

Die Entwicklung der Potenzierung bei Samuel Hahnemann und nachträgliche Änderungen der Arzneiherstellung

Von F. Dellmour

Einleitung

SAMUEL HAHNEMANN war einer der genauesten Ärzte seiner Zeit, weshalb anzunehmen war, daß seine Entdeckung und Entwicklung der homöopathischen Potenzierung ebenso verständlichen Kriterien gefolgt ist, wie die Auffindung des Simileprinzipes anlässlich des Chinarindenversuches. Da aber über die Entwicklung der Arzneipotenzierung nur wenig bekannt ist, unterzog der Autor die Originalliteratur HAHNEMANNs einer ausführlichen Literaturrecherche. Übersichtsarbeiten hatten zuvor E. STEINBICHLER 1957 ¹⁵⁶, H. HENNE 1963 ¹³⁰, J. BAUR 1983 ⁶, P. BARTHEL 1990 ³ und F. DELLMOUR 1992 ¹³, ¹⁵ publiziert. Dabei konnte festgestellt werden, daß Hahnemann die Arzneipotenzierung auf Grund einfach nachvollziehbarer Überlegungen entwickelt hatte.

Ein wichtiges Problem im Verständnis der HAHNEMANNschen Homöopathiegeschichte stellt die Anzahl der Veröffentlichungen dar, wobei sich 113 Publikationen ¹³⁹ chemisch-pharmazeutischer sowie homöopathischer Grundlagenarbeiten und Übersetzungen, in ihren Erscheinungsjahren mehrfach überlagern. Dies führt dazu, daß alleine Organon, Reine Arzneimittellehre und Chronische Krankheiten in 30 Einzelbänden vorliegen, worin 2-6 Auflagen von 1-6 Bänden sehr unterschiedliche Entwicklungsphasen der Potenzierung dokumentieren. Um die Entwicklung der **Potenzierung** verstehen zu können, wurden daher die Schriften HAHNEMANNs chronologisch geordnet, wodurch sich die Entstehung der homöopathischen Potenzierung verständlich darstellt. Dementsprechend erfolgte die "Entdeckung der Homöopathie" bekanntlich 1790 durch Auffindung des Simileprinzipes - aber erst zehn Jahre später hatte HAHNEMANN erste Verdünnungen seiner Arzneimittel hergestellt, woraus sich die Arzneipotenzierung entwickelte.

Die **Arzneiaufbereitung** wurde ebenso durch Samuel HAHNEMANN erarbeitet und optimiert, indem er anfangs wäßrige und alkoholische Urtinkturen durch Verdünnung und Verschüttelung potenzierte. Ab 1835 wandte er sich jedoch von der Urtinkturenverwendung ab und ging dazu über, sämtliche Arzneistoffe mit Laktose zur C 3 zu verreiben, bevor er die weitere Potenzierung flüssig fortsetzte. Sowohl die Erfahrungen HAHNEMANNs, als auch wissenschaftliche Kriterien bestätigen die Sinnhaftigkeit dieser Entwicklung.

Von den **Herstellungsvorschriften** HAHNEMANNs ausgehend, erfolgten im Laufe der Zeit Abänderungen der Herstellungsverfahren, ohne daß die homöopathische Wirksamkeit dieser neuen Präparationen ausreichend geprüft wurde. In einigen Fällen weicht das Homöopathische Arzneibuch sogar so schwerwiegend von HAHNEMANNs Herstellungsvorschriften ab, daß sich die Frage stellt, ob das homöopathische Wirkvermögen der neuen Arzneimittel mit den von HAHNEMANN geprüften und in den Arzneimittellehren beschriebenen Arzneimittelbildern überhaupt in ausreichender Genauigkeit übereinstimmt.

Aufgrund des Umfanges der Thematik wurde folgende Gliederung gewählt:

1. Die Entdeckung der Potenzierung

Die Entdeckung der Homöopathie / Erstreaktionen / Verdünnungen / Homöopathische Arzneiwirkungen -

Arsenicum album / Decillionfache "Verdünnung" / Verschüttelung / Verdünnungsreihen / Wirksamkeits-

steigerung durch Verschüttelung und Verreibung / Hahnemanns Potenz-Begriff

2. Weitere Entwicklung der Potenzierung

Globuli / Millesimalpotenzierung / Centesimalpotenzierung / Q-Potenzierung / Einmalige Verwendung der Potenzierungsgefäße

3. Dosierung homöopathischer Arzneimittel

Gabenwiederholung / Absteigende und aufsteigende Potenzwahl / Gabenverdünnung

4. Methoden der Arzneiaufbereitung

Lösungen / Urtinkturen / Verreibungen / Verreibungsmengen / Reinigung der Verreibungsgeräte

5. C3-Trituration

Verreibungen statt Lösungen / Verreibungen statt Urtinkturen / Frischpflanzenverreibung / Erhaltung der Inhaltsstoffe / Gesicherte Haltbarkeit / Generelle Verreibung zur C3 ?

6. Abänderungen der Arzneiherstellung

Identität arzneilicher Rohstoffe (Bryonia, Rhus, Murex, Hekla lava) / Verwendete Arzneistoffanteile (Arnica, Anacardium, Petroleum) / Tinkturen löslicher Rohstoffe (Jodum) / Tinkturen unlöslicher Rohstoffe (Ambra, Sulfur, Lycopodium)

1. DIE ENTDECKUNG DER POTENZIERUNG

Die Entdeckung der Homöopathie

Durch den Chinarindenversuch 1790 hatte HAHNEMANN das Simileprinzip und damit die Grundlage der Homöopathie entdeckt ¹⁴³, worüber er 1796 in seiner Publikation "Versuch über ein neues Prinzip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzneisubstanzen, nebst einigen Blicken auf die bisherigen" berichtete ¹²⁴. Seither gilt das Jahr 1796 als Geburtsjahr der Homöopathie, obwohl die Auffindung der Ähnlichkeitsregel nur den Beginn der Entwicklung der Homöopathie darstellt, da zu diesem Zeitpunkt die homöopathische Potenzierung noch unbekannt war. HAHNEMANN verabreichte dementsprechend homöopathisch gewählte Arzneimittel - wie auch im Chinarindenversuch - noch in der üblichen pharmakologischen Dosierung, was bisweilen sehr heftige Reaktionen auslöste.

Erstreaktionen

Aufgrund der Beobachtung derartiger Reaktionen bei homöopathischer, d.h. unter Beachtung des Simileprinzipes erfolglicher Arzneiwahl, hat HAHNEMANN schon in dieser frühen Veröffentlichung 1796 sowohl auf die Dosisverringerng zur Vermeidung allzu heftiger Erstreaktionen, als auch auf die Gefahren zu großer Gaben homöopathisch gewählter Arzneien hingewiesen ¹²⁶:

"Will man, wie der behutsame Arzt sollte, allmählig zu Werke gehen, so giebt man dieß gewöhnliche Mittel nur in der Gabe, wo es die von ihr zu erwartende künstliche Krankheit kaum merkbar äußere (es wirkt denn doch vermöge seiner Neigung eine solche künstliche

Krankheit zu erregen) und steigt allmählig in der Gabe, so daß man gewiß seyn kann, daß die beabsichtigte innerliche Veränderung des Körpersystems kräftig genug erfolge, obgleich mit Aeußerungen, die den natürlichen Krankheitssymptomen an Heftigkeit weit nachstehen; so wird man gelind und sicher heilen. Will man aber...schnell zu Werke gehen, so wird man auch auf diese Art, wiewohl mit einiger Lebensgefahr, seine Absicht gewiß erreichen...was sie eine Wunder- und Pferdekur nennen - eine wohl Jahre alte Krankheit in wenigen Tagen heilen; ein Unternehmen, was wohl die Richtigkeit meines Grundsatzes, aber zugleich die Wagehalsigkeit des Unternehmers beweist."

Am ausführlichsten berichtete er jedoch 1797 in seinem Aufsatz "Eine plötzlich geheilte Kolikodynie" ⁵¹ über eine äußerst bedrohliche Erstreaktion eines jungen Mannes, der an einer schweren chronischen Darmerkrankung litt, die sich trotz vielfacher Therapieversuche progredient entwickelte und zu einer völligen Unverträglichkeit von Obst und einigen Gemüsearten geführt hatte. Daraufhin erhielt er als Simile Veratrum album in der pharmakologischen Dosierung von 4 Gaben zu 4 Gran (4 x 250 mg) der getrockneten und pulverisierten Wurzel und wiederholte irrtümlich die Gaben in zu häufiger Folge:

"Da seine Umstände wirklich baldige Hülfe verlangten,...so beschloß ich, ihm eine, möglichst ähnliche Krankheitszufälle erregende Arznei zu geben. Die ähnlichen Leibschmerzen, die Angst, die Verengung der Brust, das Fieber, der Verlust der Kräfte, etc., die die Weißnießwurzel (Veratrum album) erregt, schien mir der Absicht angemessen, eine dauerhafte Hülfe schaffen zu können.

Ich gab ihm vier Pulver, jedes von vier Gran...nach der zweiten (Gabe) fing...eine Krankheit in ihm zu entstehen an, die er nicht anders beschreiben konnte, als daß es seine Krampfkolik...gewesen. Er ließ sich aber nicht abhalten, die dritte und vierte Gabe...zu nehmen, da denn diese künstliche Nervenkolik...auf einen so fürchterlichen Grad anstieg, daß er...mit dem Tode gerungen, von kaltem Schweiß bedeckt und fast erstickt wäre. Er habe drei...Tage gebraucht, sich wieder zu erholen, und sey nun da, das weitere zu vernehmen."

Nach Abklingen dieser Erstverschlimmerung war der Patient zwar von seiner schweren Darmkrankheit und der damit verbundenen Nahrungsmittelunverträglichkeit bleibend geheilt. Aber durch die bedrohliche Intensität dieser und ähnlicher Erstreaktionen ^{58, 123, 127} sah sich HAHNEMANN veranlaßt, die Konzentration seiner Arzneimittel schrittweise zu reduzieren.

Verdünnungen

Das einfachste und genaueste Verfahren zur Verkleinerung einer Arzneydosis stellt die Verdünnung des Arzneymittels dar. In diesem Sinn stellte auch HAHNEMANN Verdünnungen seiner Arzneystoffe her, wofür sich in der Sammlung "Kleine medizinische Schriften" ⁶⁵ mehrere Beispiele finden. So fertigte er ab 1801 Belladonna ⁵⁸, Opium ⁵⁹, Ipecacuanha ⁶⁰ und Chamomilla ⁶⁴ in 2 - 3 Verdünnungsschritten an. Er beschrieb dies detailliert für Belladonna, wobei er zuerst getrockneten Preßsaft der Blätter herstellte ⁶²:

"Dieses, die Ansteckung vom Scharlachfieber verhütende Arzneymittel zu bereiten, nimmt man eine Handvoll frischer Blätter der wildwachsenden Belladonna (Atropa belladonna, L.), zu der Zeit wo die Blumen noch nicht aufgebrochen sind, quetscht sie im Mörsel zu Brei und drückt den Saft durch Leinwand, den man sogleich (ohne vorgängige Reinigung) kaum messerrückenhoch auf flache porzellänerne Schalen gießt und in trockne Zugluft stellt, wo er binnen weniger Stunden abgedunstet seyn wird. Man rührt ihn um und breitet ihn wieder mit dem Spatel aus, damit er gleichförmig erhärte bis zur völligen Trockenheit, so daß er sich pülvern lasse. Das Pulver wird in einem verstopften und erwärmten Glase aufgehoben".

Danach erfolgte die Auflösung des Trockensaftes zur Urtinktur und eine dreimalige Verdünnung in den Verhältnissen 1:400, 1:300 und 1:200:

"Will man sich dessen...bedienen, so löset man einen Gran dieses Pulvers...mittelst Reiben in einem kleinen Mörsel in 100 Tropfen gemeinem, destilliertem Wasser auf, schüttet die trübe Auflösung in ein Unzenglas und spült den Mörsel und die Keule noch mit 300 Tropfen gewässerten...Weingeistes nach, welches man zu der Auflösung schüttet und beides durch fleißiges Schütteln wohl vereinigt. Man signirt das Glas: starke Belladonna-Auflösung. Von dieser wird Ein Tropfen mit 300 Tropfen gewässerten Weingeistes durch minutenlanges Schütteln innig vereinigt und mittlere Belladonna-Auflösung bezeichnet. Von dieser zweiten Mischung...wird nun ein Tropfen mit 200 Tropfen des gewässerten Weingeistes durch minutenlanges Schütteln vereinigt und schwache Belladonna-Auflösung bezeichnet...welche in jedem Tropfen $1/24000000$ ein vier und zwanzig Milliontel Eines Grans getrockneten Belladonna-Saftes enthält."

Mit dieser und anderen Arzneien gelang es HAHNEMANN, Scharlach erfolgreich zu behandeln und eine wirksame Infektprophylaxe durchzuführen⁶¹. Dadurch angespornt, untersuchte er auch die Wirkungen anderer Arzneimittel, wie aus seinen Krankenjournalen hervorgeht. Demnach wandte er bereits in den Jahren 1801-1802 über 60, meist "verdünnte" Arzneien an, wobei er als höchste "Potenzen" Belladonna in der $1/12$ trilliontel, Arsenicum album in der $1/400.000$ billiontel und Pulsatilla in der $1/160$ billiontel Verdünnung verordnete, gefolgt von Chamomilla, Taxus, Aconitum und Veratrum. Die zu dieser Zeit am häufigsten verabreichte Arznei war Chamomilla¹³¹.

Auffallend ist, daß HAHNEMANN seine Arzneizubereitungen anfangs "Verdünnungen" nannte, woraus ersichtlich ist, daß er mit dem Verschüttelungsverfahren nur eine *Arzneiverdünnung* erreichen wollte. Seine frühen Potenzbezeichnungen hundertfache (C1), zehntausendfache (C2), millionfache (C3), billionfache (C6), trillionfache (C9), quadrillionfache (C12), quintillionfache (C15), sextillionfache (C18), septillionfache (C21), oktillionfache (C24), nontillionfache (C27), decillionfache (C30) und vigesillionfache (C60) Verdünnung weisen auf diesen Sachverhalt hin. Eine Distanzierung vom Verdünnungsbegriff erfolgte erst 1821 (s.u.) und in Organon VI.

Homöopathische Arzneiwirkungen - Arsenicum album

Die geradezu bedrohlichen Wirkungen *pharmakologischer* Dosen homöopathisch gewählter Arzneimittel waren der Anlaß gewesen, der HAHNEMANN über die Verdünnung zur Potenzierung geführt hatte. Neben diesem Problem der Gabengröße führten aber auch die anfangs bis zu fünf Minuten dauernde Verschüttelung, die überaus kräftig wirkende Arzneien hervorbrachte und die Wiederholungen der Arzneigaben zum vermehrten Auftreten von Erstreaktionen und Arzneimittelprüfungssymptomen, die die Anfertigung immer höherer Verdünnungen notwendig machten.

Für HAHNEMANN war der *homöopathische* Charakter dieser Arzneiwirkungen anfangs nicht zu erkennen, weshalb er die trotz der Verdünnung bestehen bleibende "Kräftigkeit" der Arzneien mit der *Giftigkeit* der Arzneistoffe in Zusammenhang brachte. Auf diesen Gedanken hatte er schon 1790 in einer Anmerkung zu Ignatia in der Übersetzung von WILLIAM CULLENS *Materia Medica* hingewiesen^{11, 12}:

"Was ist Giftigkeit ? was anders, als heftige Aeüßerung eines in allzu starker Gabe und am unrichten Orte gebrauchten sehr wirksamen Mittels, dessen Vortreflichkeit vielleicht nur durch den unvorsichtigen Gebrauch verschwand ?"

Daher mag es nicht verwundern, daß HAHNEMANN das wegen seiner Giftwirkung besonders gefürchtete Arsenicum album, über das er bereits 1786 forensische Untersuchungen¹²² angestellt hatte, 1800 als eines der ersten Arzneimittel in der Verdünnung von einem "*Zehnmilliontheil*"¹³⁰ und 1801-1802 in Verdünnungen bis zu "*1/400.000billiontel*" anwandte¹³¹.

1806 widmete HAHNEMANN dieser Fragestellung sogar eine kurze Veröffentlichung, mit dem Titel "Was sind Gifte ? Was sind Arzneien ?", die in HUFELANDS Journal erschienen ist ¹²⁸. Darin erklärt er nachdrücklich, daß die Bezeichnung "Gift" grundsätzlich nur auf die Unkenntnis der im Einzelfall heilsamen Dosierung zurückzuführen ist und weist auf die Möglichkeit der individuellen Gabenverkleinerung, je nach "Kräftigkeit" der Arzneien, hin:

"...um die kräftigern und kräftigsten Substanzen in kleinern und kleinsten Gaben zuzurichten, um sie zu einem Zehntelgrane, die kräftigern zu einem Hundertelgrane, einem Tausendtelgrane, die hochkräftigen zu einem Million-, Billion-, auch wohl zu einem Trilliontelgrane, Quadrilliontelgrane und Quintilliontelgrane zu reichen. Wer hindert uns dieß zu thun, und uns so (weislich) nach der Kräftigkeit der verschiedenen Arzneisubstanzen zu richten ?"

