

vergiftung. 5) Soll den Haarwuchs zuweilen wesentlich verstärken. 6) In der Ophthalmiatrik: als Myoticum local (wenig gebräuchlich) und zur Erniedrigung des intraocularen Drucks. Subcutan gegen Glaskörpertrübungen, Netzhautablösungen, Iritis, Chorioiditis, Iridocyklitis mit verschiedenem Erfolge benutzt; besonders aber sehr gegen die Sehstörungen bei chronischer Tabaksvergiftung empfohlen.

## PRÄPARATE UND DOSEN:

[1] *Folia Jaborandi* (*Pilocarpi*), officinell, aber nicht gebräuchlich, im Infus zu 4—5,0 auf 150,0.]

2) *Pilocarpinum hydrochloricum*, officinell. In Wasser leicht löslich. Innerlich als einmalige Dosis 0,01—0,03. Meist subcutan, 0,01—0,02 *ad* 0,021, *pro die* 0,04!

**Flores Sambuci** (Fliederthee, Hollunderblüthen) von *Sambucus nigra*, und **Flores Tiliae** (Lindenblüthen) sind als milde Diaphoretica zu nennen. In Infusen. **Liquor Ammonii acetici** (s. S. 296).

## XII. Gruppe.

## EXCITANTIA. ANALEPTICA.

Die Excitantia werden in der Therapie gebraucht, um auf die Circulation anregend, um auf das Gesamtbefinden belebend zu wirken; diese Mittel bewirken meistens zugleich, dass Hauthyperämie und demnach Wärmegefühl sich entwickelt und die Diaphorese in erhöhtem Maasse stattfindet. Insofern hier Lebensfunctionen verstärkt werden, kann man den Ausdruck „Excitantia“ als unverfänglich für die Praxis gelten lassen. Aber es ist darunter nicht zu verstehen, dass alle diese Stoffe beispielsweise auf Ganglienzellen des Hirns oder des Rückenmarks u. s. w. direct erregend wirken. So gut Amylnitrit, das zweifellos durch Lähmung vasomotorischer Centralapparate die Arterien erweitert, in Folge der Erweiterung der Hirnarterien eine vorhandene Anämie des Hirns beseitigen und hierdurch bei Ohnmachten „belebend“ wirken kann, obwohl es direct die Ganglienzellen nicht erregt (im Gegentheil vermag es nur lähmend zu wirken), — ebenso gut ist es möglich, dass beispielsweise die excitirenden, d. i. belebenden, aufheiternden, erwärmenden u. s. w. Wirkungen alkoholischer Getränke nicht auf directer Erregung des Hirns beruhen. Ja, alle Thatsachen sprechen dafür, dass Alkohol u. s. w. hier nicht direct, sondern indirect erregend wirke (vergl. S. 8 ff.), dass der Alkohol nur physiologische Widerstände, Hemmungen beseitige (s. weiter unten), — also central direct eigentlich nur „lähmend“ wirke.

Hemmung  
beseitigt

Häufig werden bei der excitirenden Methode auch noch Erregungen von (peripherischen) Sinnesnerven mitbenutzt: Geruchsnerv (durch Aroma), Geschmacksnerv, Tast- (durch das „Prickelnde“, „Brennen“ u. s. w.) und Temperaturnerven; diese Erregungen bethätigen dann reflectorisch ebenfalls die Blutcirculation in dem angedeuteten Sinne, und regen durch Reflex die Secretion verdauender Säfte und die Assimilation an. Alle diese Vorgänge können schon sofort — und consecutiv durch Verbesserung der Ernährung — auf das Bewusstsein ebenfalls anregend, belebend wirken. Manche der „Excitantien“ wirken vielleicht direct auf das Bewusstsein und können in kleinen Gaben seine Intensität nach mancher Richtung hin heben.

Nimmt man ausser den angeführten Einwirkungen auf die peripherische Sinnessphäre noch die angenehmen Anregungen, welche bei derselben Gelegenheit die oben nicht genannten Sinneswerkzeuge dem Bewusstsein zuleiten können (Auge, Ohr, Muskelgefühle, Allgemein-gefühle), so haben wir — namentlich eine ausreichende Abwechslung in allen diesen Erregungen vorausgesetzt — zugleich mit den pharmakologischen Reizmitteln auch die Reizmittel des Lebens überhaupt umgrenzt, deren ökonomische Benutzung zur höchsten Entfaltung körperlicher und geistiger Gesundheit führt, deren Missbrauch — auch in der Therapie — Krankheit und Siechthum droht.

#### **Alcohol absolutus und Spiritus, Weingeist, Alkohol, Aethylalkohol.**

Der Alkohol, welcher als Product der durch Hefepilze veranlassten Gährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten gewonnen wird, hat für uns physiologische, diätetische, toxische und therapeutische Bedeutung.

##### PHYSIOLOGISCHE WIRKUNGEN:

##### a) örtliche.

Concentrirter Alkohol bringt Eiweiss durch Wasserentziehung zur Gerinnung, wirkt ätzend, desinficirend —, letzteres am besten in Verdünnung mit Wasser zu gleichen Theilen (bei Milzbrand nicht). In wässerigen Lösungen von einem Gehalte unter circa 70 % ist er nicht mehr ätzend. Cognac mit 60, „Korn“ mit 50 % Alkohol werden auf Schleimhäuten nur als „scharf“ empfunden. Wird concentrirter Alkohol auf die intacte Haut applicirt, so erzeugt er durch seine rasche Verdunstung Kältegefühl. Wirkt er längere Zeit macerirend ein, so löst er das Hautfett und das in den Epidermiszellen befindliche Fett und dringt so bis zum Corium vor; hier, und um so mehr, wenn die Epidermis der Haut entfernt ist, oder wenn die Application auf Schleim-

häute erfolgt, kommt es momentan oder nach einiger Zeit zu einer Reizung der sensiblen Nervenenden, und in Folge dessen entsteht, je nach dem Grade der Einwirkung und der Concentration der Flüssigkeit, Hyperämie, Entzündung und Schmerzempfindung; auf Schleimhäuten erzeugt absoluter Alkohol Coagulation und Schorfbildung mit consecutiver Entzündung und Geschwürsbildung.

In künstlichen Verdauungsflüssigkeiten, und ebenso in der natürlichen Verdauungsflüssigkeit verzögert er den Verdauungsvorgang. — In den Magen gebracht bringen Lösungen von wenigstens 10 % Alkohol zunächst ein rein subjectives Wärmegefühl hervor; die Absonderungen der Speicheldrüsen, des Magensaftes werden beim Menschen vermehrt, zumal wenn eines der spirituösen Genussmittel eingeführt wird; hieraus resultirt: Beförderung der Verdauung, welche jene vorerwähnte Verzögerung übercompensirt. Diese Wirkungen zeigen sich bei mässigen Dosen. Hohe Dosen oder gar concentrirte alkoholische Flüssigkeit reizen die Schleimhaut stark, verhindern die Wirkung der Magenfermente und erzeugen einen acuten Magenkatarrh, der, als locale Nachwirkung fortbestehend, zusammen mit den mehr oder minder starken Folgen resorptiver Wirkung auf das Hirn (s. unten) die Nachwehen eines acuten Missbrauchs ausmacht. Ersterer in seinen leichtesten Formen kann durch Natron bicarbonicum, salzige Speisen, Karlsbader Salz u. Aehn. beseitigt werden, während letztere das Bedürfnis neuer Reizmittel (Pfeffer, Säuren, Alkohol) erzeugt. — Neben der Wirkung des Alkohols kommt auch noch die in Gestalt von Wein oder Bier genossene Menge Wasser in Betracht, die an sich im Magen die Resorption der assimilirbar gemachten Nährstoffe verzögert, um so mehr aber sie im Dünndarm — der wichtigsten Resorptionsstätte — beschleunigt.

#### b) Resorptionswirkungen.

Schon bei vollständig normalem Zustande, namentlich aber bei Spasmus der Hautarterien bewirkt Alkohol, in Form der alkoholischen Getränke zugeführt (s. unten), resorptiv eine im Gesichte beginnende und dann auch besonders die Hohlhand und Fusssohlen und mehr oder weniger auch die gesammte Hautoberfläche betreffende Erweiterung der Hautgefässe, welche ein leichtes Sinken des gesammten Blutdrucks, aber eine bedeutende Verstärkung der Blutströmung in den Hautcapillaren und hierdurch eine objective Erwärmung der Haut und deshalb auch reelles Wärmegefühl veranlasst. Diese Erscheinung tritt um so eher, sicherer und ausgesprochener auf, wenn einerseits Bedingungen einer schnellen Resorption — (gleiche Dosis vorausgesetzt) — gegeben sind und andererseits auf reflectorischem und sensuellem Wege

