyi*, G. *Bradley*, A.J. *Afolayan*, *Ethnomedicinal survey of medicinal plants used*

- for the management of HIV/AIDS infection among local communities of Nkonkobe Municipality, Eastern Cape, South Africa. In: *Journal of Medicinal Plants Research*. Vol 6 (19) (o.O. 2012).
- Johan Östling, Erling Sandmo, David Larsson Heidenblad, Anna Nilsson Hammer, Kari Nordberg (Hg.), *Circulation of Knowledge: Explorations into the History of Knowledge*. (Falun 2018).
- Elke Papelitzky, *Shallow Water at China's Coast: Depicting Dangers on Early Modern Chinese Maps*. In: *International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influences* (2021).
- A.C. Plaizier, *A Revision of Adenium Roem. & Schult. And of Diplorhynchus Welw. Ex Fic. & Hiern (Apocynaceae)*. (Stuttgart 1819).
- Wilhelm C. Peters, *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique: auf Befehl seiner Majestät des Königs Wilhelm IV, in den Jahren 1842 bis 1848 ausgeführt von Wilhelm C.H. Peters*. Vol. 6, Teil 1 (Berlin 1861).
- I.B. Pole Evans (Hg.), *The Flowering Plants of South Africa*. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. I: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1921).
- I.B. Pole Evans (Hg.), *The Flowering Plants of South Africa*. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. II: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1922).
- I.B. Pole Evans (Hg.), *The Flowering Plants of South Africa*. A Magazine containing hand-coloured Figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. III: The specialty Press of South Africa, LTD. (Johannesburg 1923).
- I.B. Pole Evans (Hg.), *The Flowering Plants of South Africa*. A Magazine containing hand-coloured figures with descriptions of the flowering plants indigenous to South Africa. Vol. VI (Johannesburg 1926).
- Anne Pollock, *Places of pharmaceutical knowledge-making: Global health, postcolonial science, and hope in South African drug discovery*. In: *Social Studies of Science*. Vol. 44(6) (Atlanta 2014), 848-873.
- Zivile Pranskundiene, Roberta Dauliute, Andrius Pranskunas, Jurga Bernatoniene, *Ethnopharmaceutical knowledge in Samogitia region of Lithuania: where old*

- traditions overlap with modern medicine. In: Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine (Kaunas 2018) 1-26.
- Umberto *Quattrocchi*, CRC World Dictionary of Plant Names. Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms, and Etymology. Volume III. M-Q. (London/ New York/ Washington D.C. 2000).
- L.J. *Ramarumo*, A. *Maroyi*, M.P. *Tshisikhawe*, *Bowiea volubilis* Harv. Ex. Hook.f.subsp. *volubilis*: A therapeutic plant species used by the traditional healers in the Soutpansberg Region, Vhembe Biosphere Reserve, Limpopo Province, South Africa. In: Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, Vol. 11(7) (India 2019), 2538-2542.
- Terence *Ranger*, "Missionaries, Migrants and the Manyika: The Invention of Ethnicity in Zimbabwe". In: Leroy *Vail* (Hg.), The Creation of Tribalism in Southern Africa (London 1988).
- Iris *Renner*, Dokumentation der Drogensammlung von Prof. Reichstein. (Diplomarbeit, Universität Wien 1991).
- Thomas *Rehor*, Mörser und Pastillen. Die k.u.k. Militärpharmazie im Ersten Weltkrieg (Diplomarbeit, Universität Wien 2011).
- Tadeus *Reichstein*, Chemie der herzaktiven Glykoside. In: Angewandte Chemie/ 63. Jahrgang (Vol. 63)/ Nr. 17/18. (Weinheim 1951) 412-421.
- Helga *Riha*, Verordnungen für Erzherzogin Leopoldina von Österreich. Aus den geheimen Rezeptbüchern der Hofapotheke 1810-1817. (Diplomarbeit, Universität Wien 2005).
- Johann J. *Roemer*, Josef A. *Schulte*, Caroli a Linné ... Systema vegetabilium: secundum classes, ordines, genera, species. Cum characteribus differentiis et synonymis. Editio nova, speciebus inde ab editione XV. Detectis aucta et locupletata. (Stuttgart 1819).
- Miriam *Rothschild*, Tadeus Reichstein. 20 July 1897 – 1. August 1996. In: Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society. Vol. 45 (1) (England 1999), 451-467.
- Mike G. *Ryan*, Aspects of the History of organized Pharmacy in South Africa, 1885-1946. (Masterarbeit, Universität von Kapstadt 1983).
- Donna F. *Ryan*, Deaf People in Hitler's Europe: Conducting Oral History Interviews with Deaf Holocaust Survivors. In: The Public Historian, Vol. 27 (1) (California 2005), 43-52.

- Walter *Schicho*, Kolonialismus und der Wandel globaler Macht, Afrika. In: Walter L. Bernecker, Hans Tobler (Hg.), Die Welt im 20. Jahrhundert bis 1945. (Wien 2010).
- R. *Schlechter*, Revision of extra-tropical South African Asclepiadaceae. In: Journal of Botany, 34 (o.O. 1896), 449-458.
- G.H. *Schmelzer*, A. *Gurib-Fakim*, Medicinal plants 2. Resources of Tropical Africa 11(2) (Wageningen 2013).
- W. *Schmid*, H.P. *Uehlinger*, Ch. *Tamm*, T. *Reichstein*, Die Glykoside der Wurzeln und Samen von *Pachycarpus schinzianus* (SCHLTR.) NE. BR. Glykoside und Aglykone, 194. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta, Vol. 42 (1) (Weinheim 1959) 72-121.
- Martin *Schmid*, „Man muss nur etwas daraus machen“: das Lebenswerk von Marguerite Steiger und Hermine Rath. (Zürich 2005).
- Johann Adam *Schmidt*, Handschriftlich hinterlassenes Lehrbuch der Materia medica. Revidirt und zum Druck befördert von... Wilhelm Joseph Schmitt. (Wien 1811).
- Heinz P. *Schmiedebach*, Brown, Robert. In: Werner E. *Gerabek* (Hg.), Enzyklopädie Medizingeschichte (Berlin/New York 2005).
- Rudolf *Schmitz*, Geschichte der Pharmazie. Band 1: Von den Anfängen bis zum Ausgang des Mittelalters. (Eschborn 1998).
- Rudolf *Schmitz*, Geschichte der Pharmazie. Band 2: Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. (Eschborn 2005).
- Ulrich J. *Schneider*, Wissensgeschichte, nicht Wissenschaftsgeschichte. In: Michel Foucault Zwischenbilanz einer Rezeption, Frankfurter Foucault – Konferenz 2001, (Hg.) Axel Honneth, Martin Saar. (Frankfurt am Main 2003) 220-229.
- H. *Schröter*, Zur Pharmakologie der Uzara-Droge. (Dissertation, Universität Marburg 1930).
- Doris *Schwarzmann-Schafhauser*, Indische Medizin. In: Werner E. Gerabek, Bernhard D. Haage, Gundolf Keil, Wolfgang Wegner (Hg.), Enzyklopädie Medizingeschichte. (De Gruyter, Berlin/ New York 2005), 665-667.
- James Secord, Knowledge in Transit. In: (Hg.) The University of Chicago Press, Isis, Vol. 95 No 4 (Chicago 2004) 654-672.
- L. *Seleteng-Kose*, A. *Moteetee*, S. *Van Vuuren*, Medicinal plants used for the treatment of sexually transmitted infections in the Maseru District, Lesotho: Antimicrobial validation, phytochemical and cytotoxicity studies. In: South African Journal of Botany, 122 (Johannesburg 2019) 457-466.

- Helaine Selin (Hg.), *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*. (2008).
- Marc A. Shampo, Robert A. Kyle, David Steensma, Tadeus Reichstein – work on Hormones of the Adrenal Glands. In: *Mayo Clinic proceedings*. Vol. 88 (8) (England 2013).
- Andrew Smith of St. Cyrus, *A Contribution to South African Materia Medica*. 3rd edition. Largely extended. (Cape Town/ Port Elizabeth/ Johannesburg 1895).
- D.M.N. Smith, A revision of the genus *Pachycarpus* in southern Africa. In: *S. Afr. J. Bot.*, (o.O. 1988), 399-400.
- Cyril Sofer, Some Aspects of Inter-Racial Marriages in South Africa, 1925-46. Vol. 19(3) In: *Africa: Journal of the International African Institute*. (Cambridge 2012), 187-203.
- Justin K. Stearns, *Revealed Science: The Natural Sciences in Islam in Seventeenth-Century Morocco* (Cambridge 2021).
- Katrin Steffen, Rezension von: Katharina Kreuder-Sonnen, *Wie man Mikroben auf Reisen schickt. Zirkulierendes bakteriologisches Wissen und die polnische Medizin 1885–1939*. (Tübingen 2018). In: *H-Soz-u- Kult*, 7.01.2020, online unter: <https://www.hsozkult.de/publicationreview/id/reb-27590> (30.04.2022).
- Hans Steidl, Wolfgang Kubelka zum 80. Geburtstag. *DER Pharmakognost*. In: *Österreichische Apothekerzeitung*. No. 4 (Wien 2015) 71-73.
- D.G. Steyn, Investigations into the Toxicity of known and unknown Poisonous Plants in the Union of South Africa. In: *Annual Reports of the Director of Veterinary Services, Onderstepoort, Pretoria*. 15th Report. Department of Agriculture. (Pretoria 1929), 777-803.
- S. Swarnkar, S. Katewa, Ethnobotanical observation on tuberous plants from tribal area of Rajasthan (India). In: *Ethnobot Leaflets*. 12(1) (o.O. 2008), 647-666.
- Christoph Tamm, „Reichstein, Tadeus“, In: *Neue Deutsche Biographie* 21 (2003), 321-322, online unter, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118934236.htm> (13.05.2022).
- Christoph Tamm, Zum Gedenken an Tadeus Reichstein. In: *Basler Stadtbuch* (Basel 2007) 228-229.
- Jan Taubnitz, *Holocaust Oral History und das lange Ende der Zeitzeugenschaft*. (Düsseldorf/ Berlin 2016).
- George Taylor, „Aiton, William“. *Dictionary of Scientific Biography*. Vol. 1 (New York 1979), 88-89.

- David *Taylor*, The Pharmaceutical Industry and the Future of Drug Development. In: Pharmaceuticals in the Environment. The Royal Society of Chemistry. (London 2016), 1-33.
- E. *Theys*, Zur Kenntnis der zentralen Wirkung des Uzarons. (Dissertation, Universität Marburg 1916).
- K. *Tolossa*, E. *Debela*, S. *Athanasiadou*, A. *Tolera*, G. *Ganga*, JGM. *Houdijk*, Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human and livestock ailments by traditional healers in South Omo, Southern Ethiopia. Disease Systems Monogastric Science Research. In: Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. (o. O. 2013), 32-46.
- Malin T. *Tureby*, Memories, testimonies and oral history. On collections and research about and with Holocaust survivors in Sweden. In: Holocaust Representation. Documentation from a Research Conference. (Stockholm 2020), 67-92.
- Martin *Tschiggerl*, Thomas *Walach*, Stefan *Zahlmann*, Geschichtstheorie. (Wiesbaden 2018).
- H.R. *Urscheler*, Ch. *Tamm*, Glykoside von *Xysmalobium undulatum* R.Br. Zweite Mitteilung. Glykoside und Aglykone, 144. Mitteilung. In: Helvetica chimica acta. Vol. 38 (4) (Weinheim 1955) 865-873.
- B.E. *Van Wyk*, F. *Van Oudtshoorn*, Poisonous Plants of South Africa. (Pretoria 2002).
- Inez C. *Verdoon*, Eetbare veldvrugte van Transvaal. (Pretoria 1939).
- Inez C. *Verdoon*, R. *Dyer*, Encephalartos Manikensis and Its Near Allies. (Government Herbarium 1968).
- Bettina *Wahrig*, Zweifelhafte Gaben: Die andere Pharmazie und das Weib. (Braunschweig 2008) 453-468.
- Benjamin *Wallura*, Chapter 53 Nepenthes – Trank der Helena: Die umstrittene Identität eines ´homeischen´ Pharma-kons in gelehrten Debatten des 17. Jahrhunderts. In: Acta Conventus Neo-Latini Albasitensis (Albacete 2018), 663-674.
- John Mitchell *Watt*, Maria-Gerdina *Breyer-Brandwijk*, The Medicinal and Poisonous plants of Southern Africa being an Account of their Medicinal uses, chemical composition, Pharmacological Effects and Toxicology in Man and Animal. (Edinburgh 1932).
- Andrzej *Winiewicz*, Mariola *Sulkowska*, Stanislaw *Sulkowski*, Tadeus Reichstein,

co-winner of the Nobel Prize for Physiology or Medicine: On the occasion of the 110th anniversary of his birth in Poland. In: *HORMONES*, 6 (4) (Athen 2007) 341-343.

Monika *Winkler-Kaufmann*, Kunst- und Wunderkammer Apotheke. Ein Beitrag zum Sammlungswesen des 16.-18. Jahrhunderts. (Dissertation, Universität Wien 2002).

R.E. *Woodson*, The North American species of *Asclepias* L. In: *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 41 (o.O. 1954), 1-211.

o.A, Diplomarbeiten (DA), Dissertationen (D). Österreichische Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie. ÖGGP. Online unter: <http://www.pharmaziegeschichte.at/diplomarbeiten-da,-dissertationen-d-.html> (abgerufen am 12.04.2022).

o.A, E. Merck's annual report of recent advances in Pharmaceutical chemistry and therapeutics. Vol. XXVI. E. Merck, Chemical works. (Darmstadt 1913).

o.A., In Honour of Em. o. Univ.-Prof. Mag.pharm. Dr. Wolfgang Kubelka on the Occasion of his 80th Birthday. In: *Scientifica Pharmaceutica*. Vol, 83 (1) (Basel 2015) 206.

o.A, Therapiegeschichte: Phytopharmaka im Wandel der Zeit. In: *Deutsche Apothekerzeitung*, DAZ Unabhängige pharmazeutische Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis, 13.02.2005, online unter: <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2005/daz-7-2005/uid-13484> (15.05.2022).