Aus diesen Zeilen wird deutlich, daß HAHNEMANN mit seinen ersten Arzneiverdünnungen eindeutig *homöopathische Wirkungen* ausgelöst hatte, da mit den damals bekannten Giftstoffen toxische Wirkungen nur bis in den Gran- und Zehntelgranbereich (1 Gran = 62 mg) zu erzielen waren. Tatsächlich wiesen aber die von HAHNEMANN angefertigten Arzneimittel bereits 1800-1802 so geringe Konzentrationen auf, daß damit keine toxikologischen Wirkungen mehr möglich waren, da zehnmilliontel und billiontel Grane theoretischen Arzneikonzentrationen von 10^{-4} , bzw. 10^{-9} mg/ml entsprechen. Demgegenüber beträgt aber die für den Menschen toxische Dosis von Arsenitoxid 10-50 mg ¹⁵⁸, während quadrilliontel und quintilliontel Grane mit rechnerischen Arzneigehalten von 10^{-21} und 10^{-27} mg/ml weit jenseits der LOSCHMIDTschen Zahl im konzentrationslosen Bereich liegen.

Da die molekularen Grenzen derartig hoher Verdünnungen zu HAHNEMANNs Zeiten noch unbekannt waren und dieser mit seinen ersten Hochpotenzen im Quadrilliontelbereich, entsprechend einer Potenz C12, immer noch überaus kräftige arzneiliche Wirkungen erlebte, war es naheliegend, den Verdünnungsgrad der Arzneimittel noch weiter zu steigern. Und wieder war es das als "*hochkräftigstes aller Heilmittel*" bezeichnete Arsenicum album, das er 1809 als erste Arznei zur "*Sextillion*", entsprechend dem Potenzgrad C18, verdünnte ²⁶:

"Wenn man aber nun ein Zehntelgran dieses Minerals noch oft gefährlich, daß heißt mit andern Worten, allzukuräftig fand, was hinderte die Aerzte...zu versuchen, ob ein Tausentel, ein Milliontel eines Grans oder noch weniger eine mäßige Gabe werde,...was hinderte sie, den Bruch noch viel weiter zu mindern, bis sie gesehen hätten, daß ein Sextilliontel eines Grans in Auflösung zu einer milden und dennoch völlig hinreichend kräftigen...Gabe werde - alle 5 bis 10 Tage einmal gereicht ?"

Die 1810 herausgegebene 1. Ausgabe des Organon enthält in bemerkenswerter Weise noch keine Angaben zur Anfertigung dieser Arzneiverdünnungen. Vielmehr bediente sich HAHNEMANN darin nur allgemein gehaltener Formulierungen, wie "*kleinste Gaben*" ^{71, 73}, "*allerkleinste Gaben*" ⁷⁰, "*in der erdenklich kleinsten Gabe*" ⁷² und "*millionmal kleinere Gaben als je verordnet*" ⁷³, woraus ersichtlich wird, daß sich die Verschüttelung erst in einem Versuchsstadium befand und daher noch keine ausführliche Veröffentlichung geplant war.

Decillionfache "Verdünnung"

Der Giftwirkung von Arsenicum album widmete HAHNEMANN 1816 in der 1. Auflage der Reinen Arzneimittellehre seine bisher ausführlichste Darstellung ⁹⁹. Darin beschreibt er die Verdünnung und Verkleinerung der Arzneigaben als Verfahren, um die Arzneikraft des Arsensiks soweit abzuschwächen, daß eine geringstmögliche Belastung für den Patienten erreicht wird:

"Ist eine Gabe von 1/10 Gran Arsenik eine in vielen Fällen gefährliche Gabe, so mußs sie denn nicht milder werden, wenn man nur 1/1000 giebt ? Und wenn sie es wird; mußs sie nicht bei jeder weitem Verkleinerung noch milder werden ?

Wenn nun der Arsenik (so wie jede andre sehr kräftige Arzneisubstanz) blos durch Verkleinerung der Gabe am besten so mild werden kann, daßs sie dem Menschen nicht mehr gefährlich ist, so hat man ja blos duch Versuche zu finden, bis wie weit die Gabe verkleinert werden müsse, daßs sie klein genug sei, um nicht Schaden zu bringen, und doch großs genug, um ihr volles Amt als Heilmittel der für sie gehörigen Krankheiten zu vollführen.

...mußs so gemildert seyn durch Verdünnung der Auflösung und Verkleinerung der Gabe, daßs der stärkste Mann durch eine solche Gabe von einer Krankheit...hülfreich befreiet werden könne, während dieselbe Gabe das Befinden eines gesunden Kindes nicht merklich zu ändern im Stande sei. Dießs ist die schätzbare Aufgabe, welche blos durch tausendfache Erfahrungen und Versuche gelöset...werden kann."

Daran anschließend folgte erstmals eine genaue Herstellungsvorschrift, um Arzneien zum bisher höchsten Potenzgrad, zur C30 ("*decillionfache Verdünnung*", X), zu potenzieren. Dazu bereitete HAHNEMANN das Arsenik noch als Lösung in heißem Wasser zu ⁹⁸:

"Dießs zu bewirken wird Ein Gran gepülverter weißer Arsenik mit sechs gemessenen Quentchen destilliertem Wasser...bis zur völligen Auflösung gekocht, das indeßs verdampfte Wasser ersetzt, dann mit einem gleichen Maßse Weingeist...wohlgemischt, die Menge nach Tropfen gezählt, und so viel von einer Mischung aus gleichen Theilen Wasser und solchem Weingeist (von etwa 80 Graden) hinzugetröpfelt, daßs das Ganze die Menge von 1000 Tropfen ausmache. So enthält diese Flüssigkeit, wenn sie genau umgeschüttelt worden, in jedem Tropfen 1/1000 Gran Arsenik."

Daran anschließend erfolgte über eine einfache Verdünnungsreihe mit 29 weingeistbefüllten Fläschchen die Potenzierung zur C30:

"Zehn solche Tropfen in ein Glas getröpfelt, welches schon 90 Tropfen Weingeist enthielt, bildet, nach gehörigem Umschütteln, eine Mischung, welche in jedem Tropfen 1/10.000 eines Grans Arsenik in sich faßt, und diesen Bruch schreibt man an seine Signatur. Von jetzt an wird die weitere Verdünnung leichter. Man hat ein Meßgläschen, welches...100 Tropfen Weingeist faßt bei mittlerer Temperatur. Mit diesem mißt man in 28 kleine Arzneigläser, die in einer Reihe stehen, in jedes 100 solche gemessene Tropfen, und verschließt jedes mit einem guten Kork. Man nimmt das erste dieser Gläschen, tropft einen Tropfen von der Mischung, die in jedem Tropfen 1/10.000 enthält, hinein, schüttelt das Gläschen wohl um, bezeichnet es mit 1/1,000.000, und tröpfelt aus diesem wiederum einen Tropfen in das zweite Gläschen, welches wohl umgeschüttelt mit 1/100,000.000 bezeichnet wird, und fährt so fort, immer zu dem nächstfolgenden Gläschen einen Tropfen aus dem vorhergehenden zu tröpfeln und es zu bezeichnen...So enthält das letzte Gläschen die gesuchte Verdünnung, welche in jedem Tropfen 1 Decilliontel eines Grans Arsenik enthält."

Wie aus diesem Text zu ersehen ist, verwendete HAHNEMANN 1816 keine genau definierte Anzahl von Schüttelschlägen, sondern homogenisierte die Arzneilösungen, indem er "*wohl umschüttelte*". Homöopathische Arzneipotenzen bezeichnete er zu diesem Zeitpunkt noch als "*Mischungen*" oder "*Verdünnungen*".

Verschüttelung

C.W. HUFELAND nannte HAHNEMANN "den besten Chemiker unter den damaligen Ärzten" ¹²⁹ und in der Tat hatte sich kein Arzt zuvor so intensiv mit der Arzneimittelforschung beschäftigt. Um 1801 bezeichnete er die Chemie sogar als seine "Lieblingswissenschaft" und erhoffte sich zurecht, von diesem der Ärzteschaft noch weitgehend unbekanntem Wissensgebiet neue Erkenntnisse für Therapie und Arzneiherstellung zu gewinnen.

Bezeichnenderweise fällt die Entdeckung der Potenzierung genau in diesen Zeitraum, was auch die Methode der Verschüttelung zeigt. Denn HAHNEMANN bereitete seine Arzneiverdünnungen in *schrittweisen Verdünnungsreihen* zu, wobei er nach jedem Verdünnungsschritt *schüttelte*, um die Lösung zu homogenisieren. Dieses Vorgehen stellt aber keine Neuentwicklung dar, sondern entspricht einem in der Chemie allgemein gebräuchlichen Verdünnungsverfahren. Dabei werden die Flüssigkeiten wiederholt verdünnt und geschüttelt, was bei Verwendung kleiner Flüssigkeitsmengen schneller und mit weniger Materialaufwand zu bewerkstelligen ist, als bei Verdünnung großer Volumina. Somit sind auch die von HAHNEMANN in der Potenzierung angewandten Flüssigkeitsmengen verständlich, da er bereits 1801 in seiner ersten Belladonna-Potenzierung 400 Tropfen (ca. 16 ml), 300 Tropfen (ca. 12 ml) und 200 Tropfen (ca. 8 ml) gebrauchte und später das Potenzierungsvolumen mit *100 Tropfen* (ca. 4 ml) festlegte.

Diese geringen Flüssigkeitsmengen gestatten weiters eine so rasche Verarbeitung, daß damit auch eine chemische Zersetzung der Arzneistoffe weitestgehend verhindert wird 103:

"Selbst eine mäßig große Menge Wasser...läßt sich...nie, durch irgend eine Rühranstalt gleichartig mischen; nicht zu gedenken, daßs die...chemische, ununterbrochene Zersetzung der Bestandtheile des Wassers die Arzneikraft eines Tropfens Gewächstinktur schon binnen etlichen Stunden zerstört und vernichtet haben würde..."

Bei der homöopathischen Arzneizubereitung...ist die Vereinigung, da nur *wenig* Flüssigkeit dazu genommen wird (100 Tropfen Weingeist zu einem Tropfen Arzneitinktur) in wenigen Augenblicken vollendet und von dieser Mischung ein Tropfen eben so schnell mit einer gleichmäßigen Menge (100 Tropfen) unarzneilicher Flüssigkeit vereinigt und so fort, so daßs in einer halben Stunde ein Tropfen Arzneitinktur zu der Verdünnungs-Flüssigkeit schon in ein Verhältniß von Eins zu Decillion gebracht ist..."

Schüttelschläge

Jede verdünnte Lösungen muß homogenisiert werden, was üblicherweise durch *Schütteln* oder *Rühren* erfolgt. Derselben Wortwahl bediente sich auch HAHNEMANN in seinen frühen Werken, indem er von "*starkem, anhaltenden Umrühren*" 63, "*innig gemischt*" 76, "*durch starkes Umschütteln innig gemischt*" 75, "*gleichförmiger und inniger Vermischung*" 74, "*Mischungen*" 98, "*durch fleißiges Schütteln wohl vereinigt*" und "*durch minutenlanges Schütteln innig vereinigt*" 62 schreibt und damit auf den Ursprung der Verschüttelung, als Zweck der Homogenisation, hinweist.

Später definierte HAHNEMANN die Verschüttelung erstmals 1821 im 6.Band der Reinen Arzneimittellehre, 1.Auflage, mit "*zehn Schlägen eines kräftigen Armes von oben herab geschüttelt*" 103. 1824 empfahl er aber in Organon III, statt dessen nur *zwei* Schüttelschläge 78 zu gebrauchen, da seine noch mengenmäßig großen Arzneydosen immer wieder zu kräftige Wirkungen hervorriefen. Deshalb findet sich diese Art der Verschüttelung auch 1829 in Organon IV, 1833 in Organon V und 1835 im 1.Band der Chronischen Krankheiten, 2.Auflage angegeben 38. Im 3. Band der Chronischen Krankheiten wechselt HAHNEMANN dann 1837 neuerlich auf *zehn* Schüttelschläge, unter Widerrufung der früheren Angabe von *zwei* Schüttelschlägen 44, da er auf Grund der inzwischen sehr verringerten Dosisgrößen wieder stärker dynamisierte Arzneien verordnen konnte.

In Band 5 der Chronischen Krankheiten steigert er 1838 die Anzahl der Schüttelschläge wiederum auf "*10, 20, 50 und mehr starke Stoss-Schläge, etwa gegen einen etwas harten, elastischen Körper geführt*" 47, was bereits auf die Entwicklung der Q-Potenzen hinweist. Deren Herstellung und Anwendung findet sich 1842 in HAHNEMANN'S letzter Veröffentlichung, Organon VI, genauestens beschrieben, worin er die Verschüttelung mit

"100 starken Schüttelschlägen mit der Hand gegen einen harten, aber elastischen Körper, etwa auf ein mit Leder eingebundenes Buch, geführt" festlegte ⁹¹.

Verdünnungsreihen

Wie bereits angedeutet, wurde und wird das von HAHNEMANN zur Potenzierung angewandte Verdünnungsverfahren auch außerhalb der Homöopathie in vielfältiger Form in Verwendung. So etwa in der Analytischen Chemie zur Probenverdünnung, oder in der mikrobiologischen Arbeitstechnik, um Bakterien und Viren über einfache, in Eprovetten auszuführenden Verdünnungsserien, auf bestimmte Keimzahlen einzustellen. Da dabei stets auch nach dem Prinzip der homöopathischen Potenzierung vorgegangen wird, ergibt sich die erstaunliche Tatsache, daß prinzipiell *jede* Verdünnung in Verdünnungsreihen gleichzeitig auch einer *homöopathischen Potenzierung* entspricht! Daher stellen alle nach diesen Verfahren hergestellten Lösungen, unabhängig von ihrer Zusammensetzung, *homöopathische Potenzen* dar! Deren homöopathische Wirksamkeit bleibt allerdings meist unbemerkt, da sie nur nach chemischen, immunologischen oder mikrobiologischen Gesetzmäßigkeiten eingesetzt werden. Ihre homöopathische Natur ist hingegen nur bei vorhandenem Similebezug zu einem lebenden Organismus erkennbar.

Somit kann zusammengefaßt werden, daß aus pharmazeutischer Sicht die Potenzierung einem einfachen *Verdünnungsverfahren* entspricht. HAHNEMANN'S pharmakologische Verdienste waren demnach nicht nur die Entdeckung des Simileprinzipes und die erstmalige Einführung höchstverdünnter Arzneilösungen in die medizinische Therapie, sondern gleichzeitig auch die Entdeckung, daß die bei wiederholten Verdünnungen erfolgende Verschüttelung oder Verreibung zu einer Steigerung des homöopathischen Wirkvermögens führt.

Wirkungssteigerung durch Verschüttelung und Verreibung

Bereits 1801 hatte HAHNEMANN an seinen ersten Arzneiverdünnungen diese durch die mechanische Homogenisation hervorgerufene Wirksamkeitssteigerung festgestellt ⁶³:

"Ueberhaupt ist es kaum glaublich, wie viel diese...Arznei an ihrer Kraft verliert,...wenn man sie bloß...aus dem Löffel lecken läßt, sie nur auf Zucker giebt, oder, wenn man sie ja in eine Flüssigkeit tröpfelt, sie doch nicht tüchtig damit umrührt; durch Umrühren, durch *starkes*, anhaltendes Umrühren, gewinnt erst eine flüssige Arznei die größte Menge Berührungspunkte für die lebende Faser, wird nur dadurch erst recht kräftig."

Ähnliches berichtete er in Organon I ⁷⁵:

"So wird ein einzelner Tropfen jener Tinctur mit einem Pfunde Wasser durch starkes Umschütteln innig gemischt und alle zwei Stunden zu zwei Unzen eingenommen, wohl viermal mehr Wirkung thun, als alle acht Tropfen auf einmahl gegeben."

Auch in der Reinen Arzneimittellehre finden sich Hinweise dieser gesteigerten Wirkkraft 105, 119:

"...leistet ein Tropfen Chinatinktur, der nur ein Zehntel eines Grans Chinakraft enthält, schon mehr Arzneikraft, als ein ganzer Gran des feinen englischen Chinapulvers...

...die Erfahrung zeigt, daßs jeder Tropfen dieser so zubereiteten - blos Mischung und Verdünnung scheinenden - Flüssigkeit so kräftig geworden, daß er fast dieselbe Stärke von Arzneikraft im menschlichen Körper äußern kann, als der Tropfen der anfänglichen, konzentrierten Tinktur."

"Da fand ich dann, daßs selbst die höhern Verdünnungen, z.B. die decillionfache, oder gar wohl die vigesillionfache Verdünnung...nicht etwa schwächer an Kraft...wohl gar zur völligen

Kraftlosigkeit, zum Nichts herabgesunken - Nein! im Gegentheil, an lebensbaum-arzneilicher Wirkung eher stärker und stärker geworden waren."