und psychisch das Centralnervensystem gleichzeitig derart beeinflusst wird, dass es begünstigend auf die Blutcirculation wirkt und hierdurch einerseits die Blutversorgung der Haut, andererseits indirect auch wieder die Schnelligkeit der Resorption steigert. Deshalb wirken bei gleicher Alkoholdosis in dieser Beziehung gewisse spirituöse Genussmittel viel stärker, als beispielsweise eine wässrige 5- oder 10%ige Alkoholösung. Most und Champagner (s. unter  $\text{CO}_2$ ) treiben das Blut hauptsächlich deshalb so sehr durch die Wangen, weil die  $\text{CO}_2$  als Reiz die Resorption des genossenen Getränks beschleunigt. Bei Punsch und Glühwein sind es der Wärmereiz und die zugegebenen stärkeren aromatischen Stoffe, welche die Resorption schneller erfolgen lassen. Aber eben diese den alkoholischen Genussmitteln gewissermaassen beigemengten „Reize“ sind es auch, welche als Lebensreize auf das Centralnervensystem und hierdurch auf die Psyche anregend und so die Triebkräfte für die Blutströmung steigernd wirken u. s. w. Der Wärmereiz, nicht die eingeführte geringe Wärmemenge ist es, welche die heissen spirituösen Getränke (das Gleiche gilt für Kaffee und Thee, für Fleischbrühe u. s. w.) besser und schneller „erwärmend“ wirken lassen. Denn jene winzigen Wärmemengen, welche ein Glas Glühwein (oder Bouillon) abgibt, indem es im Magen von  $50^\circ \text{C}$ . auf  $37^\circ$  abgekühlt wird, bedeuten bei der grossen Wärmecapazität der thierischen Gewebe und des Blutes nichts: wenige kräftige Muskelbewegungen würden viel mehr Wärme liefern. Je näher die Temperatur eines Getränkes unserer Eigenwärme liegt, um so reizloser und um so unerwünschter ist sie dem Erwachsenen, welcher der Reize bedarf, während der Säugling bei direct eingesogener Muttermilch ( $37,5^\circ$ ) am besten sich befindet. Getränke von ca.  $50-60^\circ$  (viel heissere sind natürlich unerträglich) und ca.  $5-10^\circ$  (viel kälter sind sie wieder unangenehm) stellen im Allgemeinen die Optima des Wärme- resp. Kühlungsreizes vor, welche im concreten Falle sich nach dem Gefühle körperlichen Bedürfnisses von Erwärmung oder Abkühlung, besonders aber nach der möglichsten Entfaltung der sonstigen dem alkoholischen Getränke innewohnenden Reize (Aroma, Kitzel der perlenden  $\text{CO}_2$  u. s. w.) zu richten haben, daher denn jede Weinsorte ein besonderes Temperaturoptimum aufweist. Auch werden schon an und für sich Getränke, die (s. oben) starkes subjectives Wärmegefühl im Magen erzeugen (Schnaps, Champagner), niedriger temperirt werden können, als solche entgegengesetzter Art (Bier, Rothwein u. s. w.). Sind ferner bei Nasskälte die Hautarterien stark contrahirt und erzeugen jenen peinlichen und in vielen Lebenslagen geradezu verhängnissvollen Zustand der kalten Hände und Füsse (Klammheit), welcher Uebelbefinden und bis zu Ohnmachten gehende

Schwäche veranlasst und uns den Gebrauch unserer Glieder zu Arbeit, Vertheidigung, Erwärmung u. s. w. behindert, so ist kaltes Bier als Reizmittel absolut ungeeignet, wohl aber ein ebenso kalter Schnaps. Jenes erzeugt im Magen um so mehr Kältegefühl, als es, um gleiche Mengen Alkohol zu bieten, in grossen Mengen getrunken werden müsste; das Kältegefühl erzeugt reflectorisch Verstärkung des zu bekämpfenden Krampfes der Hautarterien.

Das starke subjective Wärmegefühl, wie es durch Spirituosa nur dann erzeugt wird, wenn sie über 30 oder 40 % Alkohol und ausserdem sonstige Excitantien (z. B. ätherische Oele) enthalten, beseitigt jenen lästigen Gefässkrampf. Umgekehrt genügt ein subjectives Kältegefühl, um ihn hervorzubringen. Wir haben es bei diesem Gefässkrampfe mit einer übereifrigen und hierbei oft nutzlosen und selbst schädlichen Regulationsvorrichtung zu thun; freilich spart der Körper dem drohenden Wärmeverluste gegenüber auf diese Weise Wärme: indessen kann eine Verklammung der Hände und Füsse — und eine dadurch entstehende Schwäche, Hilflosigkeit und Ohnmacht grössere Gefahren, z. B. Erfrierung, drohen, als das momentane Sinken der Körpertemperatur um vielleicht einen halben Grad Celsius, den wir durch lebhaftere Körperbewegung schnell wieder einbringen könnten. Rechnet man hierher die Compendiosität des Schnapses, so ist der Werth dieses Reizmittels (vom Missbrauche s. weiter unten) für solche, die im Freien bei nasskalter Witterung ein heisses, minder berauschendes Getränk (womöglich Kaffee oder Thee) der Sachlage nach sich nicht beschaffen können, ein ungemein grosser, und kaum dürfte an die Stelle des Schnapses etwas gleich Geeignetes dann gesetzt werden können.

Vermuthlich kommt im Anfange der Wirkung zulässiger Gaben alkoholischer Getränke ähnlich wie nach Amylnitrit eine Erweiterung der Hirnarterien zu Stande, was neben der Anregung der Blutcirculation überhaupt — bei Schwächezuständen, Ohnmachten und Aehnlichem nützlich sein muss.

Bis hierher sprachen wir von Excitans, von der Erfüllung einer bestimmten Indication. Wo diese Indication nicht vorliegt, wo sogar Contraindication besteht, sind diese Excitantien zu verwerfen. Kindliches Alter und vieles Andere sind absolute Contraindicationen. Die der Excitation nachfolgende Depression des Centralnervensystems und der körperlichen Leistungsfähigkeit, die Abnahme der Widerstandskraft gegen passive Abkühlung (Erfrieren) und Ueberhitzung (Hitzschlag bei Märschen) (s. S. 35) und vieles Andere mahnen zur grössten Vorsicht und Zurückhaltung. Wer noch lang dauernde Anstrengung vor sich

hat, meide das spirituöse Excitans und wähle ein über lange Zeiten hin wirkendes, milder anregendes Mittel, wie Kaffee, Thee; in kritischen Momenten dagegen, zumal wo es sich um prompte, energische Entwicklung kürzer dauernder Muskelaction handelt, ist ein starkes Spirituosum oft das einzige disponible, brauchbare und schnell wirkende Excitans.

Die sonstigen resorptiven Wirkungen alkoholischer Getränke an Gesunden, — die Wirkung kleiner, mittlerer und grosser —, sogar die Wirkung toxischer Gaben bedürfen als allbekannt keiner Schilderung. Der Unterschied in der Wirkung verschiedener Kategorien von Spirituosum ist bezüglich seiner Ursachen im Obigen bereits genügend gestreift: Feinheit des Aromas, Volumquanta der genossenen Getränke (z. B. Bier und Weine resp. Liqueur), Temperatur und das psychische Behagen, soweit es durch alles dieses beeinflusst wird, Resorptionsgeschwindigkeit, die sonst nebenher einwirkenden Lebensreize (Sehen, Hören, Psyche) bestimmen überdies die Mannichfaltigkeit des Wirkungsbildes.

Es lässt sich die Frage aufwerfen, welcher Art die Einwirkung des Alkohols auf die den psychischen Functionen dienenden Ganglienzellen ist. Dass in grossen, toxischen Gaben der Alkohol hier einfach lähmend wirkt, leuchtet ohne Weiteres ein. Auch haben die experimentell-psychologischen Versuche ergeben, dass sämtliche einfachen psychischen Functionen schon nach Gaben von 30—40 g Alkohol erschwert, bezw. stark verlangsamt werden. Aber bei kleinen, sagen wir: diätetisch und social zulässigen Gaben sehen wir für eine kurze Zeit eine Reihe von Seelenthätigkeiten (im Sinne des populären Sprachgebrauchs) zweifellos zunehmen, um dann später sinnfällig abzunehmen. Freilich sind diese Erfahrungen — und ebenso die alsbald zu erwähnenden psychologischen Experimente nicht an solchen Versuchspersonen gewonnen, die an Alkohol noch nicht gewöhnt sind. Es wäre dringend zu wünschen, dass an (in Bezug auf Alkohol) gänzlich normalen Menschen experimentirt würde, und Temperenzler ohne jegliche alkoholische Vergangenheit könnten ihren gewiss nicht ohne Weiteres zu verwerfenden Temperenzbestrebungen keinen grösseren und erfolgreicheren Dienst leisten, als wenn sie sich einem Sachverständigen für Versuche mit alkoholischen Getränken zur Verfügung stellten. Der Potator, der des Morgens sich übel befindet, unklar im Kopfe, zu Schwindel geneigt ist, an den Händen heftig zittert und zu keiner präcisen Handtirung zu gebrauchen ist, wird sofort so normal, als es bei ihm überhaupt noch möglich ist, wenn er seinen ersten Schnaps — den er mit eigener Hand nicht zum Munde führen kann, ohne die Hälfte zu verschütten — ge-

nossen hat. Gerade die motorische Innervation wird bei ihm besonders durch Alkohol gefördert.

So verkürzt Alkohol in kleinen Dosen, zunächst, d. h. für 20—30 Minuten, auch bei solchen Menschen, die nur an zulässigen, mässigen Alkoholgenuss gewöhnt sind, die „Reactionszeit“, d. h. die Zeit, welche erforderlich ist, um auf einen einfachen Sinneseindruck durch eine verabredete Signalbewegung zu reagiren. Dass diese Beschleunigung des psychischen Vorganges nur auf Rechnung des motorischen Theiles und nicht auf eine Verkürzung des sensuellen Antheils zu setzen ist, ja dass der sensuelle Vorgang sogar als verzögert und erschwert zu betrachten ist, geht daraus hervor, dass die Reactionszeit im Vergleich zur Norm sich im Gegentheile sofort verlängert erweist, sobald der sensuelle Antheil im Verhältnisse zum motorischen überwiegend gemacht wird, — sobald nicht ein einfacher Sinneseindruck als Reiz einwirkt, sondern Unterscheidungen gefordert werden (z. B. ob roth oder grün, — ob e oder o u. s. w.). Und diese Verzögerung gleicht sich wieder aus, sobald man jetzt auch dem motorischen Antheile des Vorgangs eine grössere Ausgestaltung gibt, z. B. indem man zwei Signale zur Verfügung stellt, von denen das eine nach Auffassung des e, das andere nach Erfassung des o in Action zu setzen ist. — Uebrigens ist nicht ausgeschlossen, dass bei alkoholgewöhnten Menschen vielleicht bei noch kleineren Alkoholgaben eine noch kürzere Zeit hindurch doch auch der sensorische Antheil des psychischen Vorgangs einige Erleichterung erföhre, — wofür wenigstens das analoge Verhalten der Potatoren zu sprechen scheint. — Die wesentliche Erleichterung der willkürlich-motorischen Innervation durch Alkohol macht sich auch bei vielen psychischen, überwiegend mit motorischen Innervationen verknüpften Vorgängen (z. B. beim halblauten Lesen, Sprechen, Klavierspielen u. s. w.) geltend: mancher Stotterer spricht unter Alkoholgenuss geläufig u. s. w. Mit dieser Erleichterung der willkürlich-motorischen Innervation dürfte die sonderbare Thatsache im Zusammenhange stehen, dass nach mässigem Alkoholgenusse feinere Gewichtsunterschiede beim Heben eines Gewichtes wahrgenommen werden, als in der Norm. — Bei der experimentell-psychologischen Prüfung erwiesen sich ferner als durch Alkohol (zunächst) begünstigt die Associationen rein mechanisch eingelernter Vorstellungen, die irgendwie mit willkürlich-motorischen Innervationen, z. B. mit der Aussprache in Verbindung stehen, und die Associationen nach rein äusserlichen Aehnlichkeiten (daher Citate, Wort- und Klangwitze, Reimereien). Dagegen nehmen die rein begrifflichen Associationen ab (wenn z. B. auf ein aufgegebenes sog. Reizwort die Versuchsperson anzugeben hat, was ihr hierbei einfällt).

Die besprochene Erleichterung der motorischen Innervation unter dem Einflusse des Alkohols, deren die betreffende Person sich bewusst ist, und die jedenfalls zu dem Kraftgefühl und dadurch zu der Euphorie — sowie zu dem Thatendrang leicht Berauschter mit beiträgt, wird, rein physiologisch gesprochen, wohl nicht anders aufgefasst werden können, denn als beruhend auf einer gesteigerten Anspruchsfähigkeit gewisser Ganglienzellensysteme. Dies erinnert an eine analoge Betrachtung bei der Strychninwirkung (s. diese). Jedoch wie ganz anders ist dort der Erfolg! In der That ist aber dort der Angriffspunkt ein ganz anderer. Während nach Strychnin die Anspruchsfähigkeit der sensiblen und der sensuellen Nerven für Tasteindrücke, Farbe, Licht, Schall u. s. w. ungemein gesteigert ist, sehen wir beim Alkoholisirten diese Anspruchsfähigkeit vermindert. Dementsprechend nehmen nach Alkohol auch die Reflexe ab. Nicht die motorische Innervation überhaupt, sondern nur die willkürlich-motorische Innervation wird durch Alkohol erleichtert. Nur in jenen Ganglienzellen, in welchen die willkürliche Innervation den rein motorischen Antheil ihres Ablaufs beginnt, ist die „Verminderung des physiologischen Widerstandes“ zu statuiren, während es sich bei Strychnin einerseits nur um die niederen Reflexbahnen und in diesen vielleicht überhaupt gar nicht um den motorischen Theil des Reflexbogens, sondern nur um den sensiblen Theil der Fasern handelt.

So gut es nun Reflexhemmungen gibt, d. h. Erregungen, welche den physiologischen Widerstand im Reflexbogen so erhöhen können, dass der Reflex ausbleibt, so gibt es auch psychische Hemmungen, welche das Eintreten willkürlicher motorischer Innervation verhindern, also den physiologischen Widerstand gerade in jenen Ganglienzellen vergrößern können, von deren Beeinflussung durch Alkohol wir soeben gesprochen haben. Diese psychischen Hemmungen sind nun in jenen begrifflichen Associationen gegeben, wie sie durch Eigenart, Lebenserfahrung, Erziehung, Wissen, Ueberlegung u. s. w. in uns entwickelt sind und zu jener ruhigen, würdigen Haltung und Zurückhaltung und zur Unterdrückung elementarer, motorischer Impulse führen, welche je nach der Kulturstufe und Kulturart in höherem oder geringerem Grade jedem nüchternen Erwachsenen eigen sind. Indem der Alkoholgenuß gerade diese Ideenverbindungen lahmlegt, führt er um so mehr zu dem Ergüsse elementarer, motorischer Impulse, als ja auch schon der ungehemmte Erguss der willkürlich-motorischen Erregung durch ihn, wie wir sahen, erleichtert ist. Daher die Maasslosigkeit der Bewegungen, das laute Wesen, Lachen, Singen u. s. w., was alles von den Alkoholbeeinflussten in Anbetracht der Abstumpfung ihrer acustischen u. s. w. Sphäre nicht als störend empfunden wird.



Jene begrifflichen Associationen sind aber auch das, was die Individualität bedingt und was die einzelnen Individuen von einander unterscheidet. Daher egalisiert der Alkohol recht heterogene gesellschaftliche Bestandtheile.

Jene begrifflichen Associationen sind aber auch das, woraus unsere Gemüthsstimmung, unsere Sorgen, unser Kummer hervorgehen. Indem er diese verdunkelt und das Bewusstsein zum ungehemmten Dasein, zum Genusse des reinen Seins führt, wird der Alkohol zum Sorgenbrecher. Hierdurch und durch analoge Beseitigung von Befangenheit und Schüchternheit, wird er ein Factor für Geselligkeit, Fröhlichkeit und Lebensgenuss, führt zu Entschlossenheit, muthigen Thaten und äussersten Krafterleistungen, — aus allen diesen Gründen aber wird er auch zur Ursache unbesonnenen Ausplauderns sonst zurückgehaltener Gedanken, zur Quelle thörichter und beklagenswerther Handlungen. —

Der Zeitsinn, d. h. die Fähigkeit, die Länge von Zeiträumen (Secunden, Minuten u. s. w.) zu schätzen, erfährt durch Alkohol in der Weise eine Schädigung, dass namentlich auf der Höhe der Wirkung grösserer Gaben die thatsächlich verflossene Zeit zu kurz geschätzt wird (also die von der Versuchsperson markirten Minuten u. s. w. zu lang ausfallen), — was für die Kurzweil bei Alkohol und für die Zeitvergeudung nicht ohne Bedeutung ist.

Die Steigerung, welche jene besprochenen psychischen Acte nach kleineren Gaben Alkohols zeigen können, ist nur eine kurzdauernde; zwar kann sie durch Wiederholung der Gabe wohl wieder entfacht werden; indess resultirt hier sehr bald durch Summirung die allerseits rein lähmende Wirkung grosser Gaben, andererseits entwickelt sich sehr bald die Nachwirkung, die allenthalben in Depression besteht. Gleichmässig sinkt dann auch durch mehrtägige Wiederholung des Alkoholgenusses das geistige Niveau mehr und mehr, soweit es durch experimentell-psychologische Prüfung der besprochenen Art sich hat ermitteln lassen.

Vorgängiger Alkoholgenuss begünstigt allgemein das Einschlafen; die Schlafdauer dagegen nimmt meist nur bei kleinen und mittleren Gaben zu, während grössere Gaben sie bei vielen Menschen erheblich kürzen (verfrühtes Erwachen).

Werden grössere Mengen Alkohol, besonders in Gestalt von Schnaps, längere Zeit hindurch genossen, so entfaltet sich das Bild des chronischen Alkoholismus — d. h. die Summation der Nachwirkungen (s. S. 18). Unruhige, wirre Träume, Zittern der Hände u. s. w., Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, Charakteränderung u. s. w., Abnahme des Appetits zeigen sich. Chronischer Magenkatarrh, Fett-

leber und Cirrhose, Schrumpfniere, chronischer Laryngeal- und Bronchialkatarrh, fettige und kalkige Degeneration der Arterienhäute, Fett-herz, Verdickungen der Hirnhäute, hämorrhagische Entzündung der Dura zumal, Neigung zu Hirnblutungen, Degeneration der cerebralen Gangliensubstanz, Polyneuritis event. mit grauer Degeneration der Hinterstränge sind in vorgerückten Fällen die gewöhnlichen anatomischen Veränderungen. Diese bedingen einen entsprechenden Symptomencomplex, in den sich zeitweise acut ablaufende manieartige Paroxysmen (Delirium tremens) mit Verlust der Orientirung in Bezug auf die Aussenwelt (nicht aber die eigene Persönlichkeit), Hallucinationen und Illusionen mischen können, die namentlich dann zum Vorschein kommen, wenn das Individuum von einer intercurrenten acuten fieberhaften Krankheit befallen wird oder einen über das gewohnte Maass gehenden, schweren, acuten Excess im Trinken begangen hat, — dann aber immer erst, wenn der eigentliche Rausch vorüber ist; der Kranke sieht lebhaft sich bewegende, schwarze Gestalten, Thiere u. s. w., gegen die er sich wehrt, er fühlt sich von Gespinnst umschlossen und derartiges mehr. Das Zittern, die Träume, die Delirien sind in gewissem Sinne als „Abstinenzerscheinungen“ aufzufassen: erst wenn die primäre Wirkung der letzten genossenen, zumal excessiv grossen Dosis vorüber ist, zeigen sich jene Symptome, und erneuter Genuss von Schnaps ermässigt oder beseitigt sie, — aber sie sind insofern keine Abstinenzerscheinungen (vergl. dagegen „Morphin“), als sie durch Entziehung z. B. des Schnapses nicht erzeugt werden.

Von dem in mässigen Mengen aufgenommenen Alkohol verlässt nur ein verschwindend kleiner Bruchtheil den Organismus unverändert (durch die Nieren, Lungen), alles andere wird zu Kohlensäure und Wasser oxydirt. (Der Geruch des Trinkerathems rührt nicht vom Alkohol, sondern von aromatischen Stoffen, dem Bouquet u. s. w. des Getränkes her.) — In der Milch findet sich kein Alkohol wieder. Die Fäces enthalten nach Alkoholaufnahme per os keinen Alkohol, vielleicht aber Ester.

Der Einfluss der alkoholischen Getränke auf den Stoffwechsel ist mit dem Gesagten nicht erledigt. Als Reizmittel für Appetit, Secretion der Verdauungssäfte und Assimilation wirken sie im Sinne des Stoffansatzes, d. h. einer Körpergewichtszunahme bezüglich aller Bestandtheile, also auch des Fettes. Als Flüssigkeiten (s. b. Abführmitteln), begünstigen sie gleichfalls die Gesammternährung und den Fettansatz, wenn sie bei den Mahlzeiten reichlicher genossen werden. Aber ausserdem schützt der Alkohol — während er in der angegebenen Weise dem Stoffwechsel anheimfällt, andere Stoffe unserer

Oekonomie vor dem Verbräuche. Ein ruhender Mensch verbraucht nach Genuss mässiger Mengen Alkohols ebenso viel Sauerstoff wie ohne diesen. Da der Alkohol aber völlig oxydirt wird und also eine gewisse Menge O in Beschlag nimmt, so bleiben andere Stoffe unoxydirt. So erklärt sich die Verminderung des Eiweissverbrauchs (resp. der N-Ausfuhr) und die Fettersparung nach kleinen Gaben Alkohols analog der Wirkung der dem Alkohol chemisch so nahestehenden — als eiweissersparend ihm aber weit überlegenen — Kohlehydrate bei gemischter Nahrung; so wird auch beispielsweise im Thierexperimente unter Alkoholwirkung aus eingeführtem Benzol im Körper weniger Hydroxybenzol (Phenol) gebildet als ohne Alkohol: die Oxydationen sind vermindert. Die Fettersparung ist ein weiterer Grund für das Fettwerden derer, die alkoholische Getränke benutzen. Aber unter dem Einflusse nur einigermaassen toxischer Mengen von Alkohol, zumal bei häufiger Wiederkehr solcher Intoxicationen, machen sich dieselben Einflüsse geltend, welche bei Arsenikvergiftung (s. dort) zu vermehrtem Eiweisszerfalle, zu trüber Schwellung und „fettiger Degeneration“ führten, — Einflüsse, die bei vorübergehenden Erstickungen, CO-Vergiftungen u. s. w. sich ebenfalls zeigen, und welche alle, wie die Arsenvergiftung, einen zunächst gesteigerten Zerfall von Organeiwiss und in Folge davon vermehrte N-Ausfuhr zeigen; die zurückbleibenden oder (s. b. Arsenik) als Ersatz für das fortgeschaffte Material deponirten Fettkügelchen liefern wieder Material zu relativem Fettreichthum von Protoplasmazellen des in Folge der Intoxicationen sonst vielleicht im Körpergewicht bereits heruntergekommenen Organismus.

Wir sahen, dass der ruhende Organismus einen Theil seiner Lebensbedürfnisse durch Oxydation der eingeführten mittleren Alkoholmengen befriedigen kann. Aber ein im Grossen anwendbarer Nährstoff ist er wegen seiner toxischen Eigenschaften nicht. Nur beim Fiebernden, dessen Ernährung so schwierig zu bewerkstelligen ist, wirkt Alkohol innerhalb gewisser Grenzen als wirklicher Nährstoff der Consumption entgegen.

**THERAPEUTISCHE ANWENDUNG.** Aeusserlich werden Alkoholpräparate zu stimulirenden Einreibungen angewendet, auch als Vehikel für antiseptische Substanzen, und auch für sich allein in Form des „Spiritus“ als leicht in grossen Mengen beschaffbare antiseptische Verbandflüssigkeit. Den gewöhnlichen Wundkrankheitenbakterien gegenüber ist Alkohol ein ausreichendes Desinficiens (bei Milzbrandsporen, wie bereits bemerkt, nicht) für Instrumente u. s. w.

Bei der inneren Verwendung kommt der Alkohol in Frage 1) als

Stimulans bei Erschöpfungszuständen, als flüchtiges Reizmittel bei Herzschwäche, Collaps zumeist nur in Form von Wein u. s. w.; — 2) bei fieberhaften Zuständen zu fortgesetzter Anwendung als Reizmittel und Nährstoff (s. oben). Hier können oft grosse Quanta, ohne Rausch zu erzeugen, verbraucht werden. Indessen ist auch hier vor Missbrauch und Uebertreibung zu warnen.

PRÄPARATE UND DOSEN. Der absolute Alkohol (farblose Flüssigkeit, spec. Gew. 0,796—0,800) = 99,7 bis 99 Volumprocent Alkohol, ist in der Therapie überhaupt nicht gebräuchlich. Der Spiritus (vini rectificatus), bei einem spec. Gew. von 0,830—0,834, enthält 91,2—90 Volumprocent Alkohol neben 8,8—10 Wasser; Spir. dilut. (spec. Gew. 0,892—0,896) 69—68 (Ph. Helv.: 69—70) Volumprocent. Diese Präparate werden äusserlich verwendet, entweder für sich, oder als Lösungsmittel für Drogen; sehr zweckmässig mit Wasser zu gleichen Theilen als Lösungsmittel für Desinficientien. Officinell ist noch (innerlich) Spir. e vino (Cognac) (37—41% Alkohol).

Für internen Gebrauch bedient man sich meist a) der (durch Destillation concentrirt gewonnenen) Branntweine, welche meist zwischen 20—50 Volumprocente Alkohol enthalten; b) der Weine, deren Alkoholgehalt sehr variirt; die gewöhnlichen kräftigen Weine enthalten 10 Volumprocente, die stärkeren, wie Madeira, Malaga, Sherry, Portwein u. s. w. 15—20 Volumprocente; c) der Biere; sie enthalten 2 bis 7 Volumprocente Alkohol. Im gewöhnlichen ruhigen Leben sind stärkere, heftigere Reizmittel weder nöthig noch zuträglich. Leichte Weine und gut ausgegohrene Biere sind als Alltagsgetränk das Rathsamste, — wenn man schon einmal auf Alkohol nicht Verzicht leisten will, was freilich wohl meist das Gesundeste wäre.

**Aether** (Aether sulfuricus), **Aethyläther** (Schwefeläther)  
( $C_2H_5$ )<sub>2</sub>O.

Eine sehr leichte (spec. Gew. 0,72) und flüchtige, bei 35° C. — also schon unter Bluttemperatur — siedende, farblose Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche, sehr leicht entzündbar; die Dämpfe sind schwerer als Luft. Mischt sich mit Alkohol in allen Verhältnissen, nur sehr wenig mit Wasser; ist ein Lösungsmittel für Fette, Harze, ätherische Oele und verschiedene Alkaloide. (Die Bezeichnung „Schwefeläther“ rührt von der Benutzung der Schwefelsäure bei der Herstellung des Aethyläthers her — und ist als missverständlich zu verwerfen.)

PHYSIOLOGISCHE UND TOXISCHE WIRKUNG (s. auch S. 61 und unter „Chloroform“): a) örtliche. Auf der gesunden Haut erzeugt er durch rasche Verdunstung Kältegefühl mit Erblassen der betreffenden Hautpartie und Verminderung der Sensibilität (Kältewirkung); wird die Verdunstung verhindert, so löst er sich in dem die Epidermis imprä-

nirenden Cholesterinfette und durchdringt sie, reizt das Corium und bedingt Hyperämie. b) Innerlich in grösserer Menge genommen siedet er und führt zu einer Ausdehnung des Magens, welche die Athmung mechanisch beeinträchtigen kann; daneben wirkt er als Reizmittel auf die Magenschleimhaut; zum Theil resorbirt, wirkt er hier wie nach Inhalationen oder nach subcutaner Injection und zwar: bei kleinen Dosen (subcutan 0,3) als Excitans, bei grossen (s. S. 61 f.) als betäubendes Mittel.

Therapeutische Anwendung. Aeusserlich ist der Aether zuweilen zur localen Abkühlung und hierdurch indirect als locales Anästheticum verwendet worden, z. B. in Form eines Aethersprays oder mittels Aufgiessen; cave: die Nähe der Flamme!! Innerlich wird der Aether in kleinen Dosen zu 10—15 Tropfen, zumal mit Spiritus vini zusammen, als belebendes Mittel verordnet. Man sieht ihn auch zuweilen bei einer solchen Darreichung als krampf- und schmerzstillendes Mittel auf Magen und Darm wirken. Als Belebungs- und schmerzstillendes Mittel auch subcutan zu 1 cc.

Für den internen Gebrauch benutzt man meist den Spiritus aethereus (Liquor anodynus Hoffmanni, Hoffmann's Tropfen) eine Mischung von Aether und Weingeist (1:3), auf Zuckerstücke geträufelt, zu 15—30 Tropfen *pro dosi*.

Der Spiritus aetheris nitrosi, welcher durch Destillation von Salpetersäure und Weingeist (und nachfolgende Rectification) gewonnen wird, kann in ähnlichen Dosen verwendet werden. Notabene: macht auf Leinwand bleibende gelbe (Nitro-)Flecke!

**Aether aceticus**, Essigäther,  $C_2H_3O-O-C_2H_5$ . Eine klare Flüssigkeit von angenehmem Geruche, mischt sich mit 8 Thl. Wasser, mit Weingeist in allen Verhältnissen.

Die Physiologischen Wirkungen des Essigäthers sind denen des Aethyläthers ähnlich. Sein höherer Siedepunkt ( $74-76^\circ C.$ ) verursacht, dass er weniger kälterzeugend wirkt. Bei Inhalationen bewirkt er auch einen gewissen Grad von Benommensein und Stupor, aber niemals die Anästhesie, welche man beim Aether beobachtet.

Therapeutische Anwendung. Aeusserlich bei rheumatischen Schmerzen als Einreibung. Innerlich als belebendes oder krampfstillendes Mittel, zu 20—30 Tropfen *pro dosi*.

### **Coffeinum, Caffein (officinell). Semina Coffeae tosta,** Gerösteter Kaffee (nicht officinell).

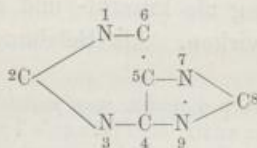
*Coffea arabica* (Rubiaceae), in Arabien, auf Java u. s. w. Die (frischen) Samen enthalten ca. 0,5% Caffein (oder Coffein); durch das Rösten werden aus anderen Bestandtheilen der Bohnen aromatische Substanzen gebildet, besonders „Caffeol“, während das Caffein unter dieser Procedur nicht leidet. Neben einem von der Natur vorgebildeten aromatischen Stoffe findet sich das Caffein in den Blättern der *Thea chinensis* s. *Camellia Thea* (Theaceae, Ternströmiaceae), welche je nach der Methode des Trocknens als „schwarzer“ oder „grüner Thee“ im Handel sind. Es wird chemischerseits an der Identität des Caffeins (Thein) im Thee mit dem des Kaffees festgehalten; einzelne Pharmakologen glauben Unterschiede in der Wirkung ge-

sehen zu haben. Caffein ist auch in der Guaranapaste (Pasta Guarana), einer aus den zerstoßenen Samen von *Paullinia sorbilis* (Sapindacee), in Nordbrasilien, hergestellten Paste, ferner im Paraguaythee, auch Maté genannt (von *Ilex Paraguayensis*, Aquifoliacee) und — neben Spuren von Theobromin — in den Colanüssen (von *Cola acuminata*, Sterculiacee), im tropischen Afrika, enthalten. Alle diese Drogen sind Genussmittel geworden — nicht das Caffein, sondern die Drogen mit ihrem Aroma in geeigneter Zubereitung — und wo die Natur kein Aroma mitgegeben hatte, wurde erst ein solches künstlich beschafft (durch Rösten).

### 1) Caffein, Trimethylxanthin $C_8H_{10}N_4 \cdot (CH_3)_3$ .

Krystallinisch, weiss, leicht in heissem, schwerer in kaltem Wasser, leichter in Weingeist löslich. Bildet mit organischen Säuren Salze, die in wässriger Lösung nicht recht beständig sind. Beständig sind dagegen seine Doppelsalze, z. B. Coffeino-Natrium salicylicum.

Das Xanthin gehört zu jener Gruppe von Körpern, die E. FISCHER als „Purinkörper“ bezeichnet, und zu denen auch die Harnsäure rechnet. Sie alle haben den 9-atomigen Doppelring:



PHYSIOLOGISCHE WIRKUNG. 0,1—0,3 (0,1 ist etwa der Caffeingehalt einer Tasse starken Kaffees oder Thees) erzeugen beim Gesunden zuweilen Pulsbeschleunigung und Röthung des Gesichts, öfters aber das Gegentheil; meist zeigt sich vermehrte Transpiration und psychisch eine leichte, bei grösseren Gaben stärkere, fast narkotische Beeinflussung, die im Gegensatz zur Kaffee- und Theewirkung — eher unangenehm empfunden wird. Bei grösseren Gaben: zunächst Zunahme der Arterien-spannung und der Pulshöhe, dabei meist Blässe, oft Zittern, Kopfschmerz, Nausea, Erbrechen. Die Diurese (s. Diuretica) ist häufig vermehrt. Bei Gaben von über 0,5 wird der Puls elend. — Bei Thieren sieht man 1) Wirkung auf das Centralnervensystem, und zwar einerseits psychisch aufregend-betäubende und dann eine Rückenmarkswirkung: nach vorangegangener mässiger Abschwächung erscheinen Irradiation der Reflexe, Reflexübererregbarkeit, Reflexkrämpfe; bei manchen Thieren, z. B. *Rana temporaria* (*fusca* und *arvalis*) (während *R. esculenta* Reflexkrämpfe zeigt), ist auch am Rückenmarke die rein betäubende Wirkung überwiegend; es fehlen meist die Reflexkrämpfe u. s. w.; 2) eine Muskelwirkung: Nach ganz kleinen Gaben Zunahme der Leistungsfähigkeit der Skelettmuskeln, und am Froschherzen eine Steigerung der „absoluten Kraft“ (des Gewichtes — hier der Flüssigkeitsäule, die dem Muskel eben gerade nicht mehr eine Verkürzung auf maximale Erregung erlaubt). Nach mittleren Gaben zeigt sich eine Aenderung in der Form

ihrer Zuckungcurve, sie wird träger (vergl. Veratrin) (s. auch S. 10). Bei grossen Dosen völlige Todtenstarre am sonst lebenden Thiere: das Myosin erstarrt (unter Wärmebildung); 3) am Warmblüter wird durch kleine Dosen der Blutdruck häufig (nicht immer) etwas gesteigert (Erregung des vasomotorischen Centrums) und hierdurch öfters einige Verminderung der Pulszahl indirect veranlasst. Das Herz des Warmblüters an sich scheint durch Caffein zu vermehrter Frequenz und Energie seiner Contractionen angereizt zu werden (wegen des Froschherzens siehe oben unter 2). — Das Caffein wird jedenfalls zum Theile als solches durch die Nieren (den Harn) ausgeschieden, wobei es offenbar die zu besprechende diuretische Wirkung entfaltet. Theobromin (s. u. bei Cacao) wird in etwas grösserer Menge unverändert im Harn von allen drei Species ausgeschieden und ist stärker diuretisch. Ein beträchtlicher Theil beider Stoffe verliert beim Durchgange zwei resp. eine  $\text{CH}_3$ -Gruppe und geht in den Harn als ein Monomethylxanthin über. — Ein besonderer Einfluss auf den Stoffwechsel kommt dem Caffein nicht zu: sofern es „belebend“ wirkt, d. h. die Muskelaction steigert (durch „Belebung“ oder in Form von Krämpfen), vermehrt es den Stoffwechsel der N-freien Substanzen; ein „Sparmittel“, für welches man Caffein früher hielt, ist es jedenfalls nicht. Es wirkt an sich diuretisch, d. h. es treibt die — von Nerveneinflüssen befreiten — Nieren zu vermehrter Secretion an; jedoch wird diese Wirkung oft durch andere Einflüsse, z. B. bei intacten Nierennerven oft durch Krampf der Nierengefässe (vergl. Strychnin) beeinträchtigt.

THERAPEUTISCHE VERWERTUNG. Bei Kopfschmerz empirisch: besonders bei Hemicranien, — wie es scheint am nützlichsten bei der Hemicrania paralytica (wo die Carotis auf der schmerzenden Seite erweitert, das Gesicht auf dieser Seite dann oftmals geröthet ist). — Als Diureticum, besonders bei Herzfehlern (s. Digitalis und Diuretica). — In Form der Guarana (s. Pasta Guaranae) (Ph. Helv., — nicht offic. in d. Ph. Germ.) auch gegen Blennorrhöen der Harnorgane zu 0,5—2,0 (hat 5% Coff.).

PRÄPARATE UND DOSEN: 1) Coffeinum, zu 0,1—0,5!, *ad 1,5 pro die!*. 2) Coffeino-Natrium salicylicum (offic.) (Ph. Helv.: Coffeino-Natrium benzoicum und Coffeino-Natrium salicylicum), löslich in Wasser 1:2: zu subcut. Inject. gut geeignet; *ad 1,0 pro dosi!*; *pro die ad 3,0!* (Ph. Helv. ebenso, auch für C.-N. benz.).

Coffeinsulfosäure (nicht offic.). Sie hat die diuretische Wirkung des Coffeins ohne seine Nervenwirkungen, speciell ohne die vasomotorischen Wirkungen und ohne den Nierenarterienkrampf (s. oben). Als Diureticum zu 4,0 empfohlen.

## 2) Der geröstete Kaffee.

Enthält, ausser Caffein (0,5%), Kaffeegerbsäure u. A., namentlich noch das „Caffeol“, einen aromatischen, excitirenden, durch das Rösten entstandenen Stoff (resp. Stoffe).

PHYSIOLOGISCHE WIRKUNG. Die Wirkung, welche am Menschen durch ein starkes Kaffeeinfus erzielt wird, nehmen wir als bekannt an: den erwärmenden, ermunternden, schlafverscheuchenden und zu geistiger Arbeit anregenden, Aufmerksamkeit und kritische Neigung verschärfenden Einfluss. (Die Bedeutung als heisses Getränk s. unter Alkohol, ebenda und S. 301 auch über den Werth der Genuss- und Reizmittel.) Der Kaffee als Getränk ist eines der zulässigsten, unschädlichsten Reizmittel (auch hier kann aber Missbrauch stattfinden, der sich durch Nervosität, Neurasthenie, Gemüthsdepression, Zittern, Muskelschwäche, Herzpalpitationen und Aehnliches zu erkennen gibt). Seine Hauptvorzüge, namentlich vor Alkohol, sind: die „anregende“ Wirkung einer „Dosis“ hält über mehrere Stunden vor; auf die Anregung erfolgt kein Stadium der Depression; die Urtheilskraft wird nicht geschwächt, sondern verschärft, concentrirt: die „Reactionszeit“ (s. unter Alkohol) nimmt ab, — die Promptheit geistiger und körperlicher Bewegung nimmt also zu; das Genussbedürfniss ist nach einer gewissen Menge Kaffee gesättigt, — die Verführung zu übermässiger Fortsetzung besteht beim Kaffeetrinken nicht wie nach Alkohol.

Es ist beachtenswerth, dass das Caffein für sich kaum ein „Excitans“ ist, während sich nach der Einnahme einer Tasse heissen schwarzen Kaffees nicht bloss eine psychische, sondern auch eine körperliche „Anregung“ zeigt: das Gesicht ist geröthet, der Herzschlag beschleunigt u. s. w. Von Caffein befreites Kaffeeinfus ist im Thierexperimente noch giftig, und das caffeinhaltige Infus ist giftiger als seinem Caffeingehalte entspricht. Aber das blosses Aroma ohne das Caffein — d. h. ohne das gelind narkotische Princip, hätte Thee und Kaffee nie zu den allgemeinen Genussmitteln werden lassen, die sie jetzt sind. —

Es besteht bekanntlich ein eigenthümliches antagonistisches Verhältniss zwischen Kaffee- und Alkoholwirkung; ebenso wie Kaffee den Schlaf verscheuchen kann u. s. w., kann er auch die Klarheit des Bewusstseins im Alkoholrausche heben und wiederherstellen. Aehnlich wirkt er bei Berausung durch Opium und Morphin.

Der Kaffee (s. oben bei Caffein) ist im Stoffwechsel unseres Körpers kein „Sparmittel“, wie man früher dachte; er schützt auch keineswegs wie Alkohol Substanz vor Oxydation und Zerfall. Aber als behagliches psychisches und körperliches Reizmittel befähigt er den Or-



ganismus und speciell den Magendarmcanal, eine für ihn sonst wegen Reizlosigkeit unerträglich simple Kost zu verdauen, — zu dulden. Daher denn Leute bei ausschliesslicher Kartoffelkost noch bestehen können, wenn sie Kaffee erhalten; unter dem Einflusse dieses milden Reizmittels wird die kärgliche Kost wenigstens maximal ausgenutzt, assimiliert. Die Genüsse sind überhaupt physiologische Bedürfnisse; wie — innerhalb gewisser Grenzen — der Schmerz der Wächter, so ist das Vergnügen der Förderer der Gesundheit. Vielleicht ist die oben erwähnte, durch Caffein veranlasste Steigerung der Anspruchs- und Leistungsfähigkeit der Muskeln für die Kaffeewirkung mit in Betracht zu ziehen.

**THERAPEUTISCHE VERWERTHUNG.** Ausser bei Intoxicationen durch Alkohol und Narcotica ist Kaffee auch bei Collaps ein brauchbares Excitans. Bei Hyperemesis und manchen Patienten bei acuten Darmkatarrhen sehr nützlich, erzeugt Kaffee bei einigen empfindlichen Personen beschleunigte Peristaltik (die stopfende Wirkung dürfte auf die Kaffeegerbsäure und auf die „Reizmittel“-Natur des Kaffees zu beziehen sein).

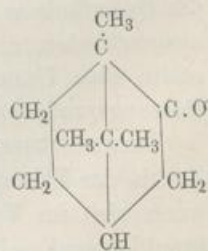
Der „Thee“ enthält neben ätherischem Oele ca. 2% Caffein, und Spuren Theophyllin, isomer dem Theobromin, vielleicht auch etwas Theobromin; der Paraguaythee etwas weniger Caffein.

**Theobroma Cacao.** Die Semina enthalten ca. 50% Fett, nämlich das Oleum Cacao, welches bei gewöhnlicher Temperatur fest, bei Bluttemperatur flüssig ist und in der Arzneiverordnung benutzt wird, ferner viel Eiweiss, Stärke und  $\frac{1}{2}$ —1% Theobromin, welches Dimethylxanthin ist; daneben gegen  $\frac{1}{3}$ % Caffein. Das Theobromin ist weniger aufregend als das Caffein, das Aroma des Cacao ist ebenfalls weniger excitirend als das des Thees und Kaffees.

Im Thierexperimente lässt Theobromin die Muskeln noch leichter erstarren als Caffein; das Xanthin hat diese Wirkung noch ausgesprochener. Th. wirkt sehr stark diuretisch (s. oben bei Caffein) und wird, da es besser als Caffein vertragen wird, in der Form des (in Deutschland offic.) Theobr. Natrio-salicylicum (des sog. „Diuretinum“) neuerdings mit gutem Erfolge als Diureticum gegeben. Das Diuretin enthält fast 5% Theobr. (am besten in Mixturen; als Corrigenes Menth. pip. oder Foenicul.) zu 5,0—7,0 *pro die*; ad 1,0 *pro dosi!*; *pro die ad 6,0!*

Zur Bereitung eines Luxusgetränkes und als Nahrungsmittel ist Cacao und die aus ihm bereitete Chocolate bekanntlich sehr in Gebrauch.

**Camphora, Kampher** (Ph. Helv.: Kamfer),  $C_{10}H_{16}O$ .



Terpen  
mit Keton

Krystallisirbarer, eigenthümlich aromatisch riechender Körper von wachsartiger Consistenz, spec. Gew. 0,985; bei gewöhnlicher Temperatur schon sich verflüchtigend, schmilzt bei 175° und destillirt bei 204°. In Wasser wenig, leicht löslich in

Alkohol, Aether, Fetten und ätherischen Oelen. — Er findet sich in allen Theilen des in China und Japan wachsenden Kampherbaumes, *Cinnamomum Camphora* (Laurinee) und wird aus der Pflanze mittels Destillation gewonnen. Mit wenig Alkohol zerrieben, lässt er sich pulvern (*Camphora trita*). — Ist gährungs- und fäulniswidrig; tödtet Insekten.

**PHYSIOLOGISCHE WIRKUNG.** Kampher erzeugt in kleinen Dosen im Munde zunächst ein Kältegefühl (ähnlich wie Pfefferminz); sehr bald aber wird diese Empfindung durch ein Gefühl von Wärme und Brennen ersetzt, dem auch eine sichtbare Röthung der Schleimhaut folgt (und so auch auf der äusseren Haut, — durchdringt die Epidermis, löslich im Cholesterinfett); seine Wirkung ist demnach eine örtlich reizende. Grössere Mengen in den Magen gebracht, liefern Symptome von Magenreizung. Vom Magen aus resorbirt, bringt er in mässigen Dosen Pulsbeschleunigung, allgemeines Wärmegefühl und Neigung zur Transpiration hervor. Sind die Dosen gross, so entsteht eine auffallende „Erregung“ des Centralnervensystems: Benommenheit des Sensoriums, Delirien, convulsivische und eklamptische Zustände mit darauf folgendem Coma, welches auch tödtlich endigen kann. Thierversuche zeigen, dass die Krämpfe von der *Medulla oblongata* und dem *Pons* ausgehen. Der Blutdruck erfährt durchgehends eine Erhöhung und daneben periodische Steigerungen; auch bei tiefchloralisirten Warmblütern nimmt der Blutdruck wieder zu durch Steigerung der Herzarbeit: die Pulselevationen werden höher; bei schwächer chloralisirten Thieren erfährt auch das betäubte vasomotorische Centrum eine Belebung; der Druck steigt, und die durch Chloralwirkung verloren gegangene Reaction gegen Erstickung (Drucksteigerung) tritt wieder ein. Auch das Athmungscentrum (s. dagegen Morphin) erfährt eine Auffrischung durch Kampher. So ist Kampher ein antagonistisch wirkendes Mittel bei Vergiftung durch Chloralhydrat, Alkohol, Morphin u. s. w. Auch für das Herz des Kaltblüters ist eine Erregung nachgewiesen. Nach grösseren Gaben zeigt sich später bei Fröschen eine an Curarewirkung erinnernde periphere motorische Lähmung. — Kampher wirkt etwas antipyretisch und scheint die Darmfäulnis etwas zu hindern. — Er wird in wenigen Stunden ausgeschieden, und zwar sind zwei Campho-Glykuronsäuren (s. S. 52), sowie eine Uramido-Campho-Glykuronsäure (also stickstoffhaltiges Paarungsproduct) im Harne nachgewiesen.

**THERAPEUTISCHE ANWENDUNG.** Kampher wird innerlich seit langer Zeit in der Therapie als Excitans und Stimulans gebraucht, namentlich wenn sich im Verlaufe von Entzündungsprocessen oder Infectionskrankheiten Erscheinungen von drohendem Collaps (kleiner frequenter Puls, sinkende Temperatur in der Peripherie, Hinfälligkeit, Sehnenhüpfen u. dergl.) zeigen, und er leistet thatsächlich in solchen Fällen

und bei Vergiftungen mit betäubenden Stoffen oft gute Dienste. Seine sedative Wirkung auf einzelne Theile des Nervensystems und auf den Genitalapparat insbesondere, welche von verschiedenen Seiten her betont wurde, ist sehr problematisch. In grösseren Dosen soll er auch bei Angstzuständen von Melancholikern beruhigend und selbst schlafmachend wirken.

Aeusserlich wird der Kampher theils derivatorisch als excitirendes, theils als antiseptisches Mittel in Form von Einreibungen und Verbandflüssigkeiten, Verbandpulvern, Salben u. s. w. verwendet.

PRÄPARATE UND DOSEN:

1) *Camphora*. Innerlich zu 0,05—0,5 *pro dosi* mehrmals täglich, vorsichtig steigend bis 2,0; in Pulverform (*Camphora trita*) oder Emulsion: auch in Klystieren oder Stuhlzäpfchen.

2) *Spiritus camphoratus*. *Camphora* 1, *Spiritus vini* 7 und Wasser 2. Zu Einreibungen.

3) *Oleum camphoratum*. *Camphora* 1, *Oleum olivarium* 9.

4) *Oleum camphoratum forte*. *Camphora* 1, *Oleum olivarium* 4.

5) *Vinum camphoratum*. *Camphora* 1, *Spiritus vini* 1, *Mucil. Gumm.* 3, *Vinum album* 45. Als Einreibung oder Verbandflüssigkeit. Ueberflüssig. (Ph. Helv. hat dies Präparat abgeschafft.)

(Ph. Helv.: *Unguentum camphoratum*, 1 w. Wachs, 7 Schweinefett, 2 Kamfer.)  
(S. auch unter „Liq. Ammon. caustici“ kampherhaltige Linimente und unter „Plumbum“ gekampherte Salben und Emplastrum.)

Oxykampher (etwa *C. oxydata*); enthält ein Atom O mehr als der Kampher; wirkt auf das Athmungscentrum ähnlich wie das Heroïn (s. dies), gegen Dyspnö wie dieses wirksam und empfohlen. Zu 1,0 in Pulver (löslich zu 2% in Wasser).

Eine Zeit lang wurde in der Therapie auch der Monobromkampher (in der Schweiz officinell) angewendet, um die beruhigende Wirkung des Broms der des Kamphers hinzuzufügen (*Camph. monobromata* 0,05—0,5).

*Acidum camphoricum*, Kamphersäure, in Deutschland officinell.

Durch Oxydation mittels Salpetersäure geht der Kampher ( $C_{10}H_{16}O$ ) in die Kamphersäure  $C_{10}H_{16}O_4$  über: farblose Blättchen, bei 178° C. schmelzend, leicht in Alkohol und heissem Wasser; schwer in kaltem Wasser (1:150) löslich. Zu 1,0 (am besten in Oblate) wirkt sie prompt gegen Schweisse (schon nach 1/2 Stunde beginnend und 6—8 Stunden andauernd.)

### Gewürze.

Im allgemeinen Theile über die Excitantia und Analeptica, sowie unter „Alkohol“ und „Kaffee“, ferner bei Besprechung der bitteren und bitter-aromatischen Stoffe ist das Wesentliche über Gewürze bereits gesagt und dort nachzulesen. Sie sind Reizmittel, Sinnesreize in erster, und locale, hyperämisirend und reflectorisch-secretionsverstärkend wirkende Schleimhaut- und Drüsenreize in zweiter Linie. Die narkotische Wirkung der sog. „Genussmittel“ fehlt ihnen. Als Sinnesreize beschäftigen sie zunächst und hauptsächlich den Geruchssinn (Zimmt-„geschmack“ u. s. w. ist nur Zimmtgeruch u. s. w.: bei geschlossener Nase schmeckt Zimmt nur süss, nicht aromatisch: Pfeffer schmeckt

dann nur scharf oder richtiger auch dieses nicht, sondern schwach süßlich: der scharfe „Geschmack“ ist eine rein sensible Empfindung u. s. w.); sodann wird für solche, die stärkerer Reize bedürfen, die rein sensible Sphäre durch Pfeffer, Senf, Meerrettig und Aehnliches ebenfalls in Anspruch genommen. Das Ziel der Würzung ist: Steigerung der Ernährung; der subjective Genuss Maassstab und nächster Zweck, die Neigungen mannichfaltig, der Missbrauch nicht ausgeschlossen.

Die Steigerung der Leukocytenzahl durch die Gewürze ist bei den bitteren Gewürzen bereits erwähnt. Bei der Bedeutung der Leukocyten für die Verdauung des Eiweisses und für die Ernährung überhaupt ist diese Steigerung an und für sich eine wichtige Wirkung. Ausser den bereits anderweitig besprochenen Gewürzen (s. oben) sind kurz zu nennen: Pfeffer, *Piper nigrum* und *album*, ersteres unreife, letzteres reife Samen von *Piper nigrum*; enthält ein aromatisches, scharfes ätherisches Oel und ein unwirksames oder doch in seiner Wirkung nicht studirtes Alkaloïd Piperin (in Piperidin und Piperinsäure spaltbar; ersteres ist Hydropyridin, s. S. 27, wirkt narkotisch). — Spanischer Pfeffer, *Paprica*, von *Capsicum annum*. — Cayennepfeffer, ebenfalls eine *Capsicum*species. — Ingwer, *Rhizoma Zingiberis* von *Z. officinale*. — Zitwerwurzel, *Rhizoma Zedoariae*. — Kümmel, *Fructus Carvi* von *Carum Carvi*. — Wachholder, *Fructus Juniperi* (s. Diuretica). — Gewürznelken, *Caryophylli*, noch nicht geöffnete Blüten mit Fruchtknoten von *Eugenia aromatica* (s. *caryophyllata*). — Muscatnuss, Cardamom, Coriander, Vanille, Lorbeerblätter und viele andere. — Anis, *Fructus Anisi*, von *Pimpinella Anisum* (und die in Deutschland nicht mehr officin. Samen des Sternanis, *Anisum stellatum*, von *Illicium anisatum* s. *verum*) gelten besonders noch für expectorirend und sind im „Brustthee“ (*Species pectorales*) zu finden; Fenchel, *Fructus Foeniculi*, von *Foeniculum vulgare*, desgleichen; wird ausserdem von jeher als „Carminativum“, d. h. den Darm gegen Gasansammlung schützend oder Blähungen abführend, gegeben. Durch ein linguistisches Missverständniss hat der Fenchel den Ruf eines die Augen, die Sehkraft stärkenden Mittels bekommen: das altlateinische „*feniculum*“ ist im Italienischen zu „*finocchio*“ (Feinauge) geworden. Besonders zu erwähnen sind vielleicht:

**Cortex Cinnamomi**, *Zimtrinde* (Ph. Helv.: *Cort. Cinn. chinensis*). Dieser Rindenbast wird von einer kleinen immergrünen Laurinee, *Cinnamomum Cassia* (Bl.), in den südlichen Provinzen Chinas cultivirt, gewonnen. Der grösstentheils vollständig geschälte röhrenförmige Bast hat die bekannte hellrothbraune Farbe, besitzt eigenthümlichen Geruch und erzeugt auf der Mundschleimhaut einen süßlichen Geschmack. Die Zimtrinde ist als Gewürz eines der ältesten aus dem Orient bezogenen Producte und war schon im Alterthum unter dem Namen „Cinna-

momum“ und „Cassia“ wohlbekannt. Der wesentliche Bestandtheil der Rinde ist ein flüchtiges Oel (Zimmtsäurealdehyd), welches durch Destillation gewonnen wird; es ist in der Rinde in einer Menge von  $\frac{1}{2}$ —1% enthalten; es hat eine goldgelbe Farbe, intensiven Geruch, und nimmt an der Luft leicht Sauerstoff auf. Neben diesem Oele enthält die Rinde noch Zucker, Mannit, Stärke, Schleim und Gerbstoff.

1) *Aqua Cinnamomi*. 2) *Sirupus Cinnamomi*. 3) *Tinctura Cinnamomi*. Die letztere hat man früher namentlich als excitirendes und blutstillendes Mittel bei Hämorrhagien des Uterus im Wochenbette empfohlen, indem man annahm, dass das Zimmtöl einen contrahirenden Einfluss auf das Uterusgewebe besitzt. Man gibt sie kaffeeelöffelweise bei Uterusblutungen. Die ersteren Präparate dienen in der Arzneiverordnung als Corrigentia. 4) *Tinctura aromatica*. (Zimmt, Ingwer, Nelken u. einiges A.), ebenso wie die vorige zu 20—50 Tropfen einmal täglich. (Ph. Helv. hat Ceylonzimmt in der Tinktur; s. den folgenden Absatz.)

Neben Cinnamomum Cassia besteht auch (Ph. Helv.: Cort. Cinnamomi zeylanicus, in Deutschland nicht offic.) ein Cinnam. ceylonicum s. zeylanicum, dessen Rinde zwar von feinerem Geschmack und Geruch, im Uebrigen aber ohne besondere therapeutische Vorzüge ist, obwohl sie in einigen Ländern fast ausschliesslich medicinisch verwendet wird, so dass man z. B. in England unter „Cinnamon“ nur diese Droge versteht.

**Crocus (Stigmata Croci), Safran.** Als Safran bezeichnet man die gestielten Narben (Stigmata) der Blumen von *Crocus sativus* L. (Iridaceae). Sie haben eine dunkelorange-rothe Farbe, welche durch Trocknen braunroth wird. Sie enthalten ein ätherisches Oel, welches der Droge den eigenthümlichen Geruch verleiht, und einen (glykosidischen) Farbstoff, Polychroit, welcher in Zucker, ätherisches Oel und Crocin (rother Farbstoff) gespalten werden kann; Crocin und Polychroit werden in conc.  $\text{SO}_4\text{H}_2$  blau, in  $\text{NO}_3\text{H}$  grün. Safran hat einen aromatischen Geruch und bitteren Geschmack; beim internen Gebrauch wird der erwähnte Farbstoff resorbirt und zeigt sich als solcher in Flüssigkeiten und Geweben. (Crocus ist in der [gewürzigen] *Tinctura opii crocata* enthalten.)

**Radix Valerianae, Baldrianwurzel.** Von *Valeriana officinalis* (L.). Der viel-faserige Wurzelstock hat eine dunkle Erdfarbe und eine compacte Structur. Der Geruch der frischen Wurzel ist eigenthümlich, ähnelt zugleich dem Terpentin und dem Kampher. Der Geschmack ist bitter aromatisch. Die Wurzel enthält zu  $\frac{1}{2}$  bis 1% ein ätherisches Oel; dieses Oel geht sehr bald in Baldriansäure über, eine Umwandlung, welche es auch erleidet, wenn die Wurzeln längere Zeit aufbewahrt liegen. Baldrianöl (nicht aber Baldriansäure) wirkt reflexvermindernd; die Wurzel und deren Präparate werden als Antispasmodica benutzt (der Baldrianölgeruch wirkt auf Katzen eigenthümlich aufregend).

1) *Rad. Valerianae*, 0,5—5,0 mehrmals täglich im Infus u. s. w. 2) *Extractum Valerianae*, zu 0,1—0,3 pro dosi. 3) *Tinctura Valerianae*, zu 1—10,0 pro dosi. 4) *Tinctura Valerianae aethera*, ebenso wie die vorige.

**Folia Menthae piperitae, Pfefferminze.** Das *Oleum Menthae piperitae* ertheilt dieser Labiate den eigenthümlichen Geruch. Es ist schwach gelb und zu 1% in dem trockenen Kraut enthalten; von starkem angenehmen Geruche, von kühlendem Geschmacke (vergl. Menthol, S. 124). Das Kraut wird im Aufgusse innerlich benutzt als leichtes Excitans und schweisstreibendes Mittel, auch als schmerzlinderndes Carminativum bei Flatulenz und Meteorismus. Dosis der Folia: 5—10,0 im Infusum von 100—200,0, ebenso im Clysm. — Das *Oleum* (als Oelzucker):  $\frac{1}{4}$ —1 Tropfen. — Aq. Menth. pip.

Ebenso: *Folia Menthae crispae*, Krauseminze.

**Herba Rosmarini, Rosmarin** (nicht offic.). Die Blätter von *Rosmarinus officinalis* (L.) (Labiate). Wesentlicher Bestandtheil das officinelle ätherische Oel. Gebrauch ebenso und als Hautreiz. Offic.: Ol. Rosmar.

So auch: Herba Serpylli, wilder Thymian (Quendel), und Herba Thymi, Gartenthymian.

**Flores Lavandulae, Lavendelblüthen.** Die Blüthen von *Lavandula vera* (Labiata); meist als Geruchscorrigens u. s. w. (Spirit. Lav.).

Zu nennen sind noch: Flores Aurantii, Flores Rosae (Rosenblätter), Rhizoma Iridis florentinae (Veilchenwurzel), als Geruchscorrigentien.

**Flores Arnicae, Wolvelei.** Die Blüthen von *Arnica montana* (L.) (Compositae) sind gross, bräunlich-orangegelb, haben einen schwachen, aromatischen Geruch, der durch sehr kleine Mengen eines ätherischen Oeles bedingt ist. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts kamen Wurzeln und Blüthen von *Arnica* sehr in Aufnahme als Excitans und Analepticum; die Wurzel hat ein von dem in den Blüthen enthaltenes verschiedenes Oel. Man glaubte (irrhümlich) eine Zeit lang auch, diese Pflanze wirke ähnlich wie Chinarinde.

Man gibt Flores Arnicae als Infusum zu 5—10,0 auf 100—200,0 Colatur. Sehr beliebt als Volksmittel ist die Tinctura Arnicae verdünnt mit Wasser oder Aq. Goulardi zur Einreibung bei Quetschungen und als Verbandflüssigkeit auf Wunden.

**Flores Chamomillae, Kamillenblüthen** und (Ph. Helv.): **Flos Chamomillae romanae, Römische Kamillen.** Erstere von *Matricaria Chamomilla*, letztere von *Anthemis nobilis* (Compositae). Die Blüthen enthalten ein flüchtiges Oel und einen Bitterstoff. Man gebraucht sie in Form von Thee als Excitans, Stomachicum, gegen Flatulenz, zur Unterstützung beabsichtigten Erbrechens u. s. w.; äusserlich zu Bädern u. s. w.

**Moschus, Bisam** (nicht mehr offic.). Moschus ist eine bräunliche, extractähnliche Masse, welche in einem Drüsensacke neben den Geschlechtstheilen des männlichen Moschusthieres (*Moschus moschiferus*), einer Hirschart, enthalten ist. Dieses Thier bewohnt den Himalaya und die gebirgigen Theile der Tartarei, Südsibiriens und Chinas. Den Moschus erhalten wir aus Tibet und dem südwestlichen China; geringere Sorte auch aus dem südlichen Theil des asiatischen Russland.

Er besteht aus einer intensiv riechenden Substanz, welche noch nicht isolirt werden konnte, aus Ammoniakverbindungen, einer eigenthümlichen Säure, verschiedenen Fetten, einer bitteren, harzigen Substanz, Cholesterin u. s. w.

**PHYSIOLOGISCHE WIRKUNG.** Kleinere Gaben, 0,1—0,3, sind wirkungslos; in grösseren Dosen, 0,5—1,0, bewirkt Moschus Magenstörungen, Druck, Aufstossen, Uebelkeit und Erbrechen, Trockenheit im Halse, Schwindel und Kopfschmerz; der Puls wird beschleunigt. In einzelnen Fällen sehen wir Vermehrung der Diurese und Diaphoresis auftreten. Das riechende Princip des Moschus kann in der Ausathmungsluft, in der Perspiration, sowie im Harn erkannt werden. — Schon lange ist der Moschus als excitirendes Mittel im Gebrauche. Er wird fort und fort empirisch als Excitans, namentlich in Zuständen von Collaps angewendet, ohne dass die Wirkung sicher wäre. Man hat ihn auch als Antispasmodicum und Sedativum empfohlen. — Ueberflüssig und theuer! — Man gibt Moschus in Substanz zu 0,05 bis 0,1 *pro dosi* mehrmals täglