

Über die Systematik der Materia medica

Von Friedrich Witzig

●● Zusammenfassung

In Anlehnung an die Biologie forderte Hering eine Systematik der Materia medica. Nicht nur sollten natürlich verwandte Arzneien miteinander verglichen und gegeneinander differenziert werden, sondern es sollte zur besseren und schnelleren Orientierung analog zu Stadtplänen und Landkarten eine vergleichbare Hilfe geschaffen werden. Es bedarf einer Exkursion durch die Reiche unserer Arzneien, um ihre natürlichen Verwandtschaften zu erkennen. Die derzeitigen Versuche einer Systematik der Materia medica werden kritisiert, um das Ziel einer systematischen Materia medica zu erreichen.

●● Schlüsselwörter

Evolution, Systematik der Materia medica, natürliche Verwandtschaften.

●● Summary

Following the example of biology Hering demands a systematic of materia medica. Not only natural related remedies were to be compared with and differentiated against each other but with the intention of a better and quicker orientation a picture analog to a plan or map should be drawn. An excursion through the kingdoms of our remedies is necessary to recognize their natural relationships. The present attempts of systematics of materia medica are criticized and ways are presented to reach the aim of a systematical materia medica.

●● Keywords

Evolution, systematics of materia medica, natural relationships.

„Unser starkes Gefühl, anders zu sein als alle anderen Lebensformen, unser Gefühl der Überlegenheit als Spezies, ist reiner Größenwahn.“

(Lynn Margulis: „Die andere Evolution“)

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch an die Redaktion, dass sie die Systematik für ein Themenheft ausgewählt hat. Die Systematik ist ein Teilgebiet der biologischen Wissenschaften, mit der sie das Ziel verfolgt, Struktur und Ordnung in die Vielfalt der Lebewesen zu bringen. Die Taxonomie, die Benennung eines Lebewesens mit einem Doppelnamen (Gattung und Art) und deren Einordnung in ein biologisches System geht auf Carl von Linné zurück. Damit erhielt jedes Lebewesen eine Identifikation, sodass jeder Wissenschaftler erkennen konnte: Dieses Lebewesen ist bereits erfasst und an dieser Stelle im System der Lebewesen eingeordnet. Die Taxonomie und Systematik basierte ursprünglich auf der vergleichenden Beobachtung besonderer Eigenschaften, die ein Lebewesen eindeutig kennzeichnet. Als Physiologie, Biochemie und Molekularbiologie zusätzlich zurate gezogen wurden, gelang es, das System der Lebewesen noch exakter zu formulieren. Somit befinden sich die Taxonomie und Systematik in einem ständigen Fluss. Immer wenn die Wissenschaft feinere Methoden der Untersuchung entwickelt, wird das Ordnungssystem nachjustiert. Ihre derzeit gültige Fassung entspricht somit dem gegenwärtigen Stand der Biowissenschaften.

Die Wissenschaft von der Systematik

Die Systematik, die genaue Beobachtung gemeinsamer und differenzierender Merkmale von Lebewesen und das Erkennen von Verwandtschaftsbeziehungen, ging nicht nur zeitlich voraus, sondern sie war die Voraussetzung dafür, dass Forscher wie Jean Baptiste Lamarck und Charles Darwin Evolutionstheorien formulieren konnten. Dokumentiert die Systematik den Ist-Zustand der Verwandtschaftsbeziehungen aller Lebewesen, so wird mit der Evolution die Dimension Zeit in die Biologie eingeführt.

●● Bei der Systematik handelt es sich um eine Momentaufnahme eines immerwährenden Prozesses, der im Bereich der Biologie mit der Organisation der ersten Lebewesen aus nichtlebender Materie beginnt, der im weiteren Verlauf aus einfachen Lebensformen komplexe hervorbringt, bis hin zur heutigen Vielfalt an Lebewesen.

Über das Studium der homöopathischen Arzneimittellehre

Diese Erfolgsgeschichte der Biowissenschaften hatte Hering vor Augen, als er 1838 in Stapfs Archiv seinen Artikel „Ueber das Studium der homöopathischen Arzneimittellehre“ [13] veröffentlichte. Er vertritt in diesem Artikel die Meinung, die Homöopathie sollte es der Biologie gleich tun und mit einer Arznei gleich verfahren wie ein Systematiker mit einem Lebewesen. Er studiert ein Lebewesen auf

die Frage hin, welche „auffallenden, sonderlichen, ungewöhnlichen und eigenheitlichen“ ([12], § 153) Merkmale es charakterisieren. Mit dem nächsten Lebewesen wurde genauso verfahren, bis eine solche Anzahl von Studien zusammenkam, dass diese miteinander verglichen und gegeneinander differenziert werden konnten. Diese Vorgehensweise half den Biologen, die Lebewesen in Reiche einzuteilen, deren verwandtschaftliche Beziehungen als „Stammbäume“ darzustellen, um so System und Ordnung in die unüberschaubare Fülle an Lebewesen zu bringen.

●● Die Systematik der Lebewesen ermöglichte jedem Wissenschaftler auf der ganzen Welt, ein Lebewesen aufgrund seiner Merkmale eindeutig zu identifizieren oder zu erkennen, dass es sich um ein bisher unbekanntes Lebewesen handelte, das aufgrund seiner Merkmale in das bestehende System eingeordnet werden konnte.

Herings Vision einer Systematik der Materia medica

Ein solches System wünschte sich Hering für die homöopathische Materia medica. Er war sogar der Meinung, dass man vor allem natürlich verwandte Arzneien, wie z.B. die Arzneien einer Pflanzenfamilie, einer Hauptgruppe des Periodensystems oder einer Bakterienordnung vergleichend studieren sollte, weil sie aufgrund ihrer Verwandtschaft gemeinsame Merkmale haben werden. Denkt man diese Vision Herings weiter, dann steht am Ende eine Systematik der Materia medica, die dem Homöopathen dabei behilflich sein wird, über die Zuordnung zu einem der Reiche und anhand der Gruppeneigenschaften einer Ordnung oder Familie die Arzneiwahl auf wenige Mittel eingrenzen zu können, deren Symptome am Ende mit denen des Kranken verglichen werden können. Hering verglich eine solche noch zu erschaffene Systematik mit einem Stadtplan, einer Landkarte, einem Atlas, die hilfreich bei der Orientierung in fremdem Terrain sind.

Eine so verstandene Materia medica hilft auch einem Anfänger, sich schnell anhand ihrer besonderen Merkmale in der Materia medica zurechtzufinden. Sie lässt

sich nicht durch Auswendiglernen beherrschen. Erst wenn sie strukturiert und geordnet ist, hilft sie, den Weg zur individuellen, homöopathischen Arznei zu finden [13].

Von der Vision zur Realität

Der Weg zu einer Systematik der Materia medica bedarf einzelner Schritte, die für sich alleine schon viel Zeit und Energie in Anspruch nehmen. Am Anfang steht die akribische und kritische Sammlung aller Symptome, die man zu einer Arznei finden kann. Dann folgt das intensive Studium jeder einzelnen Arznei mit dem Ziel, die „auffallenden, sonderlichen, ungewöhnlichen und eigenheitlichen (charakteristischen)“ ([12], § 153) Merkmale einer Arznei herauszuarbeiten. Im nächsten Schritt wird diese Arznei mit anderen so bearbeiteten und natürlich verwandten Arzneien verglichen und gegeneinander differenziert mit dem Ziel, diejenigen Merkmale zu bestimmen, die für ein Reich (Physik, Chemie, Viren, Archäen, Bakterien, Protoktisten, Tiere, Pilze, Pflanzen), für eine Klasse, Ordnung oder Familie charakteristisch und bestimmend sind. Danach werden die Ergebnisse dieser Arbeit zu „Stadtplänen, Landkarten und Atlanten“ zusammengefügt.

Bis jetzt führt der Weg zur homöopathischen Arznei über das Aufsuchen der Patientensymptome im Repertorium und über die Ermittlung durchgängiger Arzneien aus den Rubriken des Repertoriums. Auf diesem Weg gelangt man zu Arzneien, die nicht miteinander verwandt sein müssen, dann aber gegeneinander differenziert werden. Falls die Vision Herings verwirklicht wird, führt in Zukunft der Weg über die besonderen Merkmale, die sich aus den Symptomen des Patienten ergeben. Mithilfe der „Pläne, Karten und Atlanten“ führt dann der Weg von den allgemeinen Merkmalen eines Reiches über die differenzierenden der Klassen, Ordnungen, Familien zu einer Gattung von Arzneien, aus denen durch Symptomenvergleich die homöopathische ausgewählt werden kann.

Von Ausnahmen [7, 19, 41, 42, 43, 44, 45, 39, 3] abgesehen hatte die Systematik der Naturreiche keinen Eingang in die Homöopathie gefunden und darf als wenig bekannt angenommen werden. Deswegen

schließt sich hier ein kurzer Exkurs durch die systematischen Ordnungen der einzelnen Reiche (Physik, Chemie, Biologie) an.

Materia medica der Physik

Der Urknall ist eine säkularisierte Schöpfungsgeschichte und sicher falsch, da aus dem Nichts¹ nicht Etwas entstehen kann ([22], S. 43; [35], S. 143–158). Die Theorie vom Urknall hätte zur Folge, dass die Zeit keine Symmetrie hätte. Extrapoliert man die Zeitkurve vor dem Urknall, dann ist der Urknall kein Urknall mehr. Die Symmetrie aber ist ein durchgehendes Prinzip, das sich in allen Reichen der Natur wiederfindet. Die Physik wird eines Tages entdecken, wie es um die Symmetrie der Zeit bestellt ist. Die Ordnungsprinzipien der „physikalischen“ Arzneien sind die Energieformen: die Elektrizität (Galvanismus, Elektrizität), der Magnetismus (Magnetus-Präparationen), die elektromagnetische Strahlung (Mondlicht, Sonnenlicht, UV-Licht, Mobilfunkwellen, X-Ray), die Thermodynamik (Vakuum), die Elementarteilchen (Positron). Zu erwähnen wären noch die radioaktiven Elemente und Moleküle, die wegen ihres radioaktiven Zerfalls zur physikalischen, wegen ihrer chemischen Eigenschaften zur chemischen Welt gehören.

●● Alle Formen physikalischer oder chemischer Energie sind die Voraussetzung für die Entstehung von Leben. Leben basiert auf der Bildung von abgeschlossenen Bezirken, in die von außen Energie zugeführt oder aufgenommen wird.

Die Energiezufuhr ist notwendig, damit biologische Funktionen innerhalb des Bezirks „am Leben erhalten“ werden können. Lebewesen benötigen diese Funktionen für den Erhalt ihrer Existenz, für die Adaption an Veränderung, für die Vermehrung, für Innovationen, für die Erzeugung neuer Formen ([27], S. 42ff).

Materia medica der anorganischen Chemie

Die Ordnungsprinzipien in der Chemie ergeben sich (a) aus dem Aufbau der Materie ([14], S. 85–116), (b) der Stellung der Elemente im Periodensystem ([14], S. 56–64) und (c) den möglichen Verbindungen, die

die Elemente untereinander ([14], S.117–178) eingehen können:

- (a) Jedes Element entspricht einem Atom mit einem Kern und einer Elektronenhülle, das durch aufsteigende Ordnungszahlen gekennzeichnet ist. Die Ordnungszahl entspricht der Anzahl der Protonen im Atomkern und der Elektronen in der Elektronenhülle. Die Elektronenhülle ist in Schalen (K, L, M, N, O, P, Q), jede Schale in Unterschalen (s, p, d, f) und jede Unterschale in Orbitale (s = 1, p = 3, d = 5, f = 7) aufgeteilt. Jedes Orbital kann 2 Elektronen mit entgegengesetztem Spin aufnehmen.
- (b) Im Periodensystem sind die Elemente nach der Ordnungszahl aneinandergerichtet; die Reihe wird abgebrochen (Periode) und mit dem darauffolgenden Element wird eine neue Zeile begonnen, wenn chemische Eigenschaften (Elektronenkonfiguration) sich wiederholen. So besteht die 1. Periode aus 2, die 2. + 3. Periode aus 8, die 4. + 5. Periode aus 18 und die 6. + 7. Periode aus 32 Elementen. Aus energetischen Gründen schieben sich in der 4. + 5. Periode die Nebengruppenelemente (d-Unterschale) zwischen die s- und p-Unterschalen und in der 6. + 7. Periode die Lanthanoiden und Actinoiden zwischen das 1. + 2. Element der Nebengruppe. Wer das vertiefen möchte, sei auf die Anmerkung oder das Lehrbuch verwiesen.
- (c) Die möglichen Verbindungen, die ein Element eingehen kann, hängen ab vom Atomradius und vom Besatz der Orbitale mit Elektronen². Bei der Ionenbindung gibt ein Partner (Donator) Elektronen an den anderen (Akzeptor) ab (Ionisierung, Ladungsverschiebung). Bei der Atombindung steuern beide Partner ein einfach besetztes Orbital bei, die so zu einem doppelt besetzten Orbital verschmelzen (keine Ionisierung, keine Ladungsverschiebung). Die Metallbindung ist eine Sonderform der Ionenbindung, bei der das Elektron kaum an das Metallion gebunden ist und sich beinahe frei von Atom zu Atom bewegen kann (elektrische Leiter).

Die Elemente und deren Verbindungen werden im Rahmen der anorganischen

Chemie in die Hauptgruppenelemente (s- und p-Unterschalen) ([14], S.297–1189), in die Nebengruppenelemente (d-Unterschalen) ([14], S.1191–1716) und Lanthanoide und Actinoide (f-Unterschalen) ([14], S.1717–1821) eingeteilt.

Materia medica der organischen Chemie

Die organische Chemie, die Chemie des 1. Elementes (Kohlenstoff) der 4. Hauptgruppe nimmt in der Chemie eine Sonderstellung ein. Dem Kohlenstoffatom, aus dem sich die gesamte Vielfalt der organischen Chemie und Biochemie ableitet, stehen 4 Elektronen für Verbindungen zur Verfügung [33].

●● Alle Lebewesen haben Fähigkeiten erlangt, aus der Umgebung Energie zu gewinnen, um Energie verbrauchende Lebensprozesse in Gang zu halten. Dafür haben Archäen und Bakterien im Verlaufe der Evolution biochemische Prozesse generiert, von denen auch komplexe Lebewesen profitieren. So stammen die Photosynthese von Cyanobakterien, die als Chloroplasten in Symbiose mit den Pflanzen leben, und die Atmung von Rickettsien, die als Mitochondrien Energie für die eukaryoten Zelle produzieren ([48], S. 813–814).

Wenn man sich Gedanken darüber macht, wie eine Ordnung der biochemischen Moleküle aussehen könnte, kann man natürlich auf die Lehrbücher der Biochemie zurückgreifen. Sinnvoller aber ist es, analog zur Entwicklung der Lebewesen die der Biochemismen der einfachen bis zu den höheren Lebensformen zu studieren. So wird offensichtlich, welche Funktionen primär und damit grundlegend sind. Auf den Menschen übertragen wird man erkennen, welchen Stellenwert die einzelnen biochemischen Funktionen für sein Leben haben. Dem sind die Biomoleküle der Pflanzen, Pilze und Tiere, die für die Ernährung therapeutisch oder toxisch von Bedeutung sind, hinzuzufügen.

Materia medica der Viren

Die Wissenschaft ([6], S. 475ff; [26], S. 57ff; [37], S. 257ff; [21], S. 54ff; [53], S. 225ff) geht heute davon aus, dass ein Übergang

von nichtlebender Materie zu Lebewesen stattfindet, wenn nur die äußeren Voraussetzungen erfüllt sind. Die ersten „Lebewesen“, die diesen Schritt vollzogen haben, waren die Viren ([54], S. 10ff; [39], S. 104ff; [32], S. 67ff).

●● Viren werden von uns nur als Krankheitserreger gesehen, nicht aber als die eigentlichen Motoren der Evolution wahrgenommen.

Kein „Lebewesen“ hat eine so hohe Mutationsrate, dass aus dem Wechselspiel von Mutation und Selektion genügend Varianten entstehen, aus denen Lebewesen diejenigen aussuchen können, die ihnen Vorteile verschaffen. Es muss uns bewusst sein, dass es keine lebende Zelle gibt, die nicht mit Viren „durchseucht“ ist. Sie spielen auch bei uns Menschen eine große Rolle, die wir erst langsam zu verstehen lernen. So bestehen ca. 50% unseres Erbguts aus Viren, die dort nicht zufällig lagern, sondern eine bisher unbekannte Funktion erfüllen. Vor Kurzem wurde entdeckt, dass die Membran, die das mütterliche und kindliche Blut während der Embryogenese voneinander trennt, um eine Abstoßungsreaktion der Mutter gegen den Fötus zu verhindern, einem Gen geschuldet ist, das nicht vom Genom der Mutter, sondern dem eines Virus stammt. Das bedeutet, dass die Fähigkeit zur intrauterinen Embryonalentwicklung und zur Lebendgeburt einem Virus zu verdanken ist ([39], S. 131ff; [32], S. 123ff). Unser Bild der Viren bedarf einer gründlichen Überarbeitung.

Man geht heute davon aus, dass wahrscheinlich erst 1% der Viren entdeckt sind, weshalb die Systematik der Viren auf unsicheren Beinen steht ([18], S. 21ff). Sie werden heute eingeteilt in:

- doppelsträngige DNA-Viren
- einzelsträngige DNA-Viren
- reverse, transkribierende DNA- und RNA-Viren (Retroviren)
- doppelsträngige RNA-Viren
- einzelsträngige RNA-Viren in Plusstrangorientierung
- einzelsträngige RNA-Viren in Negativstrangorientierung
- subvirale Wirkstoffe

Bisher konnten nur 6 Ordnungen mit den entsprechenden Familien definiert wer-

den. Darüber hinaus gelang es, viele Viren zu Familien zusammenzufassen, ohne zwischen den Familien Zusammenhänge herstellen zu können. Nach dieser Klassifizierung bleiben immer noch viele Viren übrig, die ohne Verwandtschaft scheinen. Die Taxonomie und Systematik der Viren ist vergleichbar mit den Anfängen der Systematik der Pflanzen, die viele Lücken aufwies.

Materia medica der Archäen und Bakterien (Prokaryota)

Villarreal vertritt die These, dass Bakterien aus einer Symbiose von Viren hervorgegangen sind und ihre weitere Entwicklung und Differenzierung im Zusammenwirken mit den Viren erfolgt ist ([54], S. 45–100). Die frühesten bakteriellen Fossilien werden auf ein Alter von 3,9 Milliarden Jahren datiert ([26], S. 66). Bis zur Entstehung des ersten Protoktisten (eukaryote Zelle) vor ca. 2,7 Milliarden Jahren ([30], S. 71) hatten die Viren, Archäen und Bakterien etwa 1,2 Milliarden Jahre Zeit, Evolution zu spielen. Viren dienen neben den Plasmiden noch heute den Archäen und Bakterien für den horizontalen Gentransfer ([39], S. 14; [32], S. 71). So kann man davon ausgehen, dass sich Mutationen schnell ausgebreitet haben, dass die Mikroorganismen mit den Mutationen „spielen“ und deren Verwendbarkeit ausprobieren konnten. In einem solchen Fall wird der mutierte Genabschnitt dem eigenen Genom einverleibt, ein Vorgang, wie er heute immer noch stattfindet.

Die Systematik der Bakterien wurde in der 2. Auflage des achtbändigen Bergey's Manual of Systematic Bacteriology zusammengefasst [2]. Einzelne Wissenschaftler haben aber Zweifel geäußert, ob den Archäen und Bakterien überhaupt eine Spezifizierung zusteht, da sie untereinander einen so regen Genaustausch pflegen, dass die Definition einer Art sich äußerst schwierig gestaltet. ([27], S. 55). Sie sind uns eher bekannt, wenn sie in höheren Lebewesen, in Nutztieren oder im Menschen Krankheiten hervorrufen. Dabei übersehen wir, dass die pathogenen Archäen und Bakterien im Verhältnis zu denen, die für alle Ökosysteme von grundlegender Bedeutung sind, eine verschwindend geringe Rolle spielen. Der Mensch selbst ist ein Ökosystem: Er muss von Mikroor-

ganismen bewohnt sein, damit er existieren kann [23]. Störungen der Besiedelung führen zu Störungen des Ökosystems, die für eine Reihe von Krankheiten verantwortlich sind. So hat die seit 8 Jahren existierende Mikrobiomforschung herausgefunden, dass es keine chronische Krankheit gibt, die nicht mit einem Schwund der Artenvielfalt und/oder einer Fehlbesiedelung des Darmes mit Mikroorganismen einhergeht.

Im Hinblick auf eine systematische Materia medica wird die Systematik der Archäen und Bakterien allein nicht so viel hergeben, das Zusammenwirken dieser Lebensformen gebührend zu würdigen. Zum einen schließen sie sich zusammen zu sogenannten Biofilmen, einer Art Superorganismus, einer Kooperation verschiedener Archäen und Bakterien zur Befriedigung gemeinsamer Bedürfnisse ([10], S. 168ff). Zum anderen gehen sie untereinander und mit anderen Lebewesen, so auch mit dem Menschen, Symbiosen ein und bilden Ökosysteme, um über solche Systeme die eigenen Lebensbedingungen zu optimieren [23]. Nicht das einzelne Bakterium, wie wir es als Krankheitserreger aus der Mikrobiologie kennen, ist von Bedeutung, sondern seine Stellung im Gefüge aller Lebewesen und sein Einfluss auf die Gesundheit und Krankheit. Außerdem muss uns bewusst sein, dass die Archäen und Bakterien lange vor Entstehen der ersten kernhaltigen Einzeller bereits alle wesentlichen Stoffwechselwege entwickelt hatten ([27], S. 55).

●● Die Archäen und Bakterien sind in Betracht ihrer Bedeutung, die diese Lebewesen für die Existenz des Menschen haben, in unserer Materia medica vollkommen unterrepräsentiert. Die Materia medica der Bach'schen Darmnosoden hat die Tür zu dieser Lebensform einen kleinen Spalt weit geöffnet, sodass uns ein wenig Einblick in das Reich der Archäen und Bakterien gewährt wird. Dieses Wenige lässt erwarten, dass das Studium ihrer Pathogenesen die homöopathische Materia medica enorm bereichern wird [50, 51, 16, 31, 41, 58].

Materia medica der Protoktisten (eukaryote Einzeller)

protos = erster, frühester; *ktistes* = Gründer

Die Protoktisten bilden ein eigenes Reich und sind vermutlich 2,7 Milliarden Jahre alt ([30], S. 71). „Kernhaltige Mikroorganismen und ihre Nachkommen, entstanden durch Integration früherer mikrobieller Symbionten.“ Das Reich der Protoktisten umfasst die eukaryoten Mikroorganismen und ihre unmittelbaren Abkömmlinge – also alle kernhaltigen Algen (einschließlich Meeresalgen, Tange und Seegräser); mit Zilien und Flagellen ausgestattete Schimmel-, Schleimpilze und Schleimnetze, die traditionellen Protozoen und andere noch obskure aquatische Organismen. Sie gehören nicht zu den Tieren (die sich aus einer Blastula entwickeln), nicht zu den Pflanzen (die sich aus mütterlich zurückgehaltenen Pflanzenembryos entwickeln), nicht zu den Pilzen (welchen die Begeißelung fehlt und die sich aus Sporen entwickeln) und nicht zu den Prokaryoten (Archäen und Bakterien) ([24], S. 79–80; [28], S. 120–124), die keinen Zellkern besitzen.

Die Protoktistenzelle enthält Mikrotubuli, einen Zellkern und andere charakteristische eukaryote Bestandteile. Viele betreiben Photosynthese (Plastiden) und die meisten sind aerob (Mitochondrien). Die meisten besitzen in manchen Stadien ihres Lebens ein oder mehrere Zilien (Flagellen) mit ihren Kinetosomen. Alle Protoktisten entstehen durch Symbiosen zwischen wenigstens zwei unterschiedlichen Arten von Bakterien – oft mehr als zwei. Sobald die Symbionten integriert sind, erscheinen neue Stufen von Individuen ([28], S. 120; [5]).

Protoktisten sind uns nur dann bekannt, wenn sie beim Menschen Krankheiten verursachen. Die Malaria galt so lange als Prototyp für eine Krankheit, die durch ein „Miasma“ übertragen wird, bis das Plasmodium als deren Verursacher entdeckt wurde. Trypanosomen (Schlafkrankheit, Chagaskrankheit), Leishmanien (verschieden Formen der Leishmaniose), Trichomonaden (Trichomoniasis, Giardien), Amöben (Amöbenruhr), Plasmodien (verschiedene Formen von Malaria), Toxoplasmen (Toxoplasmose), Kryptosporidien (Durchfälle), Mikrosporidien (Durchfälle) sind Beispiele für Protoktisten und die von ihnen verursachten bzw. ausgelösten Krankheiten ([11], S. 645–671).

Die Systematik der Protoktisten basierend auf dem „Handbook of Protoktista“ [25] teilt sich in 4 Abteilungen:

- Undulipodien (Zilien, Flagellen fehlen); komplexe Sexualzyklen fehlen
- Undulipodien (Zilien, Flagellen fehlen); komplexe Sexualzyklen vorhanden
- reversible Bildung von Undulipodien (Zilien, Flagellen); komplexe Sexualzyklen fehlen
- reversible Bildung von Undulipodien (Zilien, Flagellen); komplexe Sexualzyklen vorhanden

Die Protoktisten sind sehr formenreich und sind uns Homöopathen weitgehend unbekannt. Man weiß, dass sie im Ökosystem Darm auch eine Rolle spielen, die uns noch unbekannt ist ([48], S. 911). Sie beherbergen sicher einen größeren Arzneischatz als die wenigen, die Eingang in die *Materia medica* gefunden haben³.

Materia medica des Tierreichs

Die ersten fossilen Tiere wurden in 650 Millionen Jahre alten Sedimenten entdeckt ([26], S. 77; [30], S. 83). Normalerweise folgt eine Fauna einer vorausgehenden Besiedelung durch Pflanzen. Die Tierentwicklung fand aber im Wasser statt, das ausreichend Nahrung in Form von Bakterienrasen, Bakterienplankton, Plankton und Algen zur Verfügung stellte. Ein Blick zurück auf die Bakterien zeigt allerdings, dass die Photosynthese, die Energiegewinnung der Pflanzen (3,7 Milliarden Jahre), der Atmung, der Energiegewinnung der Tiere (3,3 Milliarden Jahre, frühester Nachweis von Sauerstoff), gute 400 Millionen Jahre vorausging ([26], S. 67, 68). Auch wurden die Landmassen zuerst von Pflanzen besiedelt, bevor die Tiere nachzogen.

In der Systematik von Siewing von 1985 wurden die Protozoen noch dem Reich der Tiere zugeordnet. Margulis hatte die Protozoen, die kernhaltigen Algen, die Schleimpilze und die begeißelten Wasserpilze zu den Protoktisten zusammengefasst. Der Vergleich der Systematik zwischen Siewing und Margulis zeigt, dass es beim Übergang von den Protoktisten zu den Animalia zu einer gewissen Unstimmigkeit kommt. So ordnet Siewing den Stamm Myxozoa unter die Protozoa

ein, während Margulis ihn als Myxospora zu den Animalia zählt [47, 28]. Bezüglich der Systematik der animalischen *Materia medica* werden diese Unterscheidungen keine große Rolle spielen, da es zum einen gemessen an der Gesamtzahl der Arzneimittel nur wenige Tiermittel gibt und zum anderen diese meistens aus allgemein bekannten Ordnungen stammen.

Materia medica der Pilze

Die Pilze, die zeitweise den Pflanzen zugeordnet wurden, die mit den Tieren die Bildung von Chitin gemein haben, bilden ein eigenes Reich. Unter den Protoktisten gibt es hyphen- und sporenbildende Einzeller, die Vorläufer der Pilze sein können. Was ihnen aber zur Klassifikation als Pilze fehlt, ist die sexuelle Vermehrung und die Geißelbildung, die den Pilzen fehlt. Trotzdem ist davon auszugehen, dass wie die Tiere und die Pflanzen auch die Pilze aus dem Reich der Protoktisten hervorgegangen sind. Die ersten fungalen Fossilien wurden in 450 bis 500 Millionen Jahre alten Sedimenten gefunden ([28], S. 381).

Man geht davon aus, dass die Pilze den Pflanzen die Besiedelung des Festlands erst ermöglichten. Da die Pilze nur gelöste Stoffe aufnehmen können, scheiden sie Sekrete an die Umgebung ab, um Substrate bis zur Löslichkeit zu „verdauen“, damit sie dann aufgenommen werden können. Diesen Umstand machen sich Pflanzen zunutze, indem sie mit Pilzen eine Symbiose eingehen. Es sieht danach aus, dass die Aufbereitung des Bodens ohne die Zusammenarbeit mit den Pilzen nicht möglich ist. Von Orchideen weiß man, dass sie sehr wählerisch sind und nur in einer Symbiose mit einer oder wenigen Pilzarten existieren können. Wie diese Landnahme ausgesehen haben mag, lässt sich heute noch an den Flechten studieren, einer Symbiose aus Pilzen (Ascomycoten) und Photosynthese treibenden Chlorophyta oder Cyanobakterien ([28], S. 406).

Zum Mikrobiom des Darmes gehören auch Pilze; allerdings stecken diese Forschungen noch in den Kinderschuhen. Alle Mikroorganismen im Verdauungstrakt werden mit der Nahrung aufgenommen. Da Nahrungsmittel in der Regel auch mit Pilzen überzogen sind, muss davon ausgegangen werden, dass eine natürliche Besiedlung mehr als wahrscheinlich ist

und sich nicht allein auf Krankheiten auslösende Pilzinfektionen beschränkt ([1], S. 52ff). Die Systematik gestaltet sich insofern als sehr schwierig, da manchmal äußere Unterscheidungsmerkmale fehlen und erst die Biochemie oder Molekularbiologie Kriterien für die Taxonomie liefert ([24], S. 151). Es ist damit zu rechnen, dass manche Bereiche in der Systematik der Pilze neu geordnet werden.

Materia medica des Pflanzen

Die Systematik der Pflanzen ist vielleicht die am besten entwickelte. Das liegt zum einen daran, dass das Reich der Pflanzen im Wesentlichen auf das Festland beschränkt ist, dass die differenzierenden Merkmale in der Regel extrovertiert und die Pflanzen an sich bodenständig sind, also nicht eingefangen werden müssen. Die frühesten fossilen Pflanzen wurden auf ein Alter von 450 Millionen Jahren datiert. Allen Pflanzen ist deren Entwicklung aus einem diploiden Embryonalgewebe gemein, das in haploides mütterliches Gewebe eingebettet ist ([24], S. 251; [28], S. 413). Die Pflanzen müssen von Vorfahren abstammen, die durch sexuelle Verschmelzung Embryonen bildeten. Die frühen Pflanzen haben einst die terrestrische Landschaft beherrscht, stellen aber heute eine Randerscheinung dar (Moose, Lebermoose, Hornblattgewächse, Bärlappgewächse, Nacktfarne, Schachtelhalme, Farne, Cycadeen, Ginkgogewächse, Gnetales), während die Coniferen (Nadelbäume) und Blütenpflanzen die heutige Flora beherrschen.

Die Blütenpflanzen lassen sich wiederum in Alt- und Neupflanzen unterscheiden. Die Altpflanzen zeichnen sich dadurch aus, dass die Ordnungen nur wenige, artenarme Familien haben (Ceratophyllales, Nymphaeales, Piperales, Aristolochiales, Chloranthales, Illiciaceae, Winterales, Magnoliales, Laurales und die Ranunculales und Papaverales). Die Ranunculales schließen sowohl alte (artenarme) als auch junge (artenreiche) Familien mit ein. Die Neupflanzen (Klasse der Rosopsida) haben Ordnungen mit vielen artenreichen Familien, deren entwicklungsgehistorische Wurzeln teilweise bis in das Zeitalter der Unterkreide (145–66 Mill. Jahre) zurückreichen. Dasselbe gilt für

die Klasse der Liliopsida ([8], S. 102ff, 133ff, 291ff).

Seitdem die Systematik Untersuchungsmethoden der Molekularbiologie anwendet, kam es in der Systematik der Pflanzen noch einmal zu einem „Stühlerücken“. Manche Arten wurden anderen Familien zugeordnet, manche Familien wurden neu geordnet und es hat sich erwiesen, dass manche Ordnungen näher miteinander verwandt sind, als man gedacht hatte. Die derzeit auf dem neuesten Wissenstand befindliche Systematik der Samenpflanzen ist die der APG IV, Angiosperm Phylogeny Group).

Systematik und Evolution

Die Systematik ist eine Momentaufnahme eines Milliarden von Jahren währenden Prozesses, in dessen Folge die Erde entstand, die die äußeren Bedingungen erfüllte, dass sich auf ihr der Übergang von nichtlebender Materie in Lebewesen vollzog⁴ [33, 37, 21, 38, 53], aus denen alle gewesenen und noch existierenden Lebewesen hervorgegangen sind – die Evolution. Minerale, Viren, kernlose oder kernhaltige Einzeller, Tiere, Pilze, Pflanzen sind Zeugen dieses evolutionären Prozesses. Die Übergänge von einfachen in komplexere Lebewesen folgt einer Gesetzmäßigkeit, die sich in der Physiologie, Biochemie und Molekularbiologie der Lebewesen wiederfindet, die zur Bildung von Biomolekülen, zur Konstruktion der universellen Einheit des Lebens – der Zelle mit ihren Zellorganellen – führt, die das Zusammenleben der einzelnen Lebensformen und den Aufbau komplexerer Systeme in vielzelligen Lebewesen regelt [5].

●● Das Leben ist konservativ und gleichzeitig fortschrittlich, wenn nicht sogar revolutionär. Es bedient sich einmal der Bauelemente, die in „primitiven“ Lebewesen erschaffen wurden, um sie bei höher entwickelten Lebewesen anzuwenden, und nimmt sich ein anderes Mal die Freiheit, die Bauelemente zu neuen Lebensformen zu kombinieren.

Mensch und Evolution

Auch Lebewesen wie der Mensch sind aus diesen Bauelementen aufgebaut. Wir entstammen also nicht dem Zellkern, sondern

sind das Ergebnis eines evolutionären Prozesses, in dessen Verlauf man sich auch des Zellkerns bediente, eines unter sehr vielen Bauelementen, deren Vielfalt und Kombinationen die Konstruktion aller Lebewesen und auch die des Menschen ermöglichte. So wie die Erde seit Kopernikus und Bruno nicht mehr Mittelpunkt der Welt ist, ist seit Darwin und seinen Nachfolgern der Mensch nicht mehr das Zentrum der Lebewesen.

Die Perspektive des Menschen ist vergleichbar mit der von Dinosauriern, die Millionen von Jahren die Erde beherrschten und mit ihrem Aussterben Platz für die Entwicklung neuer Lebensformen machten. Die Konstruktionen der Dinosaurier zerbrachen, aber deren Bauelemente wurden für die Konstruktion neuer Lebensformen, der Säugetiere, genutzt. Nicht das Konstrukt Mensch steht im Zentrum, sondern die Bauelemente, die dieses Konstrukt ermöglichten. Der Blick auf die Geschichte der Dinosaurier verdeutlicht uns, dass unser Zeitalter genauso vergänglich ist, dass aber die Bauelemente, die sich Milliarden von Jahren bewährt haben, „überleben“ und Elemente für neue Lebensformen zur Verfügung stellen werden.

Eine Medizin, die den Menschen allein ins Zentrum setzt und zum Maß aller Dinge macht, muss sich als einfältig erweisen und muss daher scheitern. Sobald einem bewusst ist, dass unsere Existenz vergänglich ist, dass aber die Bauelemente, die das Konstrukt Mensch ermöglichten, von grundlegender Bedeutung sind und es „überleben“ werden, wird man erkennen, dass eine Medizin nur dann eine Zukunft haben wird, wenn sie auf diesen Bauelementen basiert. Die menschliche Vermessenheit, der überhebliche Blick von seinem hohen Podest auf alles Primitive ist sicher der Grund, warum wir die Prinzipien des Lebens, deren Funktionen und Krankheiten – eine Störung dieser Prinzipien – nicht verstehen können.

Systematik und Homöopathie

Kehren wir zu Herings Artikel über das Studium der Materia medica zurück [13]. Hering hatte den Gedanken an eine Systematik der Materia medica sicher deswegen verfolgt, weil er erkannte, dass die Systematik der Biologie zu Fortschritten ver-

half. Für die Homöopathie erhoffte er sich einen ähnlichen Fortschritt, da sie vor dem gleichen Problem steht, wie die Biologie gestanden hatte, dass sie bildlich gesehen vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr sah. Hat die Systematik zur Entdeckung der Evolution und diese zur Entdeckung für das Leben grundlegender Bauelemente geführt, ist zu erwarten, dass eine Systematik der Materia medica uns zu ähnlichen Erkenntnissen verhelfen wird, die eine Therapie auf der Ebene der für das Leben grundlegenden Bauelemente ermöglichen wird.

Die vergleichende Materia medica hatte bisher Arzneimittel auf der Ebene auffällender Symptome miteinander verglichen, z.B. *Medorrhinum*, *Sulfur* und *Pulsatilla* wegen der Empfindlichkeit gegenüber Wärme. Dies führt zu einer oberflächlichen Ansicht der Materia medica.

Dies sei an einem Beispiel aus der Biologie verdeutlicht: Biber, Delfin und Fisch wurden einst als miteinander verwandt angesehen, weil alle drei im Wasser leben und sich mit einer Schwanzflosse vorwärts bewegen. Erst das genaue Studium jeder Art führte zu einer Einteilung, die die charakterisierenden Eigenheiten berücksichtigte. Diese vertiefende Einsicht führte zu einem grundlegenden Verständnis in der Biologie, was im Falle der Materia medica auch so sein wird.

●● Nur Arzneien, die natürlich miteinander verwandt sind, haben Merkmale, die diesen gemeinsam sind. Eine Systematik der Materia medica erfordert eine ebenso intensive Beschäftigung mit einer Arznei, wie Biologen es für das Studium eines Lebewesens aufwenden, um es klassifizieren zu können.

Kritik am Umgang der Homöopathie mit der Systematik

Wer einmal versucht hat, Herings Anliegen in die Tat umzusetzen, dem wird schnell bewusst, dass er vor einer kaum zu bewältigenden Aufgabe steht. Ein Blick hinüber in die Biologie verdeutlicht, dass die Systematik der Materia medica nicht das Werk eines Einzelnen sein kann, sondern Generationen von Wissenschaftlern beschäftigte, diese Aufgabe um- und fort-

zusetzen. Bei einem bescheidenen Versuch, im Rahmen einer Arbeitsgruppe die Ranunculaceen zu bearbeiten, lässt das skizzenhaft dargestellte Ergebnis nicht den enormen dafür benötigten Zeitaufwand erahnen⁵.

Zu ähnlichen Ergebnissen führt auch eine Übersichtsarbeit über die Elemente der 6. Hauptgruppe des Periodensystems: Sie haben ein gemeinsames Thema und unterschiedliche Strategien der Kompensation⁶.

E.A. Farrington und Otto Leeser

Farrington und Leeser waren die ersten, die Arzneimittellehren veröffentlichten, die auf natürlichen Verwandtschaften der Arzneien basierten. Farringtons Werk [7] entstand aus seinen Materia-medica-Vorlesungen. Bei Leesers Lehrbuch der Homöopathie [20] handelt es sich um sein Lebenswerk, das bereits in der 2. Auflage auf mehr Schultern verteilt wurde. Reduziert sich bei Farrington die Darstellung der Arzneien auf bewährte Bilder, ist Leesers Lehrbuch umfangreicher und verweist auf Primärquellen, beschränkt sich aber in der Darstellung der Arzneien auf deren Wesenszüge. Vergleichende und differenzierende Bemerkungen fehlen.

Die Arbeiten von R. Sankaran [40], F. Vermeulen [50, 51, 52] und J. Scholten [42, 43, 44, 45, 46] zielen in die richtige Richtung, unsere Materia medica zu ordnen und zu strukturieren. Die Mängel sind dem Umstand geschuldet, dass eine Einzelperson eine solche Arbeit nicht bewältigen kann. Die Weltkarte ist nicht das Werk dreier Kartografen, sondern das Ergebnis tausender Geografen, die Land vermessen, die Messungen aufgezeichnet und die Messergebnisse bildlich in Form von Karten dargestellt haben, um am Ende eine flächendeckende Darstellung der Erde in Form einer Weltkarte herstellen zu können.

Rajan Sankaran

Die Darstellung von Sankarans *Insight into Plants* [40] basiert auf einer überholten Systematik der Pflanzen. Zu seinen Insights gelangte er, indem er die Arzneien einer Familie gemeinsam aus dem Repertorium extrahierte. Die Rubriken, in denen

sich Arzneien einer Familie häuften, hielt er für charakteristisch. Auf diesem Weg lassen sich nur die Einsichten gewinnen, die die Methode des Extrahierens aus dem Repertorium hergibt. Nur buchstaben- und wortgleiche, nicht aber ähnliche, bedeutungsähnliche, sinnähnliche, sinnverwandte, bedeutungsgleiche, vergleichbare, übereinstimmende (analoge und synonyme) Rubriken werden erfasst. Dieser Weg führt zu oberflächlichen Gemeinsamkeiten und lässt Tiefe vermissen. Sankaran hat diesen Weg gewählt, um sein Ziel zu erreichen. Sein Versuch mit seinen „Insights“ ist begrüßenswert, aber vom Ergebnis her unbefriedigend.

Sankarans Versuch, die Symptome herauszuarbeiten, die ein Mineral, ein Tier oder eine Pflanze charakterisieren, erfüllt den Wunsch Herings und befindet sich auf dem Weg zu einer Systematik der Materia medica.

Frans Vermeulen

Vermeulens Monera, Fungi und Plants [50, 51, 52] orientieren sich an der aktuellsten Systematik. Er hat mit viel Fleiß und Akribie auch nicht jedermann zugängliche Quellen erschlossen und sie mit Kasuistiken angereichert und die Plants zusätzlich mit Kasuistiken seiner Ehefrau Linda Johnston bereichert. In den Plants stellt Vermeulen den einzelnen Familien im Vorspann deren gemeinsame Merkmale voran, die er der Materia medica entnommen hat. Damit geht Vermeulen einen Schritt weiter als Sankaran, denn seine Merkmale basieren auf dem Studium der Materia medica; sie gründen aber nicht auf einer gründlichen Analyse ihrer Symptome, die Voraussetzung ist, die grundlegenden Eigenheiten einer Pflanzenfamilie freizulegen. Einmal setzt er sich über die Systematik der Pflanzen hinweg, als er die parasitisch lebenden Pflanzen in einer neuen Ordnung zusammenfasst, obwohl diese Pflanzen eindeutig Familien zugeordnet sind. Die Zeit erlaubte nicht die Herausgabe einer nach Familien geordneten Materia medica und gleichzeitig die gründliche Analyse ihrer Symptome.

Jan Scholten

Scholten's Periodensystem der Elemente [42, 44, 45] hat in der Homöopathie große

praktische Anwendung gefunden. Um sein System von dem der Chemie abzugrenzen, werden aus den Perioden (Elektronenschalen) Serien und aus den Haupt- und Nebengruppen Stadien. In diesem System mit X- und Y-Achsen sind horizontal der Auf- und Niedergang und vertikal die gesellschaftliche Stellung einer Person skaliert. Analog zur gebräuchlichsten Darstellung des Periodensystems, nämlich dem mit 18 Gruppen, spannt Scholten den Auf- und Niedergang auch über seine 18 Stadien. Damit war es möglich, aus den Koordinaten die homöopathische Arznei zu bestimmen.

Diese Methode hat nicht nur zu erfolgreichen Verschreibungen, sondern auch zur Entdeckung bisher unbekannter Arzneien geführt. Dies erinnert sehr an die Frühzeit des Periodensystems, als man Elemente forderte, die noch nicht entdeckt waren, damit die Lücken im Periodensystem geschlossen wurden. Sein System der Serien und Stadien ähnelt auch sehr einer Landkarte mit Breiten- und Längengraden.

Kritik an Scholtens Periodensystem

Wenn ein solches System die Realität gut abbildet, wird es sich in der Praxis bewähren. Wenn aber in der Praxis Phänomene im Widerspruch zur Theorie stehen, dann ist es an der Zeit, die Theorie der Realität anzupassen. Daher sei mir schon jetzt eine Kritik an Scholtens System erlaubt. Verführe man mit den Lanthaniden und Actiniden genauso wie mit den Elementen der Nebengruppen, müssten diese zwischen die 1. und 2. Nebengruppe (Lanthanum und Hafnium bzw. Actinium und Rutherfordium) eingeschoben werden, sodass ein solches Periodensystem nicht 18, sondern 32 Gruppen hätte. Daran sieht man, dass die 18 Stadien auf der Darstellung des Periodensystems beruhen und nicht seine energetischen Strukturen wiedergeben.

Außerdem setzt sich Scholten über das Periodensystem hinweg, wenn er Bor, Aluminium, Elemente der 3. Hauptgruppe, zur 1. Nebengruppe über Scandium und genauso Kohlenstoff und Silizium, Elemente der 4. Hauptgruppe, zur 8. Nebengruppe über Nickel verschiebt. Dies ist ein klarer Verstoß gegen die Forschungsergebnisse der um vieles exakteren Wissenschaft der Chemie und Quantenphysik. Mir scheint, dass Scholten an dieser Stelle

„Epizyklen“ konstruiert, um sein „ptolemäisches“ gegenüber einem einfacheren „kopernikanischen“ System zu rechtfertigen.

Methodenkritik

Scholtens System der Stadien und Serien muss sich die generelle Kritik gefallen lassen, dass deduktiv erworbene Erkenntnisse überwiegen und es an gründlicher induktiver Forschung fehlt, um sein System zu überprüfen. Die 18 Stadien lehnen sich an die grafische Darstellung des Periodensystems an; das aber auch die Periodik der 8 Hauptgruppen oder eine 32-Periodik aller Elemente sein könnte. Somit gründen die 18 Stadien nicht auf grundlegend energetischen Strukturen der Elemente, sondern sind eine Frage der Anschauung. Daher bilden Scholtens Stadien nicht wirklich die Struktur des Periodensystems ab.

Die Übertragung seines 18-Stadien-Modells auf das Pflanzenreich [46] zeugt davon, dass er diesem eine größere, über das Periodensystem hinausreichende Bedeutung beimisst. Er stülpt dem Reich der Pflanzen ein System über, für das Jahrhunderte während intensive Forschungen unzähliger Wissenschaftler keine Hinweise für eine solche Periodizität erbringen konnten. Ist sein Versuch, über die mineralischen Bestandteile der Pflanzen sich das Pflanzenreich zu erschließen, gescheitert [43], so kann man die Anwendung seiner 18 Stadien auf das Reich der Pflanzen vielleicht als originelle, „schamanistische, alchemistische Inspiration“ betrachten ([46], S. 16); diese wird aber keiner wissenschaftlichen Untersuchung standhalten.

Des Weiteren fällt auf, dass Scholten die Unterklassen (-idae) mit den Überordnungen (-anae) vertauscht hat. Hinter den Kennziffern⁷ $X_3X_2X_1.Y_2Y_1.Z_2Z_1$ verbirgt sich der Versuch, jeder Pflanze eine Koordinate zu verpassen, um sie jederzeit orten zu können. So beeindruckend diese Kennzeichnung auch sein mag, handelt es sich um reine Zahlenmystik. Seine Meinung, bei den Pflanzen habe die Zahl 7 analog zu den 7 Schalen des Periodensystems eine tiefere Bedeutung, zielt in die gleiche Richtung. So teilt er die Pflanzen in 7 Abteilungen (Archaeplastidae, Algae, Bryophyta, Lycopodiophyta, Gymnospermae, Angiospermae und Fungi) auf oder fasst 7 Ordnungen zu Überordnungen zusam-

men und verletzt damit die natürliche Ordnung der Pflanzen, da Algen (100.00 und 200.00; s. dazu [46], S. 47) und Pilze (700.00; s. dazu [46], S. 862) nicht zu den Pflanzen zählen ([24], S. 251; [28], S. 413) und die Systematik der Pflanzen keine auf der Zahl 7 basierende Ordnung entdecken konnte. Auch die Klassifizierung der Gattungen einer Familie nach dem 18er-Schema findet sich in der Systematik nicht wieder.

Trotzdem muss man anerkennen, dass Scholtens *Wonderful Plants* auf der aktuellsten Version des APG beruht und dass sie einen Versuch darstellt, die *Materia medica* zu kartografieren. Von der Intention her ist sein Versuch richtig, von der Umsetzung her aber der falsche Weg. Man kann sich durch Deduzieren nicht der induktiven mühevollen Arbeit entledigen.

Resümee

Scholten war natürlich mit den gleichen Problemen konfrontiert wie Sankaran und Vermeulen, dass es an den nötigen Vorarbeiten fehlte, um eine Kartografie der *Materia medica* voranzubringen. Um einen Entwurf einer solchen Weltkarte erstellen zu können, braucht auch die Homöopathie, so wie die Geografie auf viele Landvermesser, Geografen und Kartografen angewiesen war, viele Homöopathen, die bereit sind, ihren kleinen Beitrag für die Vermessung der *Materia medica* beizutragen. Es führt kein Weg an der Arbeit vorbei, die an der Basis beginnt, auf deren Ergebnissen die weitere Arbeit aufbaut, damit am Ende die Systematik der *Materia medica* steht:

- Im **ersten** Schritt gilt es, das gesamte Wissen (Vergiftungen, Arzneimittelprüfungen, klinisch verifizierte Symptome, geheilte klinische Symptome, Pathologie, Erfahrungsberichte) zu einer Arznei, wie Hahnemann und später viele seiner Schüler es getan haben, in einer Monografie zusammenzufassen.
- Im **zweiten** Schritt muss der Inhalt einer solchen Monografie untersucht und analysiert werden, um die „auffallenden, sonderlichen, ungewöhnlichen und eigenheitlichen“ ([12], § 153) Merkmale dieser Arznei zu markieren. Dafür wird jedes Symptom auf seine

Zusammensetzung hin untersucht und als Volltext in einzelne Ordner abgelegt⁸.

- Im **dritten** Schritt werden die in einem Ordner abgelegten Symptome, z.B. Zeit, auf Häufungen hin untersucht. So wird mit allen übrigen Ordnern verfahren. Am Ende werden die Symptome eines Ordners kondensiert und das Kondensat wird schriftlich festgehalten.
- Im **vierten** Schritt werden die Kondensate natürlich verwandter Arzneien, die nach dem obigen Schema untersucht und analysiert wurden, miteinander verglichen und gegeneinander differenziert; das Ergebnis wird schriftlich festgehalten. Die natürliche Verwandtschaft ergibt sich aus der Stellung der Arznei in der Systematik der Biologie und der Position im Periodensystem oder der Zugehörigkeit zu bestimmten Substanzklassen.
- Im **fünften** Schritt werden die gemeinsamen und differenzierenden Merkmale verwandter Arzneien in einen Katalog aufgenommen. Jetzt sind die Voraussetzungen geschaffen, dass z.B. Pflanzenfamilien, -ordnungen oder -klassen miteinander verglichen und gegeneinander differenziert werden können. Auf diese Weise lassen sich trotz vieler Bäume die Besonderheiten und Zusammenhänge des Waldes erkennen.
- Im **sechsten** Schritt wird auf der Basis der zuvor erarbeiteten Schritte ein Gesamtplan der homöopathischen Arzneien erstellt. Hering vergleicht einen solchen Plan mit Stadtplänen, Landkarten usw., die behilflich sind, sich in fremdem Terrain zurechtzufinden und sicher den Zielort zu erreichen. Eine so aufbereitete *Materia medica* ist besonders für den Anfänger hilfreich, da sie ihm einen Überblick verschafft. Analog zu den Biologen, die aus den Ergebnissen der Systematik Bestimmungsbücher zum schnellen Auffinden von Pflanzen und Tieren geschaffen haben, wird für die homöopathische *Materia medica* Ähnliches möglich werden.

Wenn die Homöopathie Herings Vision in die Tat umsetzt – seine *Guiding Symptoms* waren der erste Schritt –, also seine For-

schungsarbeit fortsetzt, wird die Homöopathie ebenso wie die Biowissenschaften Fortschritte machen und in neue Dimensionen vordringen, die Anwendung des Ähnlichkeitsgesetzes zu verbessern.

Versuche, die Aufgabe im Alleingang zu bewältigen, können als gescheitert gelten. Dieser Auftrag von Hering kann nur als Gemeinschaftsarbeit verstanden und bewältigt werden. Die Gesamtaufgabe muss in kleine Arbeiten aufgeteilt werden, sodass sie als Haus-, Semester-, Bachelor-, Master-, Doktor- oder Habilitationsarbeit bewältigt werden kann. Wie in den biologischen Wissenschaften bedarf es der Gründung von Fachgesellschaften, die sich dieser Arbeiten annehmen, koordinieren, die Erträge dieser Arbeit veröffentlichen und dazu Seminare und Konferenzen abhalten.

Wer sich in einer solchen Arbeit widersieht, sollte sein Wissen, seine Ideen, sein Engagement in eine Arbeitsgruppe einbringen, deren Aufgabe es ist, diese Forschungsarbeit anzustoßen, um sie zu institutionalisieren. Ich erkläre mich bereit, erste Anlaufstelle für ein solches Projekt zu sein.

Online zu finden unter:

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-115957>

●● Anmerkungen

1 Lukrez: „Kein Ding entspringt durch göttlich wundersame Kraft jemals dem Nichts.“ Siehe dazu den ersten Leitsatz ([22]S. 43–46).

2 Hollemann u. Wiberg ([14], S. 93–102): Die Elektronenhülle:

1. Periode $1s^2$ Unterschale
= 2 Elemente: 1 – 2
 2. Periode $2s^2 + 2p^6$ Unterschale
= 8 Elemente: 3 – 10
 3. Periode $3s^2 + 3p^6$ Unterschale
= 8 Elemente: 11 – 18
 4. Periode $4s^2 + 3d^{10} + 4p^6$ Unterschale
= 18 Elemente: 19 – 36
 5. Periode $5s^2 + 4d^{10} + 5p^6$ Unterschale
= 18 Elemente: 37 – 54
 6. Periode $6s^2 + 5d^1 + 4f^{14} + 5d^{2-10} + 6p^6$
Unterschale = 32 Elemente: 55 – 86
 7. Periode $7s^2 + 6d^1 + 5f^{14} + 6d^{2-10} + 7p^6$
Unterschale = 25 von 32 Elemente: 87 – 111
- Die Elemente der d-Unterschale (Nebengruppen) schieben sich zwischen die s- und p-Unterschale. Die Elemente der f-Unterschale (Lanthanoide, Actinoide) schieben sich zwischen das 1. und 2. Element der Nebengruppe. Man beachte, dass Lanthanum zu den Elementen der Nebengruppe und nicht zu den Lanthaniden zählt.