Auf Grund dieser Beobachtungen begann sich HAHNEMANN, von dem bisher gebrauchten Verdünnungsbegriffes zu distanzieren ¹⁰³:

"Wenn...aber im *Ernste* auch der Verstand verlangt, daßs man ihm begreiflich mache, wie es möglich werde, daßs ein Tropfen solcher decillionfachen (sogenannten) Verdünnung, ja auch ein sehr kleiner Theil eines solchen Tropfens noch volle Heilkraft behalten...wenn das Mittel möglichst homöopathisch gewählt war...so liegt das Unbegreifliche bloß in dem...misverstandnen Worte *Verdünnung* und in der vorurtheiligen Ansicht und dem falschen Begriffe, den man sich vom Arzneistoffe macht."

"...liegt die Haupttäuschung in dem misverstandnen Worte: *Verdünnung*, dessen ich mich auch für die Bereitung der homöopathischen Arzneien bedienen mußste, in Ermangelung eines der Sache angemessenern deutschen Ausdrucks.

Doch, selbst zugegeben (was gar nicht zugegeben werden kann), daßs die feinen homöopathischen Gaben durch eine gemeine Mischung eines kleinen Theils Arzneistoffs unter ein unglaublich großes Verhältnis unarzneilicher Flüssigkeit entstünden, so hinkt obiges...Gleichnis doch ungeheuer."

Deshalb trennte er nachfolgend die Begriffe "Verdünnung" und "Potenzierung", wie z.B. "*Verdünnen und Potenziren*" 41, 43, 85 oder "*potenzirte Verdünnung*" 113, 120, da er erkannt hatte, daß die Steigerung der homöopathischen Wirksamkeit nicht durch die Verdünnung, sondern durch die Verschüttelung und Verreibung hervorgerufen wird ³³:

"Die Veränderung, welche in den Naturkörpern, namentlich in den arzneilichen, durch anhaltendes Reiben mit einem unarzneilichen Pulver, oder aufgelöst, durch langes Schütteln mit einer unarzneilichen Flüssigkeit, entsteht, ist so unerwartet groß, daß sie an Wunder gränzt, und erfreulich, daß der Fund dieser wundervollen Veränderung der Homöopathie angehört."

In Organon VI wies er darum nochmals auf die Unterschiedlichkeit von "Verdünnung" und "Dynamisation" hin ⁹⁰:

"Man hört noch täglich die homöopathischen Arzneipotenzen *bloß Verdünnungen* nennen, da sie doch das Gegentheil derselben, d.i. wahre Aufschließungen der Natur-Stoffe und zu Tage-Förderung und Offenbarung der in ihrem innern Wesen verborgen gelegenen, specifischen Arzneikräfte sind, durch Reiben und Schütteln bewirkt, wobei ein zu Hülfe genommenes, unarzneiliches Verdünnungs-Medium bloß als *Neben-Bedingung* hinzutritt. Verdünnung allein, z.B. die, der Auflösung eines Grans Kochsalz, wird schier zu bloßem Wasser; der Gan Kochsalz verschwindet in der Verdünnung mit vielem Wasser und wird nie dadurch zur *Kochsalz-Arznei*, die sich doch zur bewundernswürdigsten Stärke, durch unsere wohlbereiteten Dynamisationen, erhöht."

Diese den Naturgesetzen der Chemie scheinbar widersprechende, in der homöopathischen Praxis jedoch täglich zu beobachtende Erfahrung, interpretierte HAHNEMANN in physikalischer Hinsicht, indem er eine in den Arzneistoffen gebundene, geistig-dynamische Kraft annahm, die durch das Potenzierungsverfahren freigesetzt wird ¹⁰⁴:

"Arzneistoffe...sind nicht todte Substanzen im gewöhnlichen Sinne; vielmehr ist ihr wahres Wesen bloß dynamisch geistig, ist pure Kraft.

Die...todtscheinende Arzneisubstanz besteht dennoch aus nichts Anderm, als aus konkreter, reiner Kraft in einem gebundenen (latenten), gleichsam erstarrten Zustande...bis ihr inneres Geistigdynamisches durch Hülfe menschlicher Kunst entfaltet, entwickelt ist und...zu ihrem eigentlichen Zwecke angewendet wird."

Heutige Forschungsergebnisse bestätigen die Richtigkeit dieser Hypothese, indem die Erkenntnisse der energetischen Medizin und auch experimentelle Untersuchungen auf die physikalische Natur des homöopathischen Wirkprinzips hinweisen.

Hahnemanns Potenz-Begriff

Die Verwendung des Begriffes "*Potenz*" scheint in der Literatur HAHNEMANNs erstmals 1801⁵² und 1805⁵⁵ auf. Demnach verstand HAHNEMANN darunter ganz allgemein jede *Kraft*, die spezifische Wirkungen hervorruft. In diesem Sinn bezeichnete er Blitz und Feuer als "*Naturpotenzen*" und Krankheitsursachen als "*Krankheitspotenzen*". Da aber auch Arzneimittel in der Arzneimittelprüfung am Gesunden Krankheitssymptome hervorrufen, nannte er seine Arzneien 1801 "*Gegenkrankheitspotenzen*" und "*Kunstkrankheitspotenzen*", bevor er daraus die vereinfachten Begriffe "*Arzneipotenz*", bzw. "*Potenz*" entwickelte¹⁴.

Unter "Potenzierung" verstand HAHNEMANN demnach nicht die gesamte Herstellung homöopathischer Arzneimittel, sondern nur deren Dynamisation durch die Arbeitsschritte der Verschüttelung oder Verreibung.

2. WEITERE ENTWICKLUNG DER POTENZIERUNG

1805 vollendete HAHNEMANN nach Übersetzung der Arzneimittellehre ALBRECHT VON HALLERS¹³² seine erste eigene Arzneimittellehre, die in lateinischer Sprache abgefaßte und 27 Arzneimittel enthaltende "Fragmenta de viribus medicamentorum". Im selben Jahr erschienen weiters die Schrift "Aeskulap auf der Wagschale"²³ und als Organonvorläufer die "Heilkunde der Erfahrung"⁵⁵. Neben dieser umfassenden schriftstellerischen Tätigkeit widmete sich HAHNEMANN aber auch pharmazeutischen Aufgaben und erfand ein praktisches Verfahren, um die Größe homöopathischer Arzneigaben weiter zu verringern: die Benetzung von Streukügelchen.

Globuli

HAHNEMANN hatte potenzierte Arzneien anfänglich als Dilutionen verordnet, die er meist in Wasser verdünnt einnehmen ließ. Im März 1807 scheint in seinen Krankenjournalen jedoch erstmals der Begriff "*Kügelchen*" auf⁹, womit er die bisher kleinste Gaben eines Tropfens noch weiter verringern konnte. Denn indem er einen Tropfen der Arzneilösung auf 300-1000 Streukügelchen verteilte und davon 1 Globulus zur Gabe reichte, verminderte er den Arzneigehalt des Tropfens auf 1/300-1/1000 seines vorherigen Wertes^{37, 110}:

"Da aber ein kleiner Teil eines Grans eine allzu unbestimmliche Menge ist, die Homöopathie aber alle Unbestimmlichkeiten und Ungenauigkeiten möglichst vermeiden muss, so war der Fund, alle Arzneien aus den potenzierten Arzneipulvern in Flüssigkeiten verwandeln zu können, womit eine bestimmte Zahl Streukügelchen zu Gabe befeuchtet werden, mir von hohem Wert."

"Indem ein Mohnsamen großes Streukügelchen (deren 300 nur einen Gran wiegen) damit befeuchtet zur Gabe gereicht wird, giebt man weniger als 1/1000 eines Tropfens der decillionfachen, durch Schütteln vergeistigten (potenzirten) Arznei-Verdünnungen, weil mit einem einzigen solchen Tropfen weit mehr als 1000 solche feine Kügelchen befeuchtet werden können."

Diese deshalb als "*Kleinster Theil eines Tropfens*" bezeichneten Globuli stellten ab Organon III HAHNEMANNs bevorzugte Arzneiform dar. Sie wurden aus *Saccharose und Stärke* gefertigt ^{116, 94} und waren sehr viel kleiner als die heute gebräuchlichen Saccharoseglobuli. Denn HAHNEMANNs Globuli wogen nur etwa 0.2 mg ("*300 wiegen 1 Gran*"), bzw. 0.6 mg ("*100 wiegen 1 Gran*") pro Globulus, während die durch das Homöopathische Arzneibuch vorgeschriebenen Globuli ca. 2 mg ("Größe 1", "Mikroglobuli"), bzw. ca. 8.3 mg (die meistverwendete "Größe 3") pro Globulus wiegen ¹⁶.

HAHNEMANN versandte diese neuartige Arzneiform an auswärtige Patienten anfangs in Federkielen und später in Lactosebriefchen, die er als "*Vehikel*" oder "*Kapsel*" bezeichnete. Die darin enthaltenen Globuli wurden mitsamt dem Lactosepulver unter dem Daumnagel zerdrückt und in Wasser gelöst eingenommen ⁴⁰. HAHNEMANN benutzte Globuli aber auch, um besonders empfindliche Kranke daran riechen zu lassen ^{16, 82}.

Millesimalpotenzierung

In Erprobung unterschiedlicher Verdünnungsverfahren verwendete HAHNEMANN 1814 vorübergehend ein der Millesimalpotenzierung entsprechendes Potenzierungsverhältnis von ca. 1:1000, um *Hyoscyamus niger* über acht, sowie *Bryonia alba* und *Rhus toxicodendron* über zwölf Potenzstufen anzufertigen ⁵³

"Man nimmt ein Quentchen der gepulverten Wurzel der Zaunrebe, schüttelt sie mit zehn Quentchen Weingeist unter einander und läßt ihre Kraft binnen sechs Stunden ausziehen. Indeß werden zwölf Fläschchen jede mit sechs Quentchen des stärksten reinen Weingeistes so angefüllt...und mit Nummern bezeichnet. In das erste dieser Fläschchen...tropft man einen einzigen Tropfen jener...Tinktur, und schüttelt es drei Minuten lang stark um, tropft dann aus diesem Fläschchen Nr.1 einen einzigen Tropfen in das Fläschchen Nr.2 , schüttelt dieses eben so stark um, tropft dann wieder aus diesem einen einzigen Tropfen in das Fläschchen Nr.3 , und fährt so ferner fort, bis jedes Fläschchen einen Tropfen aus dem vorhergehenden empfangen hat...und hierauf, wie alle vorigen, drei Minuten stark umgeschüttelt worden ist."

Centesimalpotenzierung

Überaus heftige Arzneireaktionen nach Verabreichung homöopathisch gewählter Arzneimittel veranlaßten HAHNEMANN, immer höhere Potenzen herzustellen. Als Beispiele dafür nannte er seine Erfahrungen mit *Euphrasia* ? , *Sarsaparilla* ? , *Argentum C2*, *Ambra C3*, *Cyclamen C3*, *Hepar sulfuris C3*, *Ipecacuanha C3*, *Chamomilla C12*, *China C12* und sogar *Digitalis C30* und *Spigelia C30* ¹²¹. Dabei entwickelte HAHNEMANN schließlich das Verfahren der Centesimalpotenzierung, mit einem konstanten Verdünnungsverhältnis von 1:100. Auf diese Weise potenzierte er 1816 als erste Arznei *Arsenicum album* zur C30 (s.o.) und empfahl ab 1830 fast ausschließlich die Verwendung dieses Potenzgrades (Abbildung 1).

ABBILDUNG 1

Später untersuchte HAHNEMANN auch höhere Potenzierungen, wie die Angaben *Nux moschata C31-C32* ⁶⁶, *Thuja C60* ("*vigesillonfache Verdünnung*", XX) ¹¹⁹, *Sulfur C80-C194*, *Natrium muriaticum C 192-C197* ⁶⁶ , sowie die Organonhinweise C150 (L) und C300 (C) ^{80, 83} zeigen. In Einzelfällen verwendete er noch höhere Potenzgrade, die vermutlich von JENICHEN stammten ^{20, 21}.

Dennoch war HAHNEMANN mit der Wirkweise der Centesimalpotenzen nicht zufrieden, da er bei Gabenwiederholungen immer wieder überaus heftige Arzneireaktionen beobachtete. Als

Erklärung dafür erkannte er das zu geringe Potenzierungsverhältnis von 1:100, welches bei intensiver Verschüttelung äußerst stark wirkenden Arzneipotenzen hervorbrachte ⁹³:

"Als noch nach der anfänglichen Vorschrift immer ein voller Tropfen der Flüssigkeit niedern Potenz-Grades zu 100 Tropfen Weingeist zum höher Potenziren genommen ward, war dies Verhältniß des Verdünnungs-Mediums zu der, darin zu dynamisirenden Arznei-Menge, (100. zu 1.) viel zu eng beschränkt, als daß eine Menge solcher Schüttel-Schläge, ohne große Gewalt anzuwenden, die Kräfte der angewendeten Arznei-Substanz gehörig und in hohem Grade hätten entwickeln können, wie mich mühsame Versuche davon überzeugt haben."

"Werden aber bei einem so geringen Verdünnungs-Medium, wie 100. zu 1. der Arznei sehr viele Stöße mittels einer kräftigen Maschine gleichsam eingezwungen, so entstehen Arzneien, welche, vorzüglich in den höhern Dynamisations-Graden, fast augenblicklich, aber mit stürmischer, ja gefährlicher Heftigkeit, besonders auf den schwächlichen Kranken einwirken..."

Aus diesem Grunde steigerte HAHNEMANN das Verdünnungsverhältnis auf 1:50000 und fand damit die Methode der Q-Potenzierung.

Q-Potenzierung

HAHNEMANN hatte für seine Potenzierungsverfahren keine bestimmte Namensgebung gewählt und auch bei seinen 50.000er-Potenzen nur von Arzneien im "1. Potenzgrad", "2. Potenzgrad", etc., bzw. "Dynamisationsgrad", gesprochen ⁹⁹. Erst später ermittelte W. KLUNKER als korrekte Bezeichnung "Quinquagiesmillesimal-Potenzen", während auch der grammatikalisch unrichtige Ausdruck "Quinquagintamillesimal-Potenzen" gebräuchlich ist ^{137, 138}. Daher lautet die fachlich zutreffendste Abkürzung dieser Arzneiform "Q-Potenzen", wenngleich R. FLURY und A. VOEGELI auch den Namen "LM-Potenzen" geprägt haben, der Eingang in das Homöopathische Arzneibuch gefunden hat.

Die Herstellung dieser Q-Potenzen erfolgt gemäß § 270, Organon VI, indem von einer C3-Trituration des zu potenzierenden Arzneistoffes ausgegangen wird. Davon werden 60 mg ("1 Gran") in einem Tropfen Wasser gelöst, mit Weingeist verdünnt und durch 100 Schüttelschläge dynamisiert. Diese Potenz wird zur Benetzung von Globuli verwendet, die nach dem Trocknen die Potenzstufe Q1 (LM I) darstellen. Zur Anfertigung höherer Q-Potenzen wird ein Globulus der Vorpotenz gelöst, ebenfalls mit Weingeist verdünnt und durch 100 Schüttelschläge dynamisiert, womit wiederum Globuli befeuchtet werden.

HAHNEMANN stellte nach dieser Vorschrift Arzneien bis zur Potenz Q30 (LM XXX) her. Damit machte er die Erfahrung, das das neue Verdünnungsverhältnis von 1:50000 es nun erstmals gestattete, durch 100 Schüttelschläge äußerst kräftig dynamisierte Arzneien herzustellen, die aber im Gegensatz zu Centesimalpotenzen eine vergleichsweise milde Wirkung entfalten ⁹³:

"Nimmt man aber ein einziges solches Streukügelchen, wovon 100 einen Gran wiegen, um es mit hundert Tropfen (Weingeist) zu dynamisieren, so wird das Verhältniß wie 1 zu 50,000, ja größer noch, indem 500 solcher Streukügelchen noch nicht völlig Einen Tropfen zu ihrer Befeuchtung annehmen können. Bei diesem ungleich höhern Verhältnisse zwischen Arzneistoff und Verdünnungs-Medium, können *vieler* Schüttel-Schläge...eine bei weitem größere Kraft-Entwicklung hervorbringen."

Damit war es möglich geworden, die arzneiliche "Kraft-Entwicklung am besten zu bewirken", weshalb HAHNEMANN Q-Potenzen als "weit vollkommener dynamisierte Arzneibereitungen" bezeichnete. Dies auch deshalb, weil damit bei akuten Krankheiten die Arzneigaben nun häufig wiederholt werden konnten, ohne daß jene Überreaktionen auftraten, wie sie von Centesimalpotenzen bekannt waren ⁹³:

"Von diesen weit vollkommener dynamisirten Arzneibereitungen, kann man in acuten Fiebern die kleinen Gaben von den niedrigsten Dynamisations-Graden, selbst der Arzneien von langdauernder Wirkung, (z.B. Belladonne) auch in kurzen Zwischenräumen wiederholen, so wie in Behandlung chronischer Krankheiten am besten mit den niedrigsten Dynamisations-Graden den Anfang machen und wo nöthig, zu den höhern Graden übergehen, den immer kräftiger werdenden, obgleich stets nur gelind wirkenden."

