

## Viertes Kapitel.

**Amara. Bittermittel.**

Organische Stoffe von bitterem Geschmack finden sich in zahlreichen Pflanzendrogen. Sie sind teils Alkaloide und andere starkwirkende Stoffe, teils indifferent, stickstofffreie Substanzen noch unbekannter Konstitution, welche man unter der Bezeichnung Bitterstoffe zusammenfasst. Sie stehen seit langer Zeit im Rufe, den Appetit anzuregen, die Verdauung zu befördern und die Ernährung zu heben, und bildeten darum bei der Behandlung von Dyspepsien, Blutarmut und herabgekommener Ernährung einen wesentlichen Teil des Heilplanes, der sog. tonisierenden Behandlung, besonders in früheren Zeiten.

Örtliche Wirkungen (Erregung von Hyperämie, Sekretion und Bewegung, sowie Beförderung der Resorption) sind bei den Bittermitteln gar nicht oder nur in sehr geringem Mafse nachweisbar. Der bittere Geschmack und ein geringer, wohl damit im Zusammenhange stehender Speichelfluss sind die einzigen regelmäfsig wahrnehmbaren Folgen.

Auch nach der Resorption verhalten sich die meisten dieser Stoffe entweder ganz indifferent oder zeigen erst Wirkungen in Gaben, welche weit über die therapeutisch üblichen hinausgehen.

Die Erklärung der Heilwirkung der Bittermittel bietet daher grofse Schwierigkeiten. Sie schien neuerdings ganz überflüssig zu werden, denn Versuche über den Einfluss dieser Mittel auf die Magenverdauung von Menschen und Tieren fielen entweder ganz negativ aus oder ergaben bald eine geringe Förderung, bald auch das Umgekehrte, eine Verzögerung derselben. Der daraus gezogene Schluss, diesen Mitteln jede therapeutische Wirkung abzusprechen, scheint indes über das Ziel hinauszugehen. Die Wirkung muss nach anderer Richtung hin gesucht werden.

Nach schon länger bekannten, aber wegen Mangels einer Erklärung wenig beachteten Beobachtungen wird *durch Bittermittel und Gewürze die Zahl der weifsen Blutkörperchen im Blute vermehrt*. Nach Hofmeister und Sohl hat dies seinen Grund in der verstärkten Ausfuhr dieser Zellen aus dem lymphoiden Gewebe des Darmes. Dieses Gewebe aber spielt die Rolle einer Vorratskammer, in welcher bei jeder Verdauung ein Teil des aufgesaugten Nährmaterials in Form von Leukocyten aufgespeichert wird. *Die Bitterstoffe und Gewürze fördern also den cellulären Nährstofftransport*

vom Darne zu den Organen und scheinen damit in der That ihren alten Ruf als ernährungsbefördernde Mittel zu rechtfertigen.

Die gebräuchlichsten Verordnungsformen sind die kalt oder heiß angefertigten wässrigen Auszüge (Bitterthee, 5 : 100, tassenweise), die durch Maceration hergestellten Bitterweine und die officinellen spirituösen Tinkturen (1 : 10, 20—40 Tropfen). Die ebenfalls officinellen Extrakte werden gewählt, wenn Bitterstoffe mit Eisen und anderen „Tonica“ zu Pillen geformt werden sollen. Die Verabreichung soll einige Zeit ( $\frac{1}{2}$ —1 Stunde) vor der Mahlzeit geschehen.

Althergebrachter Weise teilt man die Bittermittel ein in *Amara pura*, welche nur Bitterstoffe enthalten, *Amara aromatica*, welche Bitterstoffe und ätherische Öle enthalten, und *Amara mucilaginosa*, welche Bitterstoffe und Pflanzenschleim enthalten.

#### a) *Amara pura.*

\*† **Radix Gentianae**, Enzianwurzel, von verschiedenen, großen Enzianarten des Gebirges. Enthält den glykosidischen Bitterstoff Gentiopikrin, eine Spur ätherisches Öl und reichliche Mengen von Zucker (12—15%). Sie ist darum gährungsfähig. Das geistige Destillat, in das das ätherische Öl übergeht, ist der bekannte „Enzian“. Das \*† **Extractum Gentianae** (II. Konsistenz) ist ein beliebtes Pillenconstituens, die \* **Tinctura Gentianae** und noch mehr die \*† **Tinctura amara**, welche noch einige andere Mittel der Gruppe a und b enthält, sind die beliebtesten bitteren Tinkturen.

\*† **Folia Trifolii fibrini**, Bitterklee, mit \*† **Extractum Trifolii fibrini**, von der einheimischen Gentianacee *Menyanthes trifoliata*.

\*† **Herba Centaurii (minoris)**, Tausendgüldenkrant, mit † **Extr. Centaurii minoris** von der einheimischen Gentianacee *Erythraea Centaurium*. Geschätztes Bittermittel des Volkes. Bestandteil der **Tinct. amara**.

\*† **Lignum Quassiae**, Bitterholz, mit dem trockenen \*† **Extractum Quassiae**, von zwei auf den Antillen einheimischen Bäumen *Quassia amara* und *Picraena excelsa*. Enthält den krystallisierbaren Bitterstoff Quassiin. Der wässrige Auszug wird auch zum Vergiften von Fliegen und anderen Insekten gebraucht.

\* **Herba Cardui benedicti**, Kardobenediktenkraut mit **Extr. Cardui benedicti** von der südeuropäischen Composite *Cnicus benedictus*. Überflüssig.

\* **Radix Taraxaci cum Herba**, † **Folia et Radix Taraxaci**, Löwenzahn, mit \*† **Extr. Taraxaci** von der einheimischen Composite *Taraxacum officinale*.

Der aus der jungen, vor der Blüte gesammelten Pflanze und anderen ähnlichen (Kresse, Schafgarbe u. s. w.) ausgepresste „Kräutersaft“, **Succus Herbarum**

recenter  
(Maiku  
mit Mil  
Wochen  
im Volk  
Salzen,  
Abführ  
welche

\*†  
Artemi  
Absin  
rische  
welche  
liebten  
mus be  
führt  
andere

\*†  
lami,  
einer  
verwi  
aromat  
und fr

\*†  
†Tinctu  
indien.  
wirkt a

\*†  
Humulu  
von du  
schmack  
direkt d  
und dar  
sehr ras  
mehr zu

Da  
kanische  
(Polluti

\*†  
Nur me  
\*†  
verdün  
aromati

recenter expressus, wurde früher viel zur Vornahme sogenannter Frühjahrskuren (Maikuren) verwendet, indem 20—100 desselben morgens nüchtern, für sich oder mit Milch (Molken) vermischt, unter entsprechender Diät und Bewegung einige Wochen lang getrunken wurden. Gegenwärtig nur mehr in einigen Kurorten und im Volke üblich. Die genannten jungen Pflanzen sind reich an pflanzensauren Salzen, Schleim, aber arm an Bitterstoffen, sie wirken hauptsächlich als gelinde Abführmittel und Diuretica, ähnlich wie entsprechende Mineralwässer, durch welche sie daher auch jetzt größtenteils ersetzt werden.

#### b) *Amara aromatica.*

\*† **Herba Absinthii, Wermuth**, von der einheimischen Composite *Artemisia Absinthium*. Es enthält den krystallisierbaren Bitterstoff Absinthin und das wesentlich aus Absinthol bestehende ätherische Öl. Letzteres gilt als Ursache der epileptiformen Krämpfe, welche infolge des habituellen Genusses des in Frankreich sehr beliebten Absinthlikörs neben Symptomen von chronischem Alkoholismus beobachtet werden. An Stelle der einfachen \***Tinctura Absinthii** führt Ph. A. die *Tinctura Absinthii composita*, welche noch einige andere Bittermittel der Klasse a. und b. enthält.

\*† **Rhizoma (Radix) Calami, Kalmuswurzel**, mit \*† **Extractum Calami**, \*† **Tinctura Calami** und \***Oleum Calami** von *Acorus Calamus*, einer asiatischen, nunmehr in ganz Mitteleuropa an sumpfigen Orten verwildert zu findenden Aroidee. Von bitterem und gleichzeitig stark aromatischem Geschmack, in der Volksmedizin besonders geschätzt und früher auch zu hautreizenden Bädern verwendet.

\*† **Cortex Cascarillae, Cascarillrinde**, mit \***Extractum Cascarillae** und †**Tinctura Cascarillae** von der baumartigen Euphorbiacee *Croton Eluteria*, Westindien. Enthält ätherisches Öl, Bitterstoff (Cascarillin) und Gerbstoff, wirkt also auch adstringierend.

† **Glandulae Lupuli, Hopfenmehl**, die von den Fruchtzapfen des Hopfens, *Humulus Lupulus*, durch Sieben getrennten Drüsen. Ein grünlich gelbes Pulver von durchdringendem, eigentümlichen Geruch und gewürzhaftem, bitterem Geschmack. Der Bitterstoff (die krystallisierbare Hopfenbittersäure  $C_{25}H_{35}O_4$ ) ist direkt dem Blute einverleibt sehr giftig, die Atmung zunächst beschleunigend und dann lähmend; per os aufgenommen hingegen ist er wirkungslos, weil er sehr rasch zu amorphem Bitterstoff zersetzt wird. Im Biere ist nur letzterer mehr zu finden.

Das Hopfenmehl war früher in Pulvern zu 0,5 auf Empfehlung nordamerikanischer Ärzte hin im Gebrauch gegen Erregungszustände der Sexualsphäre (Pollutionen etc.).

† **Herba Millefolii, Schafgarbe**, von der einheimischen *Achillea Millefolium*. Nur mehr als Volksmittel im Gebrauch.

\***Elixir amarum**, bitteres Elixir, ist im wesentlichen eine mit Wasser verdünnte Auflösung von Wermutextrakt in gleichen Teilen *Tinctura amara* und *aromatica*.

\***Elixir Aurantiorum compositum**, Pomeranzenelixir, ist der Auszug von Pomeranzenschalen mit Xereswein, in welchem Enzian-, Bitterklee-, Wermut- und Cascarilleextrakt aufgelöst sind.

Elixir ist eine veraltete Bezeichnung für sehr zusammengesetzte Mixturen. Die genannten Kompositionen, welche ihrem Namen alle Ehre anthun, wurden früher für besonders wirksam gehalten. Da es nur Weine und verdünnte Tinkturen sind, müssen die Gaben etwas größer sein als bei den eigentlichen Tinkturen, theelöffelweise.

†**Species amaricantes**, **Bitterthee**, sind zusammengesetzt aus Wermutkraut, Tausendgründenkraut, Orangenschalen je 10, Fieberklee, Kalmuswurzel, Enzianwurzel je 5, Zimmrinde 1,5. In Aufgüssen 1 Esslöffel auf 1 Tasse Wasser oder Wein, beliebtes Volksmittel.

### c) *Amara mucilaginoso.*

\***Radix Colombo**, †**R. Calumba**, Colombowurzel, von Jatrorrhiza Calumba, einem Schlingstrauche Ostafrikas. Enthält das Alkaloïd Berberin, das auch in Podophyllum peltatum, Hydrastis canadensis, Berberis vulgaris und anderen Pflanzen sich findet, aber hier wie dort für die therapeutische Anwendung bedeutungslos ist. Wichtiger ist ihr Gehalt an Bitterstoff Columbin, Stärke (33 %) und anderen Schleimstoffen, wodurch das Mittel die Eigenschaft eines Amarum und Mucilaginosum vereinigt und sich *in Form von Dekokten 10:150 oft sehr wirksam gegen chronische Darmkatarrhe und Durchfälle* zeigt.

\*†**Lichen islandicus**, **isländisches Moos**, eine Flechte der Polargegenden und Hochalpen (Cetraria islandica). Enthält als Bitterstoff die krystallisierbare Cetrarsäure (Cetrarin)  $C_{15}H_{10}O_8$ , deren Natronsalz wasserlöslich ist und in Dosen von 0,1 in Oblaten 2 mal täglich vor dem Essen genommen zu Versuchen mit reinen Bitterstoffen sich eignet. Außerdem findet sich darin in großer Menge eine eigenartige Stärke (Lichenin). Konzentrierte Dekokte erstarren deshalb beim Erkalten zu einer Gallerte. Steht im Volke noch im Rufe als gutes Ernährungs- und Heilmittel bei Schwindsucht.

†**Herba Galeopsidis**, **Hohlzahnkraut**. Unter dem Namen Lieber'sche Brustkräuter oder Blankenheimer Thee, Volksmittel gegen Auszehrung.

#### Rezept-Beispiele:

R <sub>y</sub>		R <sub>z</sub>
Rad. Gentianae		Rad. Gentianae
Herb. Absinthii		Rhiz. Calami ana 10,0
Cort. Fruct. Aurantii ana 10,0		Cort. Cinnamomi 5,0
M. f. spec.		M. f. spec.
DS. 1 Esslöffel mit 1 Tasse kalten Wassers aufzugießen und tagsüber zu verbrauchen.		DS. Mit 1 Flasche Rotwein 1 Tag stehen lassen und 2 mal täglich ein Weinglas zu nehmen.

R<sub>y</sub>

Decocti Rad. Colombo (10,0) 130,0  
 Sirup. Cort. Aurantii 20,0  
 M. DS. 1—2 stündl. 1 Esslöffel.

**Anhang.****\*† Cortex Condurango.**

Die **Condurangorinde**, von *Gonolobus Condurango*, einem Kletterstrauche der Anden, ursprünglich gegen Magenkrebs empfohlen, wird von Vielen als „*Stomachicum*“ geschätzt und mag darum bis zur näheren Aufklärung ihrer Wirkungsweise hier Platz finden. Von dem in ihr enthaltenen Glykosid Condurangin sind bisher nur Wirkungen auf das zentrale Nervensystem, zuerst erregende, dann lähmende bekannt (Kobert).

Die zweckmäßigsten Verordnungsformen sind das \***Extractum Condurango fluidum**, 20—40 Tropfen mehrmals täglich, und \***Vinum Condurango**, Macerat von 1 Rinde mit 10 Xereswein, spitzglasweise. Die ebenfalls angewandten Dekokte enthalten das in der Hitze sich gallertig ausscheidende Condurangin nur dann, wenn sie kalt nach halbtägigem Stehen filtriert werden.

	R <sub>v</sub>	
Decocti Cort. Condurango (10,0)		180,0
Sirup. Cort. Aurantii		20,0
M. DS. in 1—2 Tagen zu verbr.		

**\*† Oleum Jecoris Aselli.**

**Leberthran** ist das Fett der Leber des Kabeljaus, *Gadus Morrhua*, der in nordischen Meeren in ungeheuren Mengen gefangen und getrocknet als Stockfisch verkauft wird. Der Leberthran wird gegenwärtig fabrikmäßig durch Ausschmelzen der frischen Lebern nach Entfernung der Gallenblase mit Wasserdampf gewonnen. Er hat eine hellgelbe bis rötlich-gelbe Farbe, fast neutrale Reaktion und milden, schwach fischartigen Geruch und Geschmack. In früherer Zeit erhielt man ihn einfach durch Abschöpfen des freiwillig aus den in Tonnen übereinandergelagerten, nicht präparierten Lebern ausfließenden Fettes. Dieser Thran hat eine dunklere Farbe, stärkere saure Reaktion und ist vielleicht mit Unrecht durch das neue Präparat verdrängt.

Der Leberthran besteht hauptsächlich aus Triolein (ca. 70%) und Tripalmitin (über 25%) nebst kleinen Mengen von freier Ölsäure, Cholesterin, Lecithin und organisch gebundenem Jod (bis zu 0,004%). In neuester Zeit wurden auch Spuren von Alkaloïden (Morrhuin  $C_{19}H_{27}N_3$  u. a.) darin nachgewiesen, welche nicht durch Fäulnis, sondern durch eine Art Selbstverdauung der Lebern gebildet werden, nach einigen Autoren auch präformiert darin enthalten sind.

Die Veranlassung zur Einführung des Leberthrans als Arzneimittel gab sein volkstümlicher Gebrauch bei den norwegischen Fischern. Man verwendet ihn seit etwa 60 Jahren sehr häufig bei *Skrophulose, Tuberkulose, Rachitis, Diabetes und anderen Zehrkrankheiten* und beginnt mit 1 Esslöffel bei Erwachsenen, 1 Theelöffel bei Kindern, allmählich auf 2—4 Löffel ansteigend. Die beste Zeit der Darreichung ist jene zwischen zwei Mahlzeiten, weil dann das Fett die Verdauung der anderen Nahrungsstoffe durch Einhüllung am wenigsten stört. Die neuen Sorten des Leberthrans werden meist ohne besonderen Widerwillen genommen, besonders wenn sie, durch vorheriges Erwärmen des Löffels flüssiger gemacht, nicht lange in der Mundhöhle verbleiben und die letzten Reste durch Kauen eines Stückchen Brodes bald entfernt werden. Man wird nur selten zu komplizierteren Darreichungsformen (Leinkapseln) zu greifen nötig haben.

Wegen der leichten Zersetzung ist der Gebrauch während der heißen Jahreszeit auszusetzen, bei Kindern unter 1 Jahr und bei Personen mit chronischen Verdauungsstörungen und Neigung zu Diarrhöen vermeidet man ihn am besten ganz.

Eine erschöpfende Erklärung der Wirkung des Leberthrans ist trotz seiner vielfachen Anwendung nicht zu geben. Zwei Umstände sind dabei sehr hinderlich. Erstens wird er häufig nicht allein, sondern in Kombination mit anderen „Tonica“ gegeben, so dass schwer zu entscheiden ist, was auf seine Rechnung zu setzen ist, und zweitens hat das Mittel selbst mit der Zeit eine Veränderung erfahren, indem die neuen Dampfthransorten ganz wesentlich ärmer an Nebenbestandteilen sind, als die alten aus den faulenden Lebern geflossenen; so besonders an Jod, dem man früher die Wirkung zuschrieb, und an Alkaloiden, denen man neuerdings stomachale und diuretische Eigenschaften zuerkennt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass wir im Leberthran *kein eigentliches Arzneimittel, sondern vielmehr ein konzentriertes und leicht ertragbares Nahrungsmittel* vor uns haben. Sein hoher Nährwert erhellt aus der allen Fetten eigenen hohen Verbrennungswärme, welche jene der Eiweißkörper um ungefähr das doppelte und jene der Kohlenhydrate um das dreifache übertrifft. Dazu kommt noch das nahezu vollständige Fehlen anderer Bestandteile, von denen z. B. das Wasser oft  $\frac{2}{3}$  des Gewichtes anderer Nahrungsmittel ausmacht. 2 Esslöffel = 30 g Leberthran oder eines anderen annähernd reinen Fettes können, unter den aus der Stoffwechsellehre bekannten Einschränkungen, gleichgesetzt werden ca. 60 g trockenen Eiweißes oder 250 g ( $\frac{1}{2}$  Pfd.) mageren Fleisches.

Die leichte Ertragbarkeit des Leberthrans ist schon durch ältere Versuche konstatiert, nur wenige andere Fette, z. B. Butter, können ebenso lange, ohne Verdauungsbeschwerden zu erzeugen, aufgenommen werden. Man erklärt sich diese Eigenschaft gewöhnlich durch die leichte Emulgierbarkeit, welche dem Leberthran vermöge seines Gehaltes an freien Fettsäuren (Ölsäure) zukommt. Diese Säuren werden durch das Alkali der Darmsäfte dann in Seifen umgewandelt, welche bekanntlich kräftige Emulgentia sind. Der zur Emulgierung günstigste Gehalt an Säure ist 4%. Die älteren Sorten des Leberthrans enthalten nun allerdings dieses Optimum an freien Säuren oder überschreiten es sogar, die neueren hingegen sind sehr arm daran (0,2—0,8%). Falls diese daher nicht in der That weniger leisten als die älteren Sorten, wie behauptet wird, oder nicht auch in diesen während des Gebrauches durch Ranzigwerden gröfsere Fettsäuremengen sich bilden, würde die obige Erklärung nicht ausreichend sein. Vielleicht tragen die Versuche mit der neuerdings als Ersatzmittel des Leberthrans vorgeschlagenen und Lipanin genannten Mischung von Olivenöl mit 6% Ölsäure etwas zur Lösung dieser Frage bei.

#### \*† Pepsinum.

Weifses oder schwach gelbliches, aus Schweinemagen hergestelltes Pulver, von dem ein Decigramm mit 100 Wasser und 10 Tropfen Salzsäure gemischt 10 g gekochten, fein zerriebenen Hühnereiweifses bei 55° C. in einer Stunde lösen sollen, kann in jenen seltenen Fällen gegeben werden, wo der Magensaft arm an Pepsin ist.

\* **Vinum Pepsini**, Pepsinwein ist eine zweieinhalbprozentige Auflösung von Pepsin in Xereswein unter Zusatz von Glycerin und Zucker.

**Papain**. Unter diesem Namen kommt neuerdings ein aus dem Saft der *Carica papaja* hergestelltes, dem Trypsin ähnliches Enzym in den Handel. Es löst das Eiweiß ungefähr gleich rasch wie das officinelle Pepsin, unterscheidet sich jedoch von diesem durch den Umstand, dass es dies auch bei alkalischer Reaktion vermag und dadurch vielleicht auch die Verdauung im Dünndarm zu unterstützen instande ist.

### Fünftes Kapitel.

## Hautreizmittel

### (*Rubefacientia und Vesicantia.*)

Stoffe, welche auf der Haut *sensible Erregung mit Hyperämie oder Entzündung* hervorrufen, nennt man Hautreizmittel. Aufser den physikalischen (mechanischen, thermischen, elektrischen), wie sie namentlich die Hydro- und Elektrotherapie lehren, giebt es auch