3 Liste von Protoktisten, die als Pathogene oder von der Materia medica von Bedeutung sind [3, 25, 28]:

Undulipodien (Zilien, Flagellen fehlen); komplexe Sexualzyklen fehlen

Klasse: Lobosea

Entamoeba histolytica – Enterocolitiden

Undulipodien (Zilien, Flagellen fehlen);

komplexe Sexualzyklen vorhanden

Reversible Bildung von Undulipodien (Zilien, Flagellen); komplexe Sexualzyklen fehlen

Stamm: Zoomastigina

Klasse: Kinetoplastida

Leishmania – Leishmaniose, Kala Azar

Trypanosoma – Schlafkrankheit

Enteromonas

Giardia lamblia – Lambliosis

Trichomonas – Trichomoniasis

Reversible Bildung von Undulipodien (Zilien, Flagellen); komplexe Sexualzyklen vorhanden

Stamm: Apicomplexa

Klasse: Coccidia

Toxoplasma – Toxoplasmose

Klasse: Hematozoa

Plasmodium – Malaria

Babesien – Babesiose

Stamm: Chlorophyta

Klasse: Charophyceae

Chara intermedia – Armleuchteralge

Stamm: Phaeophyta

Klasse: Phaeophyceae

Fucus vesiculosus – Braunalge

4 „Meine persönliche Sicht der Dinge ist die eines Wissenschaftlers, der annimmt, dass das Leben auf der Erde durch Prozesse entstand, die unter Berücksichtigung der Gesetze der Chemie und Physik verstanden werden können, wenn sie auf komplexe adaptive Systeme angewandt werden“ ([33], S. 1).

5 Bei den Ranunculaceae findet eine Häufung der Symptome vom Abend bis Morgen statt. Bei *Pulsatilla*, der Arznei mit der umfangreichsten Symptomensammlung, ergab die Untersuchung der inneren Beweggründe, dass eine hohe sexuelle Energie aus moralischen Gründen nicht ausgelebt werden kann. *Pulsatilla* fühlt sich ob ihrer unmoralischen Gelüste als ungeliebt und verhält sich dementsprechend. Körperlich äußert sich die gestaute sexuelle Energie in einem Wärme- und Flüssigkeitsstau. Besserung bringen alle Maßnahmen, die den Stau entlasten. Durchsucht man *Aconitum* nach sexuellen Symptomen, wird man kaum fündig werden. Stellt sich also die Frage, wie sich bei *Aconitum* die ungelebte Sexualität zeigt? Die Antwort erhielt ich von einer Gebärenden. Sie rief mich von zu Hause an, dass die Wehen nicht richtig in Gang kommen und sie sich Sorgen macht. Wenn ihr bei der Geburt etwas passiert, dann steht ihr Mann mit 6 Kindern alleine da. Ihre Sorgen schilderte sie so eindringlich, dass ihre Angst auf mich übersprang und ich dachte, dass die erfahrene

Anzeige

Sechstgebärende etwas wahrnimmt, das sie zur Sorge berechtigt. Als mir bewusst wurde, dass ich nicht mehr objektiv bin, erkannte ich ihre Botschaft – Vorhersehen des nahen Todes. 2 Stunden nach der Gabe von *Aconitum* C 200 hatte sie ihr Kind ohne Komplikationen zur Welt gebracht. Die „sexuelle“ Energie, die der Gebärenden helfen sollte, das Kind zur Welt zu bringen, war gestaut und wurde von ihr so empfunden, als stehe der Tod kurz bevor. Der Zusammenhang zur Sexualität scheint bei *Aconitum* ganz im Unterbewusstsein verborgen zu liegen. Die Empfindungen bei der Geburt lösen die Vorstellung des unmittelbar bevorstehenden Todes aus.

Bei *Cimicifuga* ist die unterdrückte Sexualität Thema der Materia medica, die sexuelle Energie ist in einer Anspannung der Muskulatur gebunden und sucht sich in Form von Zuckungen, Chorea, hysterischen Konvulsionen zu entladen. Bei *Staphysagria* wird die sexuelle Energie so lange unterdrückt, bis es irgendwann zur Eruption kommt.

Bei *Helleborus* führt sexuelle Erregung zu einem Abdriften in eine andere Welt, sodass Kommunikation nicht mehr möglich ist; mit *Pulsatilla* hat *Helleborus* die Flüssigkeitsstauung gemeinsam. Bei *Clematis* drückt sich die ungelebte Sexualität in Störungen des Urogenitaltraktes und der Befürchtung aus, ein Verbrechen begangen zu haben.

Vergleicht man die Empfindungen, die Modalitäten, die Zeiten, dann wird man erkennen, dass die vordergründig so verschiedenen Hahnenfuß-Arzneien eine große Gemeinsamkeit haben. Allen Ranunculaceae ist eine hohe sexuelle Energie gemeinsam, die sie aus religiösen oder moralischen Gründen nicht ausleben können. Bei jeder Ranunculacea äußert sich dieser Konflikt zwischen Trieb und Triebabwehr unterschiedlich und entwickelt eine eigene Strategie, diesen Konflikt zu lösen [56, 57].

6 Alle Elemente der 6. Hauptgruppe des Periodensystems (Oxygenium, Ozone, Sulfur, Selen, Tellur und Polonium) haben die gleiche Elektronenkonfiguration (2 einfach und 1 doppelt besetztes p-Orbital) und besitzen daher ähnliche chemische Eigenschaften. Die Unterschiede ergeben sich aus dem Atomradius und der daraus sich ergebenden Bindungsenergie der Elektronen. Mit jeder Periode nimmt der Radius zu und die Bindungsenergie ab. Oxygenium mit der höchsten Bindungsenergie sind nur „archaische“ Verbindungen möglich, nämlich solche, bei denen die zwei einfach besetzten Orbitale doppelt besetzt werden (Oxidationszahlen von –1 bis –2). Schon bei Sulfur nimmt die Variabilität chemischer Verbindungen zu, da alle Elektronen der p-Orbitale für Verbindungen zur Verfügung stehen (Oxidationszahlen +6 bis –2). Die Elemente der 6. Hauptgruppe haben einen gemeinsamen inneren Beweggrund, der in einem

Missverhältnis zwischen tatsächlicher und gewünschter sozialer Stellung in Familie und Gesellschaft besteht. *Oxygenium* fühlt sich bedeutungslos, nicht anerkannt und vernachlässigt und ist empört und klagt über seine niedere soziale Stellung. *Ozon* fühlt sich getäuscht und betrogen, verlassen, klein, ohne großes Gewicht in der Gesellschaft und tut vorbehaltslos seine Unzufriedenheit kund, ist streitsüchtig und schlägt sich. *Sulfur* meint, obwohl man ihm die niedere Herkunft ansieht, eine hochgestellte Persönlichkeit zu sein, und ist sehr bemüht, nach außen hin den Schein zu wahren. *Selen* fällt nachts ein, was er bei der Arbeit vergessen hat, was ihn deswegen plagt, weil er sich den Luxus höher gestellter Schichten erarbeiten muss – Arbeit und Ausschweifung bis zur völligen Erschöpfung. *Tellurium* fühlt sich auf der Spitze der Welt, schwebt wie ein Geist über allem und hat doch Höhenangst; er will in diesem Zustand nicht gestört werden und sucht mit Ausgleich und Harmonie die Illusion zu wahren [36]. *Polonium* ist hochmütig mit dem Gefühl der Überlegenheit und gleichzeitig der Furcht zu fallen; sein Zustand verträgt keinen Widerspruch und neigt in die Verwirrung zu fliehen [44]. Allen Elementen der 6. Hauptgruppe ist ein Egoismus eigen, der dem Hochmut dient – Ausdruck seiner eingebildeten sozialen Stellung. Ist *Oxygenium* noch in niederer Stellung verhaftet, wo ein tiefes Fallen nicht möglich ist, haben *Tellurium* und *Polonium* furchterregende Höhen erklommen und dementsprechend Angst zu fallen [54].

7 Bedeutung der kennzeichnenden Zahlen: $X_3X_2X_1.Y_2Y_1.Z_2Z_1$ (X_3X_2 = Unterklasse, X_1 = Überordnung, Y_2 = Ordnung, Y_1 = Familie, Z_2Z_1 : Jede Art wird einem Stadien 1–18 zugeordnet).

8 Die Symptome einer Arznei werden in folgende Ordner abgelegt:

Ausscheidungen
Dynamik
Empfindungen
Energie
Geist, Gemüt, Psyche
Innere Beweggründe
Reaktionen auf die inneren Beweggründe
Kognitive Fähigkeiten
Lokalisation, Erstreckung, Seitenbeziehung
Modalitäten
Motorik – Bewegung
Schlaf
Schmerzen
Sexualität
Männliche Genitalien
Weibliche Genitalien
Temperatur
Zeiten

Die Symptome jedes Ordners werden auf Qualität und Quantität hin untersucht. Die Ergebnisse werden zu einem Kondensat zusammengefasst. Die Synthese der Kondensate präsentiert die Wesenszüge und die Pathogenese dieser Arznei.

●● Literatur

- [1] **Beckmann G, Rüffer A.** Mikroökologie des Darms. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 3. Aufl. Bad Bocklet/Großenbrach: Labor L+S AG; 2010
- [2] **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology.** Second Edition. Volume One: The Archaea and the Deeply Branching and Phototrophic Bacteria. Volume Two: The Proteobacteria, Part A–C. Volume Three: The Firmicutes. Volume Four: The Bacteroidetes, Spirichaeetes, Tenericutes (Mollicutes), Acidobacteria, Fibrobacteres, Fusobacteria, Dictyoglomi, Gemmatimonadetes, Lentisphaerae, Verrucomicrobia, Chlamydiae, Plantomycetes. Volume Five: The Actinobacteria, Part A+B. New York: Springer; 2001, 2005, 2009, 2011, 2012
- [3] **Bole A, Wichmann J.** Das natürliche System der Heilmittel – The Natural System of Remedies. 2. Aufl. Rösrath: Fagus; 2006
- [4] **Burda H, Hilken G, Zrzavý J.** Systematische Zoologie. Stuttgart: UTB Basics Ulmer; 2008
- [5] **Douglas AE.** The Symbiotic Habit. Princeton: Princeton University Press; 2010
- [6] **Eigen M.** From Strange Simplicity to Complex Familiarity. A Treatise on Matter, Information, Life and Thought. Oxford: Oxford University Press; 2013
- [7] **Farrington EA.** Klinische Arzneimittellehre. 2. Aufl. Leipzig: Schwabe; 1913
- [8] **Frohne D, Jensen U.** Systematik des Pflanzenreichs. 5. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 1992
- [9] **Geus A, Höxtermann E, Hrsgr.** Evolution durch Kooperation und Integration. Marburg: Basiliken-Press; 2007
- [10] **Gottschalk G.** Die Welt der Bakterien. Die unsichtbaren Beherrscher unseres Planeten. Nachdruck. Weinheim: Wiley-Blackwell VCH; 2010
- [11] **Hahn H, Kaufmann SHE, Schulz TF, Suerbaum S.** Medizinische Mikrobiologie und Infektologie. 6. Aufl. Berlin: Springer; 2009
- [12] **Hahnemann S.** Organon der Heilkunst. Textkritische Ausgabe der 6. Auflage. Heidelberg: Haug; 1992
- [13] **Hering C.** Ueber das Studium der homöopathischen Arzneimittellehre. Stapfs Archiv ACS 1838; 17(1): 87–108
- [14] **Hollemann AF, Wiberg E.** Lehrbuch der Anorganischen Chemie. 101. Aufl. Berlin: Walter de Gruyter; 1995
- [15] **Höxtermann E, Geus A, Müller I.** Bakterienlicht & Wurzelpilz. Endosymbiosen in Forschung und Geschichte. Marburg: Basiliken Presse; 1998
- [16] **Julian OA.** Treatise on dynamised micro immunotherapy. New Delhi: Jain; 1985

- [17] **King AMQ, Adams MJ, Carstens EB, Lefkowitz EJ.** Virus Taxonomy. Ninth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. London: Academic Press; 2012
- [18] **Knipe DM, Howley PM.** Fields Virology. 6th ed. 2 volumes. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins; 2013
- [19] **Lebedewa T.** Blutatlas. Atlas der Blutzellen und Parasiten des menschlichen Körpers. Hagen: Driediger; 2003
- [20] **Leeser Otto.** Lehrbuch der Homöopathie. Spezieller Teil: Arzneimittellehre. A: Mineralische Arzneistoffe. B/I und B/II: Pflanzliche Arzneistoffe. C: Tierstoffe 2. Aufl. Heidelberg: Haug; 1961, 1968, 1971, 1973
- [21] **Levit GS.** Biogeochemistry – Biosphere – Noosphere. The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky. Studien zur Theorie der Biologie Bd. 4. Berlin: Wissenschaft und Bildung; 2001
- [22] **Lukrez.** Über die Natur der Dinge. [Titus Lucretius Carus. De Rerum Natura]. In deutsche Prosa übertragen und kommentiert von Klaus Binder. Berlin: Galiani; 2014
- [23] **Marchesi JR, ed.** The Human Microbiota and Microbiom. Advances in molecular and cellular microbiology 25. Oxfordshire: CABI; 2014
- [24] **Margulis L, Schwartz KV.** Die fünf Reiche der Organismen. Heidelberg: Spektrum; 1989
- [25] **Margulis L, Corliss JO, Melkonian M, Chapman DJ.** Handbook of Protoktista. Boston: Jones and Bartlett; 1990
- [26] **Margulis L, Sagan D.** What is Life. Berkeley: University of California Press; 2000
- [27] **Margulis L, Sagan D.** Acquiring Genomes. A theory of the Origin of Species. New York: Basic Books; 2003
- [28] **Margulis L, Chapman MJ.** Kingdoms & Domains. An illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth. 4th ed. Amsterdam: Elsevier; 2010
- [29] **Martin W.** Merežkovskij und der Ursprung des Zellkerns – Zu viel einer guten Idee? In: Geus A, Höxtermann E, Hrsg. Evolution durch Kooperation und Integration. Marburg: Basiliken-Presse; 2007
- [30] **Mayr E.** Das ist Evolution. München: Bertelsmann; 2003
- [31] **Mettler W.** Die Darmnosoden. Schriftenreihe der C.v. Bönninghausen-Akademie Bd. 22. München: Müller & Steinicke; 2000
- [32] **Mölling K.** Supermacht des Lebens. Reisen in die erstaunliche Welt der Viren. München: C.H. Beck; 2015
- [33] **Morowitz HJ.** Beginnings of Cellular Life. Metabolism. Recapitulates. Biogenesis. New Haven: Yale University Press; 1992
- [34] **Morrison RT.** Boyd RN. Lehrbuch der Organischen Chemie. 3. Aufl. Weinheim: VCH; 1986
- [35] **Ostermann P.** Unterwegs mit Einstein und dem Esel. Bruttig-Fankel: digIT; 2015
- [36] **Rampold V.** MindMat. Vollständige Materia medica der ichnahen Symptome. Tabacum – Zizia. Ruppichterorh: Similimum; 1998
- [37] **Rauchfuss H.** Chemical Evolution and the Origin of Life. Berlin: Springer; 2008
- [38] **Reich W.** Die Bione. Zur Entstehung des vegetativen Lebens. Klinische und experimentelle Berichte Nr. 6. Oslo: Sexpol; 1938
- [39] **Ryan F.** Virolution. Die Macht der Viren in der Evolution. Heidelberg: Spektrum; 2010
- [40] **Sankaran R.** An Insight into Plants. Vol. 1–3. Mumbai: Homoeopathic Medical Publishers; 2002
- [41] **Saxton J.** Die Darmnosoden in der homöopathischen Praxis. 3. Aufl. Kandern: Narayana; 2013
- [42] **Scholten J.** Homöopathie und Minerale. Utrecht: Stichting Alonnisos; 1993
- [43] **Scholten J.** Minerals in Plants. Bde. 1 + 2. Utrecht: Stichting Alonnisos; 1993
- [44] **Scholten J.** Homöopathie und die Elemente. Utrecht: Stichting Alonnisos; 1997
- [45] **Scholten J.** Geheime Lanthanide. Wege zur Unabhängigkeit. Utrecht: Stichting Alonnisos; 2006
- [46] **Scholten J.** Wonderful Plants. Utrecht: Stichting Alonnisos; 2013
- [47] **Siewing R, Hrsg.** Lehrbuch der Zoologie. Band 2: Systematik. 3. Aufl. Stuttgart: Gustav Fischer; 1985
- [48] **Slonczewski JL, Foster JW.** Mikrobiologie. Eine Wissenschaft mit Zukunft. 2. Aufl. Berlin: Springer, Spektrum; 2011
- [49] **Toepfer G.** Historisches Wörterbuch der Biologie. Lizenzausgabe. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 2011
- [50] **Vermeulen F.** Monera. Kingdom Bacteria & Viruses. Spectrum Materia Medica, vol 1. Haarlem: Emrys; 2005
- [51] **Vermeulen F.** Kingdom Fungi. Spectrum Materia Medica vol 2. Haarlem: Emrys; 2007
- [52] **Vermeulen F, Johnston L.** Plants. Homeopathic and Medical Uses from a Botanical Family Perspective. Vol. 1–4. Glasgow: Saltire Books; 2011
- [53] **Vernadsky VI.** Geochemistry and the biosphere. Santa Fe: Synergetic Press; 2007
- [54] **Villarreal LP.** Viruses and the Evolution of Life. Washington: American Society for Microbiology; 2005
- [55] **Witzig F.** Sulphur. In: Bleul G. Weiterbildung Homöopathie. Band B: Fallaufnahmen und Symptomenlehre. 2. Aufl. Stuttgart: Sonntag; 2009: 146–166
- [56] **Witzig F.** Über die Pathogenese von Pulsatilla. AHZ 2010; 255(4): 1–5
- [57] **Witzig F.** Ergebnisse der Arbeitsgruppe: Bearbeitung der Materia medica 2012–2014 [unveröffentlicht]
- [58] **Witzig F.** Pathogenese von Clostridium difficile [unveröffentlichtes Manuskript 2016]



Friedrich Witzig

Hausener Str. 21
89547 Gerstetten-Deitingen
E-Mail: witzig-dettingen@t-online.de

Verheiratet, vier Söhne. Studium der Biologie in Heidelberg; Studium der Medizin in Heidelberg und München. Ab 1985 Studium der Homöopathie bis heute, zuletzt bei Henny Heudens-Mast. Von 1984–1994 Kassenpraxis, von 1995 bis heute homöopathische Privatpraxis. Seit 1997 Weiterbildungsermächtigung. Ischias-Repertorium; Allen J.H. Die Chronischen Miasmen (Übersetzung); Materia-medica-Arbeitskreis (Systematik und Pathogenese homöopathischer Arzneien). Supervision (von erfolglos behandelten Patienten wird die Anamnese erhoben und deren Behandlung über Jahre beobachtet).