Allerdings gelten diese Angaben nicht generell für jede Anwendung von Q-Potenzen, sondern nur dann, wenn diese genauestens nach den Vorschriften HAHNEMANNS angefertigt und entsprechend seinem *Dosierungsschema* (s.u.) verabreicht werden. Erst dann ist gewährleistet, daß diese "*Arzneien von höchster Kraft-Entwicklung und gelindesten Wirkung*" optimal eingesetzt werden, wie HAHNEMANN "*nach vielen mühsamen Versuchen und Gegen-Versuchen*" herausgefunden hatte. Deshalb war er überzeugt, mit den Q-Potenzen endlich die beste Potenzierungs- und Dosierungsmethode gefunden zu haben, um jenes hohe Ziel zu erreichen, das er in § 2 aller Organonausgaben als höchstes Ziel der Heilung formuliert hatte:

"Das höchste Ideal der Heilung ist schnelle, sanfte, dauerhafte Wiederherstellung der Gesundheit, oder Hebung und Vernichtung der Krankheit in ihrem ganzen Umfange auf dem kürzesten, zuverlässigsten, unnachtheiligsten Wege, nach deutlich einzusehenden Gründen."

Einmalige Verwendung der Potenzierungsgefäße

Um Verunreinigungen durch andere Arzneimittel zu vermeiden, hatte HAHNEMANN darauf bestanden, sämtliche Arzneigefäße nur einmal zu verwenden ³⁹:

"Gläschen, worin schon eine Arznei gewesen war, dürfen nie zur Aufnahme irgend einer andern Arznei wieder dienen, selbst nicht, noch so oft ausgespült, sondern es müssen jedesmal neue Gläser genommen werden."

3. DOSIERUNG HOMÖOPATHISCHER ARZNEIMITTEL

Der schwierigste und am wenigsten bekannte Bereich der Homöopathie HAHNEMANNS betrifft die Entwicklung seiner Dosierungslehre, die untrennbar mit der Entwicklung der Potenzierung verbunden ist. Denn HAHNEMANN hatte unter der angestrebten "*Gabenverkleinerung*" sowohl eine immer höhere Potenzierung, als auch eine mengenmäßige Verkleinerung der verabreichten Arzneydosen verstanden, was nur bei sehr genauem Textstudium zu erkennen ist. Beide Verfahren, die *Potenzgradsteigerung* und die *Dosisminderung*, dienten der Abschwächung der unerwünschten Arzneireaktionen und können nur in Zusammenhang mit allen übrigen Arzneiherstellungs- und Anwendungsmethoden betrachtet werden, die das Wirkverhalten homöopathischer Arzneimittel beeinflussen:

- a. Arzneiherstellung: Arzneiaufbereitung durch C3-Trituration
Einhaltung definierter Verarbeitungsmengen
Art, Anzahl und Intensität der Schüttelschläge
Art, Dauer und Intensität der Verreibung
- b. Arzneydosierung: Gabenwiederholung
Potenzwahl

Gabenverdünnung

Gabenwiederholung

Aufgrund seiner Erfahrungen mit der außerordentlichen Wirkkraft potenziertes Arzneimittel sprach sich HAHNEMANN bereits 1805 gegen eine zu rasche Gabenwiederholung aus und empfahl deshalb, wiederholte Arzneigaben in immer "*kleineren Gaben*" zu verabreichen ⁵⁶. Auch in Organon I findet sich dieser Hinweis, "*jedesmal eine kleinere und kleinere Gabe*" zu wählen ⁶⁸. Um 1814 empfahl er jedoch vorübergehend die Anwendung von *Einzelgaben* ⁵⁴, wovon er sich 1819 in Organon II allerdings wieder distanzierte, da er in der Therapie chronischer Krankheiten den Einsatz von *Zwischenmitteln* oder Gabenwiederholungen doch als unentbehrlich erkannt hatte ⁷⁷. Denn nur unter regelmäßiger *Gabenwiederholung* konnte er ein rasches Fortschreiten der Heilung beobachten, während sich mit Einzelgaben meist unzureichende oder zu langsame Heilungsverläufe ergaben ⁸⁶.

Darum gebrauchte er längere Zeit verschiedene Arzneien als *Folge-* oder *Zwischenmittel*, um die bei Gabenwiederholungen auftretenden Arzneireaktionen zu vermeiden. Denn die bisher gebrauchten C-Potenzen führten bei wiederholter Verabreichung desselben Potenzgrades oftmals zu überschießenden Erstreaktionen und Arzneimittelpfungssymptomen, weshalb HAHNEMANN begann, wiederholte Arzneigaben in *unterschiedlichen Potenzgraden* zu reichen.

Absteigende und aufsteigende Potenzwahl

Diese unter homöopathischer Arzneiwahl auftretenden Arzneireaktionen waren zwar der Anlaß gewesen, daß HAHNEMANN immer höhere Potenzgrade anfertigt und ab 1830 vorwiegend die C30 zur Therapie empfohlen hatte. Dennoch war damit noch keine Arzneiform gefunden, die eine regelmäßige Gabenwiederholung ermöglichte. Darum begann er, bei jeder Arzneigabe auch den Potenzgrad zu verändern und gebrauchte auf diese Weise ab 1835 mehrere Verfahren einer *absteigenden Potenzwahl*. Dabei verordnete er hintereinander die Potenzen C30 - C24 - C18 - C12 - C6 ³² oder C30 - C29 - C28 - C27 - usw., um einige Beispiele zu nennen ³. Aus den Krankenjournalen ist ersichtlich, daß HAHNEMANN für Sulfur auch eine Potenzfolge von C194 - C193 - C192 - C191 - C190 gebrauchte ⁶⁶.

Ebenso untersuchte HAHNEMANN die Methode der *ansteigenden Potenzwahl*, indem er Sulfur in den Potenzen C80 - C85 - C90 - C95 verabreichte ⁶⁶. Damit leitete er bereits zur Anwendung der LM-Potenzen über, die ebenfalls in ansteigender Potenzfolge, beginnend mit LM1 - LM2 - LM3 - etc., verordnet werden.

Gabenverdünnung

HAHNEMANN versuchte die oftmals zu kräftigen arzneilichen Wirkungen homöopathischer Arzneimittel nicht nur durch unterschiedliche Potenzierung, sondern ebenso durch Reduktion der quantitativen Gabengröße zu verringern. Die ersten Ansätze dieser homöopathischen Dosisfindung waren der Allopathie entlehnt, indem er 1801 seine ersten Belladonna-Potenzen je nach Patientenalter in *unterschiedlichen Tropfenzahlen* ⁵⁷ einnehmen lies. Später waren es die ab 1807 angewandten *Globuli*, die eine weitere Verkleinerung der Arzneigaben ermöglichte (s.o.), indem damit die bisher kleinste Arzneydosis von 1 Tropfen auf 1/300-1/1000 verringert werden konnte ¹¹⁰.

Aber auch diese Form der Gabenminderung, ebenso wie die Einnahme unterschiedlicher Anzahlen von Globuli, die Erprobung unterschiedlicher Einnahmeintervalle von 7-14 Tagen, die Verwendung von Zwischenmitteln und die später angewandten Methoden auf- oder absteigender Potenzfolgen führten bei chronischen Krankheiten zu keinem nennenswerten Erfolg, wie aus der zehneitigen Anmerkung zu § 246, Organon V, ersichtlich wird. Erst mit Einführung der Q-Potenzen konnte HAHNEMANN auch dieses Problem lösen, allerdings nur

unter Entwicklung eines besonderen *Dosierungskonzeptes*, durch das die Arzneikraft eines Q-Globulus in einem oder mehreren *Verdünnungsschritten* auf die individuelle Empfindlichkeit des Patienten abstimmt wird.

Die Dosierungsanleitung dafür findet sich in § 248, Organon VI, beschrieben. Danach wird in einem Arzneifläschchen 1 *Globulus* der Potenz Q1 in ca. 90 ml Wasser ("7-8 Eßlöffel") gelöst, woraus der Patient täglich ca. 10 ml ("1 Eßlöffel") entnimmt, um die einzunehmende *Arzneiverdünnung* anzufertigen. Hierzu wird der Inhalt des Fläschchens durch 8-12 starke Schüttelschläge dynamisiert und die 10 ml in einem Trinkglas mit 1/8 l Wasser gemischt ("ein Trinkglas mit 8-10 Eßlöffel Inhalt"), wobei "*mehrmals stark umrührt*" werden sollte. Die auf diese Weise täglich neu zubereitete Arzneiverdünnung wird *ansteigend* dosiert, indem man den Kranken "*einen, oder (steigend) mehrere Kaffee- oder Thee-Löffelchen einnehmen läßt, in langwierigen Krankheiten täglich, oder jeden zweiten Tag, in acuten aber, alle 6, 4, 3, 2 Stunden, in den dringendsten Fällen, alle Stunden und öfter*". Wesentlich erscheint dabei, daß HAHNEMANN jede Arzneipotenz nur 7 Tage (bei täglicher Verabreichung), bzw. 14 Tage (bei Verabreichung an jedem zweiten Tag) hintereinander einnehmen lies. Danach wurde die Verordnung mit der nächsthöheren Q-Potenz fortgesetzt 87.

Erwies sich die Wirkung dieser verdünnten Arzneigaben bei besonders empfindlichen Kranken immer noch als zu kräftig, so war auf einfachste Weise eine nochmalige Gabenminderungen zu erreichen. Dazu wurde 1 Kaffeelöffel der Gebrauchslösung unter Rühren in einem weiteren Trinkglas verdünnt, woraus die Einnahme erfolgte. Bei Bedarf konnte auch dieser Vorgang mehrmals wiederholt werden, um die für den Patienten individuelle Dosierung zu finden.

4. METHODEN DER ARZNEIAUFBEREITUNG

Um arzneiliche Rohstoffe potenzieren zu können, müssen diese zuvor in eine verarbeitbare Form gebracht werden, was durch Zubereitung von Lösungen, Urtinkturen oder Verreibungen erfolgen kann. Diese drei pharmazeutischen Verfahren wurden von HAHNEMANN in der Praxis erprobt, wobei er die Verreibung mit Milchzucker als beste Methode befand, qualitativ hochwertige Arzneimittel herzustellen.

Lösungen

Die Auflösung wasser- oder alkohollöslicher Substanzen stellt das einfachste Arzneiaufbereitungsverfahren dar. Dennoch benutzte HAHNEMANN diese Methode nur anfänglich, bevor er dazu überging, sämtliche Arzneistoffe zur C3 zu verreiben.

Urtinkturen

HAHNEMANN wollte Arzneistoffe so natürlich und unverändert wie möglich zur Therapie einsetzen, da diesen roh die größte Arzneikraft innewohnt 88. Aufgrund der Verderbnis organischer Frischpräparate benutzte er daher ursprünglich getrocknete, pflanzliche Preßsäfte, um diese vor Gebrauch aufzulösen und zu potenzieren 62, 64. Vorübergehend setzte er frischen Pflanzensäften zur Konservierung Holzkohle zu, bevor er dazu überging, Äthanol als konservierendes Agens im Verhältnis 1:1 zuzusetzen. Sehr saftlosen, eiweißreichen oder schleimhaltigen Pflanzen fügte er Alkohol im Verhältnis 1:2 zu 69, 81, 89. Daraus wird ersichtlich, daß HAHNEMANN Äthylalkohol vorwiegend auf Grund seiner konservierenden Eigenschaften als Arzneiträger für die Potenzierung gewählt hat.

Nach 1835 ereignete sich jedoch eine entscheidende Wende in der Arzneiaufbereitung HAHNEMANNs. Er distanzierte sich immer mehr von der Methode der Urtinkturenverwendung und vertrieb statt dessen die Arzneimittel mit Milchzucker, um nach wäßriger Auflösung der C3-Trituration die Potenzierung flüssig fortzusetzen.

Verreibungen

Aus der medizinischen Literatur des 8. Jahrhunderts und der arabischen Medizin des 12. Jahrhunderts war HAHNEMANN die arzneiliche Verwendung von Goldpulver bekannt, weshalb er erste homöopathische Versuche mit löslichen Goldverbindungen unternommen hatte. Da jedoch der in den Goldsalzen enthaltene anionische Säureanteil die Eigenschaften des Metalles veränderte, suchte er ein Verfahren, um das reine Metall arzneilich aufzubereiten. Zu diesem Zweck vertrieb er 1818 erstmals Blattgold portionsweise mit Milchzucker und fand in der so angefertigten Potenz C1 eine sehr heilkräftige Arznei, die sich in der Behandlung suizidaler Depressionen mehrfach bewährte¹⁰¹. Daraufhin triturierte er Aurum auch zu höheren Potenzgraden und führte die Verreibung als allgemeines Aufbereitungsverfahren in die Homöopathie ein.

Verreibungsmengen

Wesentlich erscheinen die von HAHNEMANN verwendeten Verreibungsmengen von nur 62 mg Arznei und 6.2 g Laktose, entsprechend "1 Gran Arznei" und "100 Gran Milchzucker" gemäß dem "Nürnberger Apothekergewicht". Die damit bewirkten Verreibungsintensitäten sind für die HAHNEMANNsche Verreibung charakteristisch und lassen sich nicht mit größeren Arzneimengen erzielen, da bei Verwendung maschineller Verreibungsgeräte, die größere und flacher geformte Reibflächen aufweisen, eine geringere Verreibungsintensität erzielt wird, wie P. BARTHEL 1991 am Beispiel von Lycopodium zeigte⁵. Es erscheint daher fraglich, ob jene Arzneimittel, die gemäß HAB mit Verreibungsmengen der über zehntausendfachen Angaben HAHNEMANNs hergestellt wurden¹³⁵, dieselbe homöopathische Wirkkraft aufweisen, wie Arzneien, die den Angaben von Organon VI entsprechen.

Reinigung der Verreibungsgeräte

HAHNEMANN legte großen Wert auf genaueste Reinigung der Verreibungsgeräte, bevor diese erneut für eine Trituration verwendet werden. Er fand, daß Reibschale und Pistill hierfür ausgekocht und erhitzt werden müssen, wie er gleichlautend in Chronischen Krankheiten³⁵, Reiner Arzneimittellehre¹¹⁵ und Organon VI⁹² beschrieb :

"Daßs nach Vollendung des dreistündigen Reibens jeder Arznei-Substanz, Reibschale, Pistill und Spatel mehrmals mit kochendem Wasser ausgebrühet und zwischendurch wieder ganz rein und trocken ab- und ausgewischt werden müssen, setze ich als unerläßlich voraus, damit kein Gedanke an eine Verunreinigung einer andern, künftig darin zu reibenden Arznei übrig bleibe. Will man die Fürsicht, daßs auch kein Gedanke an den mindesten Rest der zuletzt darin geriebenen Arznei möglich bleibe, die so gereinigten Reibeschale, Pistill und Spatel dann auch noch einer Hitze aussetzen, die dem Glühen nahe kömmt..."

"Nach dieser Verrichtung wird die Reibschale nebst dem Pistill und dem porzellanenen Spatel, nach trockenem Auswischen, dreimal mit kochendem Wasser abgespült...dann aber über Kohlen allmählig bis zum Glühen erhitzt, damit diese Stücke zu jeder künftigen Arznei-Verreibung wieder so tauglich werden, wie ganz neue."

"Mörser, Pistill und Spatel müssen wohl gereinigt sein, ehe die Bereitung einer andern Arznei damit unternommen wird. Mit warmem Wasser wohl gewaschen und rein abgetrocknet, werden Mörsel, Pistill und Spatel, dann nochmals eine halbe Stunde lang in

einem mit Wasser gefüllten Kessel ausgekocht; man müßte denn etwa die Vorsicht so weit treiben wollen, diese Werkzeuge auf Kohlen einer, bis zum Anfang des Glühens gesteigerten Hitze auszusetzen."

5. C3-TRITURATION

HAHNEMANN wandte ab 1835 das Verfahren der C3-Trituration generell für alle Arzneistoffe an. Dies ist aus den chronologisch geordneten Angaben seiner Werke und aus Organon VI, seiner letzten Veröffentlichung, zu ersehen. Darin findet sich ausschließlich nur die Trituration als homöopathisches Arzneiaufbereitungsverfahren angegeben (siehe Abbildung 2).

ABBILDUNG 2

Verreibung statt Lösung

Konsequenterweise empfahl HAHNEMANN, auch lösliche Verbindungen nicht durch Lösungsbereitung, sondern durch C3-Trituration aufzubereiten. Dieses Vorgehen begründete er mit der Beobachtung, daß verriebene Arzneien bessere homöopathische Wirkungen hervorriefen, als dieselben Arzneimittel, wenn sie als Lösung potenziert wurden. Er beschrieb dies detailliert für Jodum²⁸ und Sulfur⁵⁰, wobei die Wirkunterschiede klar ersichtlich waren (siehe Teil 6). Daher bereitete HAHNEMANN auch wasserlösliche Arzneistoffe, wie Ammonium carbonicum, Ammonium muriaticum, Kalium carbonicum, Natrium carbonicum und Natrium muriaticum, nicht als Lösung, sondern als C3-Trituration auf.

Wenngleich für derartige Wirkunterschiede bisher noch keine Studien existieren, so existieren dennoch Hinweise dafür, daß durch die Trituration eine andere Arzneiqualität geschaffen wird, als durch Lösungsbereitung. So zeigten G. RESCH und V. GUTMANN 1986 anhand von Thermolumineszenzuntersuchungen und an Beispielen der metallurgischen Technologie, daß eine intensive mechanische Homogenisation sowohl das physikalische, als auch das chemische Verhalten der behandelten Stoffe verändern kann¹⁴⁵. Daher ist zu vermuten, daß auch das homöopathische Wirkverhalten durch die Verreibung nachhaltig beeinflußt wird.

Verreibung statt Urtinktur

Nachdem HAHNEMANN anfänglich Arzneien bis zur C12 trituriert hatte¹⁰⁷, ging er ab 1835 endgültig zur C3-Trituration über ("millionfache Pulververdünnung"), um danach die weitere Potenzierung nach Auflösung mit Alkohol fortzusetzen. Diese Neuerung brachte entscheidende Vorteile mit sich, indem die Verreibung eine arzneiliche Aufbereitung der gesamten Inhaltsstoffe garantierte. Demgegenüber stellen Urtinkturen nur einen Auszug äthanollöslicher Substanzen dar, in dem alle übrigen, unlöslichen Arzneistoffanteile ungelöst bleiben und in der daraus hergestellten Arzneiherstellung fehlen.

Des weiteren führen während der Urtinkturenherstellung chemische Reaktionen zu Veränderungen der Inhaltsstoffe. Denn in der Natur liegen die vielfältigen Pflanzeninhaltsstoffe durch unterschiedliche Organstrukturen und Zellkompartimente getrennt vor, während bei Zubereitung einer Urtinktur diese hochreagiblen Substanzen in einer einzigen Flüssigkeitsphase vereinigt werden. Daraus ergeben sich sofort einsetzende,

biochemische Reaktionen, die die Zusammensetzung der Urtinktur gegenüber der Zusammensetzung der natürlichen Pflanze verändern. Aufgründdessen stellen Frischpflanzen, bzw. die ihnen in der Zusammensetzung nahestehenden Milchzuckerreibungen¹⁴⁰ und Urtinkturen chemisch sehr unterschiedliche Arzneikörper dar, was auch zu *homöopathisch unterschiedlichem Wirkverhalten* führen kann, wie HAHNEMANN für Oleander, Thuja und Mezereum beschrieben hat³⁴. Er erwähnte dies auch bei Opium¹¹² und Nux vomica¹¹¹:

"...wird daher entweder, wie bisher geschah, einen Gran fein gepulverten Mohnsaft mit 100 Tropfen Weingeist...zur Tinktur auszieh und einen Tropfen davon mit andern 100 Tropfen Weingeist zweimal schütteln und so zu höhern Kraft-Entwicklungen fortgehen, oder - besser -

Es wird ein Gran ausgesucht guten Opiums, wie jede andre trockne Arznei-Substanz, erst mit 3 Mal 100 Granen Milchzucker...zur Millionfachen Pulver-Verreibung gebracht..."

"Einfacher und fast noch wirksamer und gleichförmiger wird dieselbe Arznei, wenn man einen Gran gepulverter Krähenaug-Samen, wie die andern trocknen Arznei-Substanzen, mit dreimal 100 Granen Milchzucker bis zur millionfachen Pulver-Verdünnung reibt...."

Frischpflanzenverreibung

Ursprünglich verwendete HAHNEMANN die Verreibung nur für jene Arzneipflanzen, die nur trocken erhältlich waren. Später gebrauchte er dieses Verfahren aber ebenso für pflanzliche Preßsäfte und für frische Pflanzen. Dabei machte er die Erfahrung, daß *verriebene* Pflanzensäfte durch Potenzierung mehr Arzneikraft entfalten, als jene, die aus Urtinkturen hergestellt werden³⁴:

"Letztere (die frischen Säfte) scheinen dadurch mehr an Kraft-Entwicklung zu gewinnen, wie die Erfahrung mich lehrt, als wenn sie als Saft nur bloß, ohne Reibe-Vorbereitung, mit 30 Gläsern Weingeist verdünnt und durch die jedesmaligen beiden Schüttel-Schläge potenziert worden sind."

In der Folge ging er dazu über, fast alle Pflanzen zu verreiben, wie aus Organon VI zu ersehen ist. Es finden sich darin zwar auch noch die alten Angaben zur Tinkturenherstellung aus Preßsaft wie in Organon V enthalten, aber die Frischpflanzenverreibung wird eindeutig bevorzugt⁹⁵:

"Wenn der Arzt seine homöopathischen Arzneien selbst bereitet...so kann er...wenn er den ausgepreßten Saft zum Behufe der Heilung nicht etwa nöthig hat, die frische Pflanze selbst anwenden, indem er etwa ein Paar Gran davon in die Reibschale thut, um sie mit dreimal 100 Gran Milchzucker zur millionfachen Verreibung zu bringen..."

Erhaltung der Inhaltsstoffe

HAHNEMANN wies am Beispiel der Sarsaparilla darauf hin, daß äthanolische Tinkturen nicht in der Lage sind, den gesamten Arzneistoff in Lösung zu bringen⁴⁸:

"Die mit Weingeist ausgezogenen Tinkturen aller trocknen Arznei-Substanzen enthalten, wie die Erfahrung seit mehren Jahren mich überzeugt hat, nicht alle, nicht die ganzen Arzneikräfte derselben."

Die Sinnhaftigkeit des daraufhin erfolgten Überganges zur Frischpflanzenverreibung wurde durch die Untersuchungen von R. MADAUS 1938 bestätigt. Dieser fand ebenso wie HAHNEMANN, daß die Trituration von Frischpflanzen das schonendste und beste Verfahren darstellt, um pflanzliche Inhaltsstoffe so vollständig und unzersetzt als möglich in einen haltbaren, arzneilichen Zustand überzuführen. In übersichtlichen Vergleichsgraphiken

wurden dabei die durch die Urtinkturenherstellung hervorgerufenen, teilweise gravierenden Verluste an Inhaltsstoffen, deutlich erkennbar ¹⁴⁰.

So enthalten **Tinkturen** nur die in Äthanol oder Wasser löslichen Bestandteile, während alle übrigen Arzneistoffanteile als Rückstand verloren gehen. Dazu gehörend fast sämtliche, für jeden Organismus hochcharakteristischen Eiweißstoffe und Enzyme, ferner 90% der Fette, fetten Öle und fettlöslichen Vitamine, 80% Saponine, sowie praktisch 100% der Mucine, Pectine, Wachse und Zellulose. Weiters enthalten zahlreiche Pflanzen kristalline anorganische Einschlüsse, wie etwa Calciumcarbonat bei *Symphytum* und Calciumoxalat bei *Stramonium* und *Hyoscyamus*, die ebenso ungelöst bleiben und in der Urtinktur fehlen. **Frischpflanzenverreibungen** hingegen enthalten sämtliche Inhaltsstoffe beinahe zu 100%

Aber auch für nichtpflanzliche Arzneirohstoffe gilt die Trituration mit Lactose als Verfahren, um die gesamten Inhaltsstoffe zur arzneilichen Verwendung zu bringen. Beispiele hierfür sind die Aufbereitung von Ambra, Sulfur und auch Petroleum (vgl. Teil 6).

Gesicherte Haltbarkeit

Bezüglich der Haltbarkeit unterschiedlich aufgearbeiteten Arzneimittel liefern die Vergleiche von R. MADAUS ebenfalls wertvolle Hinweise. So ergaben Untersuchungen von Enzymaktivitäten und einfache Wirksamkeitsvergleiche an Mensch und Tier, daß verriebene Frischpflanzen bessere Haltbarkeitswerte zeigen, als nach Zubereitung als äthanolische Tinkturen. Ferner unterliegen alle gelagerten Urtinkturen biochemischen Abbauvorgängen durch Licht, Oxidation und Wärmeeinfluß, ohne daß diese Veränderungen analytisch klar kontrollierbar sind (siehe oben). R. MADAUS berichtete in diesem Zusammenhang, daß wesentliche Inhaltsstoffe von Pulsatilla (Anemonine, Anemonen-Kampfer) in einer zwei Jahre gelagerten Urtinktur nur noch schwach nachweisbar waren. An Mezereum wurde ferner nachgewiesen, daß die Anemonine dieser Pflanze nicht alkohollöslich, sondern ätherlöslich sind, woraus ersichtlich wird, daß diese in der Urtinktur ungelöst bleiben ¹⁴⁰.

Derartige Unsicherheiten sind für die nach C3-Trituration gewonnenen Dilutionspotenzen nicht zu befürchten, da diese, nachdem zuvor praktisch alle Inhaltsstoffe zur Arzneiherstellung genutzt wurden, in den höheren Potenzbereichen keinen Zersetzungen unterliegen. Auch sind bei der Verreibung von Frischpflanzen auf Grund des in den Pflanzen enthaltenen Wassergehaltes keine nennenswerten Oxidationsvorgänge zu befürchten, wie die Möglichkeit der unzersetzten Verreibung von weißem Phosphor mit feuchtem Milchzucker zeigt ^{36, 155}.

HAHNEMANN war sich der besseren Haltbarkeit der nach C3 Trituration flüssig potenzierten Arzneien ebenfalls bewußt, als er 1835 schrieb ³⁴:

"...die Chinarinde, die Ipekakuanhe...werden durch die gleiche Art von Reiben zubereitet, lösen sich nun, in einer millionfachen Potenzirung [C3] nicht weniger in ihrer eigenthümlichen Kraft, in Wasser und Alkohol völlig auf und lassen sich dann als weit haltbarere Arzneien aufbewahren, als die leicht verderblichen geistigen Tinkturen."

Generelle Verreibung zur C3 ?

Um die grundsätzliche Fragestellung zu klären, ob und mit welcher Konsequenz HAHNEMANN die generelle Verreibung zur C3 für *alle* Arzneimittel empfohlen hat, muß nochmals auf die Bedeutung der Chronologie der Literatur HAHNEMANNs hingewiesen werden. Aufgrund der vielen Auflagen und Bände überlagern sich die Erscheinungsjahre der Publikationen mehrfach, sodaß ein Verständnis der Aussagen HAHNEMANNs nur nach

chronologischer Reihung seiner Schriften erfaßbar ist. Dies gilt sowohl für die Potenzierung, als auch für die Arzneiaufbereitung.

Anhand dieser Vorgangsweise ist eindeutig zu erkennen, daß HAHNEMANN für *alle* Arzneimittel, mit Ausnahme aggressiver Säuren und sehr hygroskopischer Salze, die C3-Verreibung als besten Potenzierungsbeginn gefunden hatte. So gab er in Reiner Arzneimittellehre und Chronische Krankheiten die C3-Trituration namentlich für folgende Arzneimittel an:

Acidum phosphoricum, Agaricus, Alumina, Ambra, Ammonium carbonicum, Ammonium muriaticum, Anacardium, Antimonium crudum, Antimonium metallicum, Argentum metallicum, Arsenicum album, Aurum, Barium carbonicum, Bismuthum, Calcium carbonicum, Carbo animalis, Carbo vegetabilis, China, Colocynthis, Conium, Cuprum, Digitalis, Euphorbium, Ferrum, Guajacum, Graphites, Hepar sulfuris, Ignatia, Ipecacuanha, Jodum, Kalium carbonicum, Kalium nitricum, Lycopodium, Magnesium carbonicum, Manganum carbonicum, Mercurius vivus, Mezereum, Moschus, Natrium carbonicum, Natrium muriaticum, Nux vomica, Oleander, Opium, Petroleum, Phosphor, Platinum, Rheum, Sarsaparilla, Sepia, Silicea, Stannum, Sulfur, Thuja und Zincum metallicum.

Dabei zeigen besonders die Triturationsvorschriften für Preßsäfte, Frischpflanzen, metallisches Quecksilber, weißen Phosphor und Petroleum, welche er "wie die übrigen trockenen Arzneistoffe" 49, 112, 111 zu verreiben empfahl, daß HAHNEMANN aufgrund seiner vergleichenden Beobachtungen die C3-Trituration wirklich für alle Arzneimittel angegeben hatte. Die Endgültigkeit dieser historischen Entwicklung, die sich auch wissenschaftlich nachvollziehen läßt, ist aus Organon VI ersichtlich.

5. ABÄNDERUNGEN DER ARZNEIHERSTELLUNG

Die Optimierung der Arzneiaufbereitung durch C3-Trituration stellt ebenso wie die Entwicklung der LM-Potenzierung das ausgereifte Ergebnis HAHNEMANN'S 52-jähriger homöopathischer Forschungstätigkeit dar. Wobei unumstritten ist, daß die in Organon VI gegenüber früheren Organonausgaben enthaltenen Abänderungen der Arzneiherstellungs- und Anwendungsangaben zu den bedeutenden Errungenschaften der Homöopathie zählen.

Dennoch kam es später zu vielfältigen Abänderungen der Herstellungsvorschriften, sodaß die heutige Pharmazie in einigen Fällen durchaus *andere* Arzneien anfertigt, als in den Arzneimittellehren beschrieben sind. Es betrifft dies die Bereiche "Identität arzneilicher Rohstoffe", "Verwendete Arzneistoffanteile", "Tinkturen löslicher Rohstoffe" und "Tinkturen unlöslicher Rohstoffe".

Identität der Arzneirohstoffe

Das Simileprinzip kann zur verlässlichen homöopathischen Arzneiwahl nur dann herangezogen werden, wenn das geprüfte, in der Arzneimittellehre beschriebene Arzneimittel und die dem Kranken verabreichte Arznei weitestgehend übereinstimmen. HAHNEMANN hat Schwierigkeiten dieses Themenbereiches bereits 1796 angesprochen, indem er auf die arzneilichen Unterschiede *verschiedener* Pflanzenarten hinwies¹²⁵:

"Vielleicht erlaubt aber die *botanische Verwandtschaft* einen sichern Schluß auf die Aehnlichkeit der Wirkung ? Sie erlaubt ihn eben so wenig, als es viele Ausnahmen von entgegengesetzten, oder doch sehr abweichenden Kräften in ein und derselben Pflanzenfamilie und in den meisten derselben giebt. "

"Um so bedenklicher wird der Schluß auf Wirkungsähnlichkeit zwischen Arten einer Gattung, da sogar eine und dieselbe Art, eine und dieselbe Pflanze, in ihren verschiedenen Theilen zuweilen sehr abweichende Arzneikräfte zeigt."

"...so drängt mich doch meine Ueberzeugung, zu warnen, daß, wenn es auch noch so viel Geschlechter gäbe, deren Arten große Aehnlichkeit in ihren Wirkungen mit einander gemein hätten, uns die kleinere Zahl der sehr ungleich wirkenden doch sehr mißtrauisch gegen diese Art zu schließen machen müsse, da es hier keinem Fabrikversuche, sondern der wichtigsten und schwierigsten Angelegenheit des Menschen, der Gesundheit, gilt."

Auch im "Apothekerlexikon" findet sich eine klare Aussage über die Unverwechselbarkeit jedes "Krautes" und eine Warnung vor den Gefahren ungewisser Substitution ²⁴:

"Wir haben Jahrhunderte über zu tun, um die Natur eines einzigen Krautes genau zu erforschen, und nicht nötig, uns diese mühsame schwierige Erforschung der Wahrheit durch Substituieren noch mehr zu verdunkeln.

Es ist nur allzu gewiß, daß zwei verschiedene Pflanzen auch abweichende Arzneikräfte besitzen."

Dennoch ergaben sich in der Geschichte der homöopathischen Pharmazie einige Abweichungen von den Arzneiangaben HAHNEMANNS, bzw. ist es in Einzelfällen nicht möglich, die genaue Identität der von HAHNEMANN und späteren Homöopathen verwendeten Arzneistoffe zweifelsfrei festzustellen. Beispiele dafür sind Bryonia, Rhus, Murex und Hekla lava.

Bryonia

Eine Darstellung der homöopathischen Problematik von Bryonia alba und Bryonia dioica findet sich bei U. SCHOBER 1991 ¹⁴⁷. Am ausführlichsten berichtet jedoch P. BARTHEL 1992 in "Aufstieg und Fall der Bryonia alba" über den Hergang dieser Mittelverwechslung, woraus im folgenden zitiert wird ².

HAHNEMANN veröffentlichte 1816 eine erste Arzneimittelprüfung über Bryonia alba ¹⁰⁰, einer Bryonia-Art mit schwarzen Beeren. Auch die weiteren Prüfungen, die in der 2. und 3. Auflage der Reinen Arzneimittellehre das Arzneimittelbild vergrößerten, wurden mit dieser Pflanze durchgeführt ^{108, 118}, ebenso wie die Arzneimittellehren, Pharmakopoen und Werke von A.V. HALLER, C.E. GRUNER, J. BUCHNER, ALTSCHUL, A.V. GERHARD, F. HARTMANN, C. HEINIGKE, J. LEMBKE und L. DEVENTER ausschließlich über diese Art berichten. Auch W. SCHWABE führt in seiner "Pharmacopoea homoeopathica polyglotta" 1872, wie auch in den folgenden Ausgaben von 1879, 1880 ¹⁵⁰, und 1893 nur Bryonia alba an.

1901 gibt W. SCHWABE plötzlich und ohne Begründung die rotbeerige Bryonia dioica als gleichwertig mit Bryonia alba an, ohne einen Beweis für diese Behauptung zu liefern ¹⁵². J.H. CLARKE weist in seinem "Dictionary of the Practical Materia medica" auf diese Mittelverwechslung hin ¹⁰:

"*Bryonia alba* is one of the polychrest remedies of the homoeopathic materia medica. The common *Bryonia* of this country is the *Bryonia dioica*, which has been substituted for the *B. alba*, and has probably identical properties; but the *Alba* alone has been proved, and consequently this should always be dispensed."

Von Bryonia dioica existieren allerdings nur zwei Arzneimittelprüfungen in kaum verwertbarem Ausmaß. So veröffentlichte J.V. ZLATAROVICH 1847 eine umfangreiche Prüfung samt letalen Tierversuchsergebnissen über Bryonia alba ¹⁶⁰, wobei 4 weitere

Probanden auch *Bryonia dioica* in der Urtinktur, bzw. bis zum 203. Potenzgrad einnahmen. Dabei wurden jedoch für *Bryonia dioica* kaum aussagekräftige Symptome gefunden; ein Prüfer verzeichnete "*starke Winde*", drei andere Prüfer "*keine Wirkungen*" oder "*ohne merklichen Erfolg*"².

Die vergleichende Arzneimittelprüfung von E. UNSELD 1951 in der Potenz D3, gefolgt von der Urtinktur, führte ebenso zu nur wenig brauchbaren Symptomen für *Bryonia dioica*, obwohl der Autor in der Zusammenfassung schreibt, daß zwischen beiden Bryoniaarten kein Wirkunterschied zu beobachten war. Studiert man aber die Prüfprotokolle, so fällt sofort auf, daß bei jeweils 14 Prüfern die Ergebnisse für *Bryonia alba* mehr als doppelt so umfangreich waren als für *Bryonia dioica*. Zudem sind für *Bryonia alba* die Symptome ausführlicher beschrieben, während unter *Bryonia dioica* Eintragungen wie "*nach Einnehmen von Tinktur während 10 Tagen gar nichts bemerkt*" und "*D3 war nach 8 Tagen Einnehmens ganz ohne Wirkung*" zu finden sind¹⁵⁷.

Dennoch wurden in den folgenden Pharmakopoen *Bryonia alba* und *Bryonia dioica* als gleichwertig unter dem Gattungsnamen "*Bryonia*" zusammengefaßt, während im heutigen Homöopathischen Arzneibuch *Bryonia alba* überhaupt nicht mehr aufscheint. Statt dessen wird *Bryonia dioica* vorgeschrieben, die unter dem Namen "*Bryonia*" verkauft wird¹³⁶.

R h u s

HAHNEMANN gibt in der Reinen Arzneimittellehre unter "Wurzel-Sumach" irrtümlich die Namen zweier Pflanzenarten "*Rhus radicans* oder auch *toxicodendron* genannt" synonym an¹¹⁷, was verwundert, da er im Apothekerlexikon zehn verschiedene Rhus-Arten unterscheidet²⁵. Nach S. FURLENMEIER 1992 ist aber eine Gleichsetzung von *Rhus radicans* und *Rhus toxicodendron* botanisch nicht vertretbar, da es sich um grundverschiedene Pflanzenarten handelt¹⁷. *Toxicodendron radicans* (= *Rhus radicans*) ist eine lianenartige Kletterpflanze, die auf Grund ihrer von den unteren Zweigen abwärts rankenden Haftwurzeln "Wurzelsumach" genannt wurde; *Toxicodendron quercifolium* (= *Rhus toxicodendron*) hingegen ist ein knapp mannshoher Strauch, der als "Giftsumach" bezeichnet wird.

Aufgrund dieser unklaren Angabe verwundert es nicht, daß in der homöopathischen Folgeliteratur beide Rhus-Arten ebenfalls synonym zitiert und verwechselt werden, wie bei G.H.G. JAHR und J. MEZGER, der *Rhus radicans* als "kletternde Form" von *Rhus toxicodendron* beschreibt, was nicht zutreffend ist¹⁴². Auch ist J. MEZGERs Ansicht, es bestehe kein Unterschied in der physiologischen Wirkung beider "Formen", nicht dokumentiert und wird durch ein Zitat bei R. MADDAUS widerlegt¹⁴¹. Die Situation wird durch das alte HAB von 1958 weiter kompliziert, indem darin zwar die drei Arten *Rhus glabra*, *Rhus toxicodendron* und *Rhus venenata* enthalten sind - nicht aber *Rhus radicans* ! Und da für "Rhus" im heutigen HAB noch keine Monographie vorhanden ist, haben diese Angaben immer noch Gültigkeit.

Aufgrunddessen nimmt S. FURLENMEIER an, daß anstatt von *Rhus radicans* nun die Art *Rhus toxicodendron* in die Homöopathieliteratur Eingang gefunden hat¹⁷:

"Allmählich war dann anstelle von *Rhus radicans* ausschließlich - wie im HAB - von *Rhus toxicodendron* die Rede und wurden die Arzneimittel vermutlich nur noch daraus bereitet, umso mehr als diese Art in Deutschland häufig in Parkanlagen als Zierstrauch kultiviert wird und damit leicht erreichbar ist".

Gemeinsam ist beiden Rhus-Arten allerdings das "Rhus-Gift" Urushiol, das vor allem im Milchsaft der Pflanzen enthalten ist. Daher ist zu hoffen, daß dieser biochemisch und toxikologisch so auffällige Inhaltsstoff für beide Arten Ähnlichkeiten im Arzneimittelbild erwarten läßt. Dies ist aber durch nichts gesichert, weshalb S. FURLENMEIER auf Grund der unklaren Ausgangsstoffe praxisbezogene Konsequenzen befürchtet:

"Möglicherweise beruhen die früher als zu heftig beschriebenen Reaktionen und die heutzutage oft als zu schwach beklagten Heilwirkungen nach gut gewählten Rhus-Gaben

auf dieser Problematik der unsicheren Prüfungssubstanzen und des heute verwendeten Ausgangsmaterials für das homöopathische Arzneimittel."

M u r e x

Wenngleich "Murex" nicht von HAHNEMANN, sondern 1841 durch A. PÉTROZ in die Homöopathie eingeführt wurde, so bietet auch diese Arznei ein Beispiel für Unsicherheiten, die durch unklar definierter Arzneirohstoffe auftreten können. Denn nach U. SCHOBER 1992 stellen "Murex" und "Purpura" seit alters her nur ungenaue Bezeichnungen für unterschiedliche Purpurschneckenarten dar ¹⁴⁸. Dabei ist aus der homöopathischen Literatur weiters nicht ersichtlich, ob das frische oder getrocknete Purpurssekret, die ganze Purpurdrüse oder die gesamte zerquetschte Schnecke mit oder ohne Kalkgehäuse zur Potenzierung gebracht wurden.

Um klare Herstellungsvorschriften zu verfassen, kam es daher *nachträglich* zur Definition von Zubereitungen, die Eindeutigkeit vortäuschen, wo zuvor Mehrdeutigkeit bestand. U. SCHOBER empfiehlt für derartige Mittel deshalb generell die Kennzeichnung "unsicher überliefert", um falschen therapeutischen Erwartungen vorzubeugen und auf die Notwendigkeit neuer Arzneimittelprüfungen aufmerksam zu machen.

H e k l a l a v a

Für "Hekla lava" existieren ähnliche Schwierigkeiten, da die im Gebiet des isländischen Vulkanes Hekla vorkommenden Lava-Arten in ihren mineralogischen und chemischen Zusammensetzungen sehr differieren. Da dies vor allem den für die homöopathische Arzneiwirkung maßgeblichen Fluoridgehalt betrifft, ist nach B. GUDJONS 1993 der Arzneirohstoff für Hekla lava bisher nicht ausreichend definiert ¹⁹.

Verwendete Arzneirohstoffanteile

Die Frage, welche Teile der Arzneirohstoffe zur Herstellung der homöopathischen Arznei herangezogen werden, ist von grundlegender Bedeutung, da die Verwendung verschiedener Arzneistoffanteile zu unterschiedlichen Ausgangsstoffen führen kann. Dies ist besonders bei pflanzlichen Arzneien zu beachten, indem dabei die ganze Pflanze frisch oder getrocknet, mit oder ohne Wurzelstock, zur Blüte, Fruchtreife oder einem anderen Erntezeitpunkt, ebenso wie die Wurzel oder Teile der Wurzel, Blätter, Blüten, Früchte, Samen, Zweigteile oder die Rinde verwendet werden können, um einige Möglichkeiten zu nennen. Derart unterschiedliche Ausgangsstoffe lassen jedoch unterschiedliche Wirkungen erwarten, was auch HAHNEMANN bekannt war ¹²⁵:

"Um so bedenklicher wird der Schluß auf Wirkungsähnlichkeit ... da sogar ... dieselbe Pflanze, in ihren verschiedenen Theilen zuweilen sehr abweichende Arzneikräfte zeigt."

Dennoch werden zur heutigen Arzneiherstellung auch Arzneistoffanteile verwendet, die mit den von HAHNEMANN verwendeten Arzneistoffen nicht oder nur teilweise übereinstimmen, wie etwa bei Arnica, Anacardium und Petroleum.

A r n i c a

HAHNEMANN beschreibt in der Reinen Arzneimittellehre, daß am besten die frische, ganze Pflanze anzuwenden sei ¹¹⁴:

"Am beßten ists, wenn auch diese Arznei...wo man die Pflanze grün haben kann, der frisch ausgepreßte Saft aus der, ihrer Blühe-Zeit nahen, ganzen Pflanze, mit gleichen Theilen Weingeist gemischt wird, wovon zwei Tropfen der durch Stehen abgehellten Flüssigkeit, erst mit 98 Tropfen Weingeist durch zwei Schüttel-Schläge verdünnt und potenziert werden und dann ferner...bis zur decillionfachen Kraft-Entwicklung erhoben wird."

Allerdings räumt HAHNEMANN auch ein, die Wurzel anzuwenden, wenn die Pflanze nicht verfügbar ist, da das daraus durch schonende Trocknung bereitete Pulver jahrelang haltbar ist:

"Wo man aber die Pflanze nicht grün haben kann, mußs man sich mit der Tinktur, aus 10 Gran feingepulverter, möglichst frischer Wurzel, mit 1000 Tropfen Weingeist binnen einer Woche, unter täglich einmaligem Umschütteln, ausgezogen, behelfen..."

"Doch läßt sich das frisch bereitete Pulver, schnell und völlig im Wasserbade getrocknet, in wohlverstopften Gläsern mehrere Jahre in fast voller Kraft aufbewahren."

Aus diesen Vorschriften wird ersichtlich, daß HAHNEMANN eindeutig die frische Pflanze bevorzugte und die Wurzel nur als Alternative anführte. Das heutige HAB schreibt jedoch generell die "getrocknete Wurzel" vor, welche nach HAHNEMANN nicht den bestmöglichen Ausgangsstoff darstellt ¹³⁵.

A n a c a r d i u m

HAHNEMANN benutzte zur Herstellung der homöopathischen Arznei "Anacardium" die *Fruchtschale* der Anakardienuß, einer Zellgewebsschicht, die den Samenkern umgibt. Diese Fruchtschale mit dem darin in sogenannten "Cardollücken" enthaltenen, "dicken, schwärzlichen Saft", hat wegen ihrer färbenden und reizenden Eigenschaften zur Namensgebung "Ink tree", "Marking tree", bzw. "Ink nut", "Marking Nut", geführt, da diese zum "Merken", d.h. zum Markieren von Stoffen, aber auch zum Wegbeizen von Muttermalen, verwendet wurde.

Von kraftvollen medizinischen Heilkräften berichteten bereits die historischen Quellen SERAPIO, ABEN MESUAI, ALCHALAHAMEN, BEDIGORAS und ABUGERIG, die den "Anakardien-Saft" bei Störungen der Sinneswahrnehmung und des Gedächtnisses, sowie bei Lähmungen und Aussatz verwendeten und zu vorsichtigem Gebrauch rieten, da sich die Arznei als schädlich für Jugendliche und Gallenleidende erwiesen hatte ⁴². Daraus geht hervor, daß die seit Jahrhunderten in medizinischem Gebrauch stehende Fruchtschale von Anacardium ausgeprägte pharmakologische Eigenschaften aufweist. Dies ist auch der modernen pharmazeutischen Literatur wie L. ROTH und M. DAUNDERER 1984 und HAGERS Handbuch zu entnehmen, worin über die Hauptwirkstoffe von Anacardium berichtet wird ²²:

"In der sehr festen, etwa 2 mm dicken Fruchtwand befinden sich große Höhlen, sog. Cardollücken, die mit einem schwarzglänzenden, scharfen, ätzenden Balsam, der nach der Reife zu einer schwarzen Masse eintrocknet, gefüllt sind.

Inhaltsstoffe: Im aus der Fruchtschale stammenden Balsam Anacardol $C_{18}H_{30}O$, Urushiol, Phenolcarbonsäuren, Brenzcatechin, Anacardiasäure, Chuchnarin (ein dem Strychnin ähnliches Alkaloid)...

Wirkung: Die Anacardiasäure zeigt anthelmintische Eigenschaften...ein wäßriger Extrakt zeigt antiinflammatorische Eigenschaften...nach dem Gebrauch von Anacardium wurden schwere Hauterkrankungen beschrieben. Die durch Anacardium erzeugten Dermatiden gleichen Verbrennungen 2.Grades.

Anwendung: Der Balsam, "Cardolum pruriens", als blasenziehendes Mittel sowie gegen Warzen und Hühneraugen...In der Volksmedizin...das Öl äußerlich bei Rheuma und Lepra. Technisch zur Herstellung von Firnis, Stempelfarben und Tinten. In Indien als schwarzer Farbstoff in der Baumwollfärberei..."

Auf Grund der vielfältigen Wirkungen der Inhaltsstoffe der Fruchtschale erscheint es als bedeutsam, daß HAHNEMANN diese Substanz prüfte und in die homöopathische Materia medica aufnahm ⁴²:

"Die Frucht...*Avicennia tomentosa*, *semecarpus Anacardium* enthält zwischen der äußern, schwarzglänzenden, herzförmigen, harten Schale und dem mit einem dünnen braunröthlichen Häutchen bekleideten, süßsen Kerne, in einem Zell-Gewebe einen dicklichen schwärzlichten Saft, womit die Indianer ihre Wäsche unauslöschlich bezeichnen, und von einer Schärfe, daßs Muttermäler damit weggebeizt werden können. Selten bekommen wir diese Früchte noch so frisch, daßs dieser Saft noch etwas flüssig, von Honig-Weiche darin befindlich wäre; gewöhnlich ist er trocken. Von diesem wird zur homöopathischen Arznei-Bereitung ein Gran genommen und wie ander trockne Gewächs-Stoffe durch dreistündiges Reiben mit dreimal 100 Gran Milchzucker zur millionfachen Pulver-Verdünnung gebracht und von da weiter durch Auflösen, Verdünnen und Schütteln dessen Arzneikraft entwickelt und potenziert."

J.H. CLARKE folgte genau diesen Anweisungen ¹⁰:

"*Semecarpus anacardium*. Marking Nut. N.O. Anacardiaceae (East Indies). Preparation: layer of nut between shell and kernel triturated."

"*Semecarpus anacardium*. Merknuß. Malakka Nuß. N.S. Anacardiaceae (Ostindien). Präparation: Die Schicht zwischen Schale und Kern wird trituriert."

Auch das Amerikanische Homöopathische Arzneibuch HPUS 64 ²² und das Indische Homöopathische Arzneibuch HPI schreiben den harzigen Saft der Fruchtschale zur Arzneiherstellung vor ¹³³:

"It is a blackish brown, heart shaped nut, with a some-what reddish tinge, containing a corrosive resinous juice in cells, between the hard outer shell and the sweet kernel. The juice is at first of a light colour, of the consistency of honey, becoming blackish brown on drying.....Part used: The resinous juice of the seed."

Eine nachträgliche Abänderung erfolgte durch W. SCHWABE. Dieser gibt in den ersten vier Auflagen der "Pharmacopoea homoeopathica polyglottica" 1872-1898 ebenfalls "*das in den Früchten befindliche weiche Harz*" zur Verreibung an und weicht nur insoferne von HAHNEMANN ab, als er auch eine Urtinkturenherstellung beschreibt ¹⁴⁹⁻¹⁵¹. In der Ausgabe W. SCHWABE 1901 erfolgen aber grundlegende Änderungen, indem das "schwärzliche Harz" zwar noch erwähnt wird, paradoxerweise aber die *ganzen Früchte* zur Arzneiherstellung verwendet werden, unter gleichzeitiger Eliminierung der Verreibungsvorschrift ¹⁵²:

"Die reifen Früchte werden nach Vorschrift 4 zur Herstellung einer Tinktur benutzt."

Auch im heutigen HAB ist diese abgeänderte Herstellungsvorschrift enthalten, wobei die von HAHNEMANN als alleinige Arzneiaufbereitungsmethode genannte C3-Trituration nicht mehr genannt wird ¹³⁶:

"Verwendet werden die reifen, getrockneten Früchte von *Semecarpus anacardium* L. Herstellung: Urtinktur aus der zerstoßenen Droge (2000) und flüssige Verdünnungen nach Vorschrift 4a mit 86% Äthanol, die 4. Decimalverdünnung mit 62% Äthanol und die folgenden Decimalverdünnungen mit 43% Äthanol."

Es erfolgte dadurch bei *Anacardium* eine nachträgliche Abänderung der von HAHNEMANN, CLARKE, dem Amerikanischen HAB, dem Indischen HAB und anfänglich auch von SCHWABE verwendeten Arznei. Dabei wurde nicht berücksichtigt, daß die Fruchtschaleninhaltsstoffe der Cardollücken in der Gesamtf Frucht nur in geringer Konzentration enthalten sind. Unverständlich erscheint ferner, daß im Gegensatz zur modernen pharmazeutischen Literatur und zu den Arzneibeschreibungen der früheren Pharmakopoen, die Existenz der *Anacardium-Fruchtschale* im heutigen Homöopathischen Arzneibuch nicht aufscheint ¹³⁶.

Petroleum

Petroleum ist von HAHNEMANN in den Arzneischatz der Homöopathie aufgenommen worden, wobei unklar ist, um welche Art von Petroleum es sich gehandelt hat. Dies ist aber für die homöopathische Arzneiherstellung von Bedeutung, da Petroleum keine konstante Zusammensetzung aufweist ^{8, 18}:

Erdöl, Petroleum, Steinöl, Oleum petrae, Bergöl oder Naphtha stellt ein komplexes Gemisch verschiedenster Kohlenwasserstoffe dar, die vorwiegend drei organischen Substanzklassen angehören: *Paraffine* (Alkane, geradkettige Kohlenwasserstoffe), *Naphthene* (cyclische Kohlenwasserstoffe, v.a. Cyclopentan und Cyclohexan) und *Aromaten* (ungesättigte cyclische Kohlenwasserstoffe, v.a. Benzol, Toluol, Xylol). Je nach Herkunftsland überwiegen einzelne dieser Verbindungen, wobei z.B. pennsylvanisches Erdöl hauptsächlich aus Paraffinen besteht, sowjetisches und rumänisches Naphtha bis zu 80% cyclische Kohlenwasserstoffe enthält und indonesische Erdöle bis zu 40% aromatische Bestandteile aufweisen. Davon abgesehen schwankt der Gehalt an organisch gebundenem Schwefel zwischen 0.1-10% und es können geringe Mengen stickstoffhaltiger Basen, wie Pyridin- und Chinolinderivate, ebenso in unterschiedlicher Konzentration, darin enthalten sein. Daher kann das Aussehen von *Petroleum* von hellgelb bis fast schwarz variieren. Dementsprechend kann die Dichte des Erdöls zwischen 0.65-1.02 g/ml betragen und der Siedebereich der wichtigsten Inhaltsstoffe liegt bei 50-350°C. *Petroleum* ist in Wasser und Alkohol schwer löslich.

Wenngleich die Zusammensetzung des von HAHNEMANN verwendeten Petroleums nicht ermittelt werden kann, so geht aus seinen Angaben eindeutig hervor, daß er ausschließlich *rohes* Petroleum benutzt hat. Denn er beschreibt in seiner Übersetzung von VAN SANDE 1787 ¹⁴⁶, im Apothekerlexikon ²⁵ und in den Chronischen Krankheiten ^{29, 46} stets nur das rohe Erdöl, welches in "Parma, Piacenza, Modena, Frankreich, Schweiz, Schottland, Persien, Sumatra, Baldsbronn in Lothringen aus der Erde, zwischen Steinritzen hervor und aus Thonschiefern quillt" und zum arzneilichen Gebrauch "sehr dünnflüssig und hellgelb von Farbe seyn" muß ⁴⁶. HAHNEMANN nennt damit das rohe Petroleum als Ausgangsstoff und spricht kein Wort von Destillation oder Rektifikation.

In der homöopathischen Folgeliteratur geben T.F. ALLEN ("The crude Rangoon oil, thin and light yellow, is to be used") ¹ und auch W. SCHWABE 1872-1934 das rohe Petroleum als Ausgangssubstanz an. Spätere Apotheker und Homöopathen gingen jedoch dazu über, *rektifiziertes* Petroleum zu verwenden, welches nur mehr einen Teil der Inhaltsstoffe des rohen Petroleums enthält. So erstmals M. MARGGRAF 1864 ("rektificiertes persisches Steinöl") ¹⁸ und J.H. CLARKE, der ohne Angabe des Siedebereiches "Trituration and tincture of the rectified oil", aber auch "Preparations of the non-rectified oil should also be made" anführte und bezüglich der Rektifizierung fälschlich HAHNEMANN zitierte ¹⁰.

Diese nachträgliche Abänderungen ist auch im heutigen HAB zu finden, worin die Lösung von *rektifiziertem* Petroleum vorgeschrieben wird. Dabei wurde aber nicht nur der arzneiliche Rohstoff in grundlegender Weise verändert, sondern auch dessen Aufbereitung. Denn HAHNEMANN hatte für Petroleum ausschließlich die C3-Trituration angegeben ⁴⁶:

"Zur ersten Verreibung mit 100 Gran Milchzucker wird, statt eines Grans, ein Tropfen Bergöl genommen."

Davon abweichend führte W. SCHWABE 1872-1901 die Verreibung zwar noch als primäre Arzneiaufbereitung an, empfahl aber auch eine "weingeistige Lösung", obwohl Petroleum mit 1-1.5% in Äthanol kaum löslich ist. ¹⁵⁰. In W. SCHWABE 1924 scheint jedoch plötzlich die Lösung in 90% Weingeist als einzige Herstellungsvorschrift auf, unter fälschlicher Berufung auf HAHNEMANN. Davon ausgehend sind diese Abänderungen auch im heutigen HAB zu finden ¹³⁶:

"Verwendet wird zwischen 180 und 220°C siedendes Petroleum, das durch Rektifizierung von Erdöl gewonnen wird. Herstellung: Lösung (D2) nach Vorschrift 5a mit 86% Äthanol; die 3. Decimalverdünnung wird mit 86% Äthanol, die 4. Decimalverdünnung mit 62% Äthanol und die folgenden Verdünnungen werden mit 43% Äthanol hergestellt."

Damit schreibt das HAB sowohl einen anderen Rohstoff, als auch eine andere Arzneiaufbereitung vor, da *Petroleum rectificatum* mit HAHNEMANN'S Petroleum nur wenig gemein hat. Denn rohes Petroleum enthält im weiten Siedebereich von 50-350°C eine fast unübersehbare Vielfalt unterschiedlicher Kohlenwasserstoffe mit C-Kettenlängen von ca. C₆ - C₂₀. Demgegenüber finden sich aber im engen Siedebereich von 180-220°C nach A. ECKER 1993 fast ausschließlich C₁₁ und C₁₂ - Fraktionen enthalten, was bedeutet, daß das Rektifikat nur einen Bruchteil der Inhaltsstoffe des rohen Stoffes aufweist.

Dabei wurde nicht berücksichtigt, daß gerade die tiefsiedenden Petroleumanteile, die bei der Rektifizierung verloren gehen, charakteristische chemische und toxikologische Eigenschaften aufweisen. Hingegen stellt die 180-220°C-Fraktion einen chemisch wesentlich substanzärmeren und reaktionsträgeren, sowie toxikologisch weitaus unauffälligeren Rohstoff dar, dessen Eigenschaften mit denen von rohem Petroleum kaum vergleichbar sind. Deshalb muß angezweifelt werden, ob *Petroleum rectificatum* dem homöopathischen Wirkvermögen der bei HAHNEMANN und T.F. ALLEN beschriebenen Arznei "Petroleum" entspricht.

Tinkturen löslicher Rohstoffe

Obwohl HAHNEMANN auf Grund seiner praktischen Erfahrungen die C3-Trituration als bestes Aufbereitungsverfahren für alle Arzneirohstoffe empfohlen hatte, schreibt das HAB für lösliche Arzneirohstoffe die Aufbereitung als Lösung vor. Dabei bleibt allerdings unberücksichtigt, daß verriebene Arzneien eine kräftigere homöopathische Wirkung entfalten können, wie HAHNEMANN am Beispiel von Jodum feststellte ²⁸:

"...nimmt man einen Gran...und bringt ihn...durch dreistündiges Reiben mit dreimal 100 Granen Milchzucker zur potenzierten millionfachen Pulver-Verdünnung, löst einen Gran davon in 100 Tropfen gewässertem Weingeiste auf, schüttelt die Auflösung...weiter bis zu...Decillion [C30].....da die Jode unter dieser Zubereitung weit mehr in ihrer dynamischen Wirkungs-Fähigkeit entwickelt wird, als in der Zubereitung, der ich mich anfangs bediente. Ich löste nämlich einen Gran Jode-Blättchen in 100 Tropfen Weingeiste auf.....Indessen ist jene...nach obiger Anleitung verfertigte Zubereitung vorzuziehen, da ihre Kräfte weit vollständiger entwickelt sind."

Dennoch sieht das HAB für die Aufbereitung von Jodum ausschließlich die Lösung vor. Bei anderen löslichen Arzneistoffen, wie etwa Kalium carbonicum, Natrium carbonicum und Natrium muriaticum, für die HAHNEMANN ebenfalls die C3-Trituration als alleiniges Aufbereitungsverfahren angewandt hat, finden sich im HAB jedoch Vorschriften für Lösung und Verreibung angegeben, wobei nicht sicher geklärt ist, ob sich dadurch Unterschiede in der homöopathischen Wirksamkeit ergeben können ¹³⁶.

Tinkturen unlöslicher Rohstoffe

Unlösliche oder nur teilweise lösliche Arzneirohstoffe führen bei Aufbereitung als Urtinktur oder Verreibung zu erheblichen Unterschieden der Zusammensetzung des zu potenzierenden Ausgangsstoffes. Beispiele hierfür sind Ambra, Sulfur und Lycopodium.

A m b r a

HAHNEMANN hatte Ambra wie alle übrigen Arzneistoffe durch C3-Trituration aufbereitet, unter anderem auch deshalb, da sich diese in Alkohol nur wenig lösliche Substanz für eine Lösungsbereitung kaum eignet ¹²⁰:

"Weingeist löset sehr wenig davon auf... Ein Gran solcher ächten grauen Ambra mit 100 Granen Milchzucker eine Stunde lang in der pocellänen Reibschale gerieben...von diesem Pulver ein Gran wiederum...und zuletzt...ein Gran abermals mit Granen Milchzucker auf gleiche Art, ebenfalls eine Stunde gerieben liefert eine potenzierte, millionfache Verdünnung der Ambra..."

Anders lautet jedoch das heutige Homöopathische Arzneibuch, worin die Anfertigung einer Urtinktur (D1) vorschrieben wird, indem Ambra mit absolutem Äthanol "*eine Stunde lang am Rückfluß gekocht und nach dem Erkalten filtriert wird*" ¹³⁶. Dabei stellt sich jedoch die Frage, welche Rohstoffanteile durch die Filtration verloren gehen und ob durch den Kochvorgang ein Teil der organischen Inhaltsstoffe des Grauen Ambers zerstört wird.

S u l f u r

HAHNEMANN hatte Sulfur erstmals 1818 als Verreibung zubereitet ¹⁰² und später auch die weingeistige Auflösung "*Tinctura sulphuris*" probiert ³⁰. 1839 distanzierte er sich davon aber nachdrücklich, da auf Grund der Alkoholunlöslichkeit von Schwefel die Tinktur nur geringste Schwefelanteile enthielt und eine deutlich schwächere homöopathische Wirkung zeigte, als die Verreibung ⁵⁰:

"Jene Zubereitung des Schwefels - ein Auszug durch Weingeist, tinctura sulphuris genannt, die ich anfänglich für hinreichend hielt, muss ich jetzt, durch vergleichende Erfahrungen belehrt, der Zubereitung mittels Reiben der Schwefelblumen mit hundert Theilen Milchzucker bis zur Million-Potenz und fernerer Dynamisirung derselben Auflösung (wie mit anderen trocknen Arznei-Stoffen geschieht) bei weitem nachsetzen, und die Dynamisation der letztern für die vollkommenste Schwefel-Arznei anerkennen. Weingeist scheint in der tinctura sulphuris nur einen besondern Theil des Schwefels auszuziehn, nicht aber alle seine Bestandtheile ohne Ausnahme, das ist, nicht den ganzen Schwefel in sich aufzunehmen."

Trotz dieser Beobachtung HAHNEMANNS blieben beide Arzneiformen in Gebrauch und wurden in den Pharmakopoen von J. BUCHNER 1852, W. SCHWABE 1872-1901 und E.C. GRUNER 1878 durch die Namen "*Sulphur*" und "*Tinctura sulphuris*", bzw. "*Sulphuris tinctura*", als unterschiedliche Arzneimittel gekennzeichnet ⁴. 1924 faßte jedoch W. SCHWABE beide Arzneien unter dem Namen "*Sulphur*" zusammen ¹⁵³, weshalb auch das heutige HAB *beide* Aufbereitungsmethoden angibt ¹³⁶:

"Zur Herstellung der Lösung (D 4) wird 1 Teil Schwefel mit 10.000 Teilen 86% Äthanol unter Rückflußkühlung 1 Stunde lang gekocht; Arzneiformen: Lösung (D 4) und Verreibung"

Dabei ist zu bedenken, daß beide Arzneiformen aus verschiedenartigen Ausgangsstoffen hergestellt werden, indem bei der Verreibung 1-10% Schwefel in Laktose (C1, bzw. D1), bei der Lösung aber nur 0.01% Schwefel in Äthanol (D4) potenziert werden. Dementsprechend unterscheiden sich beide Ausgangsstoffe nicht nur durch den bei der Verreibung 100-1000fach höheren Schwefelgehalt, sondern auch durch den Potenzgrad, indem anstatt der ersten *drei* Potenzierungsschritte während der Verreibung bei Anfertigung der Lösung nur eine Verdünnung 1:10.000 erfolgt, die durch Verschüttelung *einmal* potenziert wird. Auf Grund der fehlenden Deklarationspflicht erfahren aber weder Arzt noch Patient, auf welche Weise der Arzneihersteller Sulfur aufbereitet hat und welche Arzneiqualität sie in Händen halten.

L y c o p o d i u m

Lycopodium clavatum bietet ein Beispiel dafür, daß die Inhaltsstoffe von Urtinkturen eine andere Zusammensetzung aufweisen, als die durch Verreibung potenzierte Arznei. Denn

da Lycopodiumsporen in Alkohol größtenteils unlöslich sind, wird nur durch Trituration der gesamte Arzneistoff arzneilich aufbereitet. Aus diesem Grund stellt Lycopodium geradezu eine klassische Verreibungszarznei dar, weshalb HAHNEMANN¹⁵, J.H. CLARKE¹⁰ und T.F. ALLEN¹ Lycopodium ausschließlich durch C3-Trituration aufbereiteten.

Davon abweichend gibt W. SCHWABE 1880 zwar primär noch die Verreibung an, empfiehlt aber weiters auch eine Vorschrift zur Tinkturenbereitung¹⁵⁰:

"Tinctur /1/10): Die mehrere Stunden in einer Porzellan-Reibschale bis zur teigigen Masse verriebenen Sporen nach Vorschrift § 4."

Dies zur Vorlage nehmend, schreibt auch das heutige HAB die Urtinkturenherstellung vor, wobei die Möglichkeit der Verreibung nicht mehr aufscheint¹³⁶:

"Herstellung: Urtinktur aus der in geeigneter Weise mechanisch bis zu einer teigigen Masse aufbereiteten Droge und flüssige Verdünnungen nach Vorschrift 4a mit 86% Äthanol."

Dabei bleibt unberücksichtigt, daß die Urtinktur niemals die gesamten Lycopodiumsporen enthalten kann, sondern nur einen bezüglich seiner Zusammensetzung undefinierten Extrakt der äthanollöslichen Inhaltsstoffe. Hinzu kommt ferner, daß keine Untersuchungen durchgeführt wurden, um zu festzustellen, ob diese doch recht unterschiedlichen Arzneiformen ein vergleichbares homöopathisches Wirkverhalten aufweisen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Es kann davon ausgegangen werden, daß SAMUEL HAHNEMANN nach 52-jähriger Forschungsarbeit sowohl die Methodik der homöopathischen Medizin, als auch die Herstellungsverfahren der homöopathischen Pharmazie in einem ausgereiften und durch vielfältige Erfahrung begründeten Zustand hinterlassen hat. Dabei kommt vor allem der Entwicklung der Herstellungsvorschriften eine zentrale Bedeutung zu, da HAHNEMANN mehrfach beschrieben hatte, daß unterschiedliche Herstellungsverfahren zu Arzneien mit unterschiedlicher Wirkqualität führen. Daher stellen die von HAHNEMANN zuletzt in Organon VI beschriebenen Herstellungsvorschriften wertvolle Hinweise dar, um eine optimale Form der Arzneierstellung zu gewährleisten. Als wichtigste Errungenschaften sind dabei die Einführung der C3-Trituration und die LM-Potenzierung samt Dosierungskonzept zu nennen.

Dennoch wurden die Potenzierung und auch zahlreiche Herstellungsvorschriften nachträglich verändert, ohne festzustellen, ob die neuen Präparate überhaupt jene Wirkungen aufweisen, die in der Originalliteratur beschrieben sind. Es kam dabei zu Mittelverwechslungen, Ungenauigkeiten in der Wahl der Arzneistoffe, Abweichungen in der Wahl der Arzneianteile und zu einer zunehmenden Bevorzugung von Lösungen und Urtinkturen, obwohl HAHNEMANN für triturierte Arzneien eine bessere Wirksamkeit beobachtet hat.

In diesem Zusammenhang sollte beachtet werden, daß die homöopathische Arzneimittelprüfung die empfindlichste Methode darstellt, um die vielfältigen Wirkungen eines Arzneimittels auf das menschliche Befinden zu erheben. Die Angaben der Arzneimittellehren sind daher solange als spezifisch nicht nur für die Arznei, sondern auch für die verwendeten Arzneistoffanteile und deren Aufbereitung und Potenzierung anzunehmen, als keine Vergleichsuntersuchungen mit anderen Herstellungsverfahren vorliegen. Erfolgen dennoch nennenswerte Abänderungen in der Arzneierstellung, so wird die Verlässlichkeit des Simileprinzipes in Frage gestellt, wie A. GRIMM am Beispiel des Petroleums formulierte¹⁸:

"Am Beispiel ... zeigt sich auch, daß durch z.T. willkürliche Änderungen der Arzneimittelherstellung einer sicheren Therapie, wie sie die Homöopathie darstellt, der rationale Boden entzogen wird; dann nämlich, wenn geprüftes und zur Therapie eingesetztes Arzneimittel nicht übereinstimmen.

Grundsätzlich stellt sich auch die Frage, ob und wie ein homöopathisches Arzneimittel "verbessert" werden kann, oder ob durch Verwendung einer anderen Ausgangssubstanz oder einer anderen Methode ein hergestelltes "homöopathisches" Arzneimittel noch ein homöopathisches sein kann."

Literatur:

1. Allen, T.F.: The Encyclopedia of Pure Materia Medica. Reprint New Delhi 1920
2. Barthel, P.: Das Vermächtnis Hahnemanns - Aufstieg und Fall der Bryonia alba. *AHZ* 237.1992.4: 135-139
3. Barthel, P.: Das Vermächtnis Hahnemanns - die Fünftausender Potenzen. *AHZ* 235.1990.2: 47-61
4. Barthel, P.: Das Vermächtnis Hahnemanns - die Qualität der homöopathischen Arznei (Manuskript 1993)
5. Barthel, P.: Stellungnahme zu H.J. Schöpfer. *AHZ* 236.1991.5: 207-209
6. Baur, J.: Die Arzneizubereitung (Pharmakopraxie) in der Homöopathie, Teil I. *KH* 27.1983.3: 108-118
7. Baur, J.: Die Arzneizubereitung in der Homöopathie (II. Teil). *KH* 27.1983.4: 150-166
8. Beyer, H.: Lehrbuch der organischen Chemie. 17. Aufl., Stuttgart 1973: 80-82
9. Braun, A.: Die homöopathischen Globuli. Ein Beitrag zu ihrer Geschichte. *AHZ* 232.1987: 192-196
10. Clarke, J.H.: Dictionary of Practical Materia Medica (1900). Reprint New Delhi 1988.
11. Cullen, W.: A treatise of materia medica. Edinburgh 1789. 2 Bände. Zit.n. [65] Band 2: 281
12. Cullen, W.: William Cullens Abhandlung über die Materia medica, nach der nunmehr von dem Verfasser selbst ausgearbeiteten Originalausgabe, übersetzt und mit Anmerkungen von Samuel Hahnemann. 2 Bände, Leipzig 1790. Band 2: 91
13. Dellmour, F.: Die Entwicklung der Potenzierung bei Samuel Hahnemann. *Homöopathie in Österreich* 3.1992.4:132-144
14. Dellmour, F.: Hahnemanns Potenzierungsbegriff. *KH* 37.1993.1: 22-27
15. Dellmour, F.: Homöopathische Arzneimittel. Geschichte, Potenzierungsverfahren, Darreichungsformen. Österreichische Gesellschaft für Homöopathische Medizin, Wien 1992
ebd. 48-50
16. Furlenmeier, S.: Rhus radicans und Rhus toxicodendron. *KH* 36.1992.6: 251-252
17. Grimm, A.: Zur Frage der Ausgangssubstanz für die homöopathische Arznei Petroleum. *KH* 36.1992.3: 115-123
19. Gudjons, B.: Hekla lava - Auf der Suche nach der richtigen Ausgangssubstanz für die homöopathische Arznei Hekla lava. *KH* 37.1993.1: 28-31
20. Gypser, K.-H.: Bönninghausens kleine medizinische Schriften. Heidelberg 1984: 657-666
21. Gypser, K.-H.: Herings Medizinische Schriften. Göttingen 1988. Band 1: XXIV
22. Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis. VI. Band, Teil B, 4. Neuausgabe, Berlin 1973: 358-360
23. Hahnemann, S.: Aeskulap auf der Wagschale (1805). In [65] Band 2: 247-274
24. Hahnemann, S.: Apothekerlexikon. Leipzig 1793-1799 bei Crusius. Nachdruck Heidelberg 1966
25. ebd. Band 1: 106-107 (Petroleum); Band 2: 56 (Rhus)
26. Hahnemann, S.: Belehrungen über das herrschende Fieber (1809). Allg. Anz.d.D., Nr.261. In [65] Band 2: 76-88
27. Hahnemann, S.: Die Chronischen Krankheiten. 1. Aufl., Bände 1-5 (1828-1830)
28. ebd. Band 2: 187-188
29. ebd. Band 3: 5
30. ebd. Band 4: 338
31. Hahnemann, S.: Die Chronischen Krankheiten. 2. Aufl., Bände 1-5 (1835-1839). Nachdr. Heidelberg 1988
32. ebd. Band 1: 106 Anm., 112, 157 Anm.
33. ebd. Band 1: 180
34. ebd. Band 1: 182 Anm.
35. ebd. Band 1: 183 Anm.
36. ebd. Band 1: 184 Anm.
37. ebd. Band 1: 185
38. ebd. Band 1: 186
39. ebd. Band 1: 187
40. ebd. Band 1: 188
41. ebd. Band 2: 1
42. ebd. Band 2: 155 f.
43. ebd. Band 2: 243
44. ebd. Band 3: XII
45. ebd. Band 4: 69
46. ebd. Band 4: 498
47. ebd. Band 5: VI
48. ebd. Band 5: 144
49. ebd. Band 5: 241
50. ebd. Band 5: 324
51. Hahnemann, S.: Eine plötzlich geheilte Kolikodynie (1797). In [65] Band 1: 199-203
52. Hahnemann, S.: Fragmentarische Bemerkungen zu Browns Elements of Medicine (1801). In [65]: Band 1: 25-38
53. Hahnemann, S.: Heilart des jetzt herrschenden Nerven- oder Spitalfiebers (1814). In [65] Band 2: 155-159
54. ebd. 157
55. Hahnemann, S.: Heilkunde der Erfahrung (1805). In [65]: Band 2: 1-51

56. ebd. 46 f.
57. Hahnemann, S.: Heilung und Verhütung des Scharlachfiebers (1801). In [65] Band 1: 221-239
58. ebd. 221
59. ebd. 227-228
60. ebd. 228-229
61. ebd. 229-238
62. ebd. 234
63. ebd. 236
64. ebd. 239
65. Hahnemann, S.: Kleine medizinische Schriften. Hrsg. E. Stapf (1829). Nachdr. Heidelberg 1989
66. Hahnemann, S.: Krankenjournal DF 5 (Band 43, 1837-1842). Hrsg. R. Jütte, Transkription u. Übers. A. Michalowski. Heidelberg 1992: 195-1133 (Originalseiten 79, 91, 96, 117, 402, 406, 416)
67. Hahnemann, S.: Organon der rationellen Heilkunde (1810). Faksimileausgabe der 1. Auflage mit den handschriftlichen Änderungen Hahnemanns zur 2. Auflage. Stuttgart 1976
68. ebd. § 212: 172-173
69. ebd. § 230 Anm.: 183
70. ebd. § 243: 192
71. ebd. §§ 244, 246, 247
72. ebd. § 246: 195
73. ebd. § 245 Anm.: 194
74. ebd. § 250: 203
75. ebd. § 251: 203
76. ebd. § 252: 204
77. Hahnemann, S.: Organon der Heilkunst, 2. Aufl. (1819): § 253 - § 272: 321-334
78. Hahnemann, S.: Organon der Heilkunst, 3. Aufl. (1824): § 312: 274, zit.n. Barthel [3]
79. Hahnemann, S.: Organon der Heilkunst, 5. Aufl. (1833). Nachdr. Heidelberg 1987
80. ebd. Geleitwort
81. ebd. § 267 Anm.1: 279
82. ebd. § 285 Anm.1: 293
83. ebd. § 287 Anm.1: 295-296
84. Hahnemann, S.: Organon der Heilkunst, 6. Aufl. (1921). Nachdr. Heidelberg 1988
85. ebd.: 17
86. ebd. § 246: 225
87. ebd. § 248: 228-230
88. ebd. § 266: 239
89. ebd. § 267 Anm.1: 241
90. ebd. § 269 Anm.2: 244-245
91. ebd. § 270: 245-250
92. ebd. § 270 Anm.1: 246-247
93. ebd. § 270 Anm.1: 248-249
94. ebd. § 270 Anm. 3: 247
95. ebd. § 271: 250-251
96. Hahnemann, S.: Reine Arzneimittellehre, 1. Auflage, Bände 1-6 (1811-1821)
97. ebd. Band 2: 23-33
98. ebd. Band 2: 67-68
99. ebd. Band 2: 58-110
100. ebd. Band 2: 365
101. ebd. Band 4: 91
102. ebd. Band 4: 241
103. ebd. Band 6: VI-VIII
104. ebd. Band 6: IX
105. ebd. Band 6: X-XII
106. Hahnemann, S.: Reine Arzneimittellehre 2. Aufl., Bände 1-2 (1822-1824)
107. ebd. Band 1: 357
108. ebd. Band 2: 459
109. Hahnemann, S.: Reine Arzneimittellehre 3. Aufl., Bände 1-3 (1830-1833), 2. Aufl. Bände 4-5 (1825-1827). Nachdruck Heidelberg 1989
110. ebd. Band 1: 12-13 Anm.
111. ebd. Band 1: 192
112. ebd. Band 1: 265
113. ebd. Band 1: 277
114. ebd. Band 1: 469-471
115. ebd. Band 2: 52-53 Anm.
116. ebd. Band 2: 53
117. ebd. Band 2: 357
118. ebd. Band 2: 417
119. ebd. Band 5: 123
120. ebd. Band 6: 1-2
121. ebd. Band 3: 68 (Chamomilla), 101 (China), 250 (Ipecacuanha); Band 4: 68 (Digitalis), 224 (Sarsaparilla), 319 (Hepar sulfuris), 338 (Argentum); Band 5: 5 (Euphrasia), 42 (Cyclamen), 240 (Spigelia); Band 6: 2 (Ambra)
122. Hahnemann, S.: Über die Arsenikvergiftung, ihre Hülfe und gerichtliche Ausmittelung (1786). Nachdr. Heidelberg
123. Hahnemann, S.: Über die Kraft kleiner Gaben der Arzneien überhaupt und der Belladonna insbesondere (1801). In [65] Band 1: 240-244
124. Hahnemann, S.: Versuch über ein neues Prinzip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzneisubstanzen, nebst einigen Blicken auf die bisherigen (1796). In [65] Band 1: 135-198
125. ebd. 141-145
126. ebd. 154 Anm.

127. ebd. 156-157
128. Hahnemann, S.: Was sind Gifte ? Was sind Arzneien ? *Huf. Jour.*, Band 24, 3.Stück (1806): 40-57
129. Henne, H.: Hahnemann als Chemiker und Pharmazeut. *Deutsche Apothekerzeitung*, 113.Jg., Nr. 35, 30.8.1973
130. Henne, H.: Quellenstudien über Samuel Hahnemanns Denken und Wirken als Arzt. Zum Beginn der Edition seiner Krankenjournalen. Stuttgart 1963
131. ebd. 34-38
132. Henne, H.: Von wann an gebrauchte Hahnemann nachweislich hohe Arzneiverdünnungen ? Verh. XIX. int. Kongr. Geschichte der Medizin, Basel 1964: 333-340 (Basel/New York 1966)
133. Homoeopathic Pharmacopoea of India (H.P.I.). 1st vol, 1st Ed. (1971), Reprint New Delhi 1980: 47
134. Homöopathisches Arzneibuch Gesamtausgabe (HAB 1) Stuttgart und Frankfurt 1985
135. ebd. 28, Vorschrift 6: "Mengen über 1000 g sind durch Maschinenverreibung herzustellen."
136. ebd. Nachträge zur 1.Aufl. 1978: 1.Nachtrag 1981: 45-46 (Bryonia); 2. Nachtrag 1983: 79-80 (Jodum); 3.Nachtrag 1985: 77-79 (Kalium carbonicum), 87-88 (Natrium chloratum), 379-381 (Anacardium), 405-407 (Sulfur); 4. Nachtrag 1985: 301-303 (Natrium carbonicum); Nachtrag 1991: 89-91 (Ambra), 293-295 (Lycopodium), 351-353 (Petroleum)
137. Klunker, W.: Anmahnung des HAB I. *KH* 36.1992.1: 22-23
138. Klunker, W.: Editorial. *KH* 27.1983.6: 221-222
139. Livingston, R.: Homoeopathy - Evergreen Medicine, Jewel in the Medical Crown. Poole (U.K.) 1991: 8-13
140. Madaus, R.: Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Leipzig 1938. Band 1: 306-328
141. ebd. Band 3: 2318
142. Mezger, J.: Gesichtete homöopathische Arzneimittellehre. 7.Aufl. Heidelberg 1987. Band 2: 1239
143. Müller, F.: Hahnemanns Chinarindenversuch. *Homöopathie in Österreich* 2.1991.4: 173-183
144. Österreichisches Arzneibuch, Homöopathischer Teil. Amtliche Ausgabe, Wien 1990
145. Resch, G., V. Gutmann: Wissenschaftliche Grundlagen der Homöopathie. 2.Aufl., Berg 1987: 265-269, 297-299, 308, 368
146. Sande, J.B.van den, Hahnemann, S.: Die Kennzeichen der Güte und Verfälschungen der Arzneimittel. Dresden 1787: 219-221
147. Schober, U.: Über Bryonia L. *KH* 35.1991.2: 70-76
148. Schober, U.: Über Murex purpurea. *KH* 36.1992.2: 73-79
149. Schwabe, W.: Pharmacopoea homoeopathica polyglotta. Leipzig 1872
150. Schwabe, W.: Pharmacopoea homoeopathica polyglottica. 2.Aufl., Leipzig 1880
151. Schwabe, W.: Pharmacopoea homoeopathica polyglottica. 4.Aufl., Leipzig 1898
152. Schwabe, W.: Deutsches homöopathisches Arzneibuch. 5.Aufl., Leipzig 1901
153. Schwabe, W.: Dr. W. Schwabe's Homöopathisches Arzneibuch. Leipzig 1924
154. Schwabe, W.: Homöopathisches Arzneibuch. 2.Aufl., Leipzig 1934
155. Sonntag, R.: Arzneimittelherstellung nach Hahnemann, Teil 2. *Dt J f Hom* 1985,3: 234-245
156. Steinbichler, E.: Geschichte der homöopathischen Arzneibereitungslehre in Deutschland bis 1872. Veröff. d. Int. Ges. f. Geschichte der Pharmazie, Neue Folge Band 11, Eutin (Holstein) 1957
157. Unseld, E.: Neuere Arzneiprüfungen von Bryonia. *AHZ* 196.1951: 189-196
158. Wirth, W., Ch.Gloxhuber: Toxikologie. 4.Aufl., Stuttgart 1985: 99
159. Zerbe, C.: Mineralöle und verwandte Produkte. Ein Handbuch für Laboratorium und Betrieb. 2.Aufl., Berlin 1969
160. Zlatarovich, J.v.: Oesterreichische Zeitschrift für Homöopathie 3.1 (1847). Zit.n. Barthel [2]

Weitere Literatur beim Verfasser.

Anschrift des Verfassers: Dr.Friedrich Dellmour,
Ludwig-Boltzmann-Institut für Homöopathie,
Dürergasse 4, A-8010 Graz

Kontaktadresse des Autors: Gutensteinerstraße 3/3/1, A-2563 Pottenstein

azm \ doc 13 . doc

pot \ doc 13 . doc

113.000 Zeichen

24.5.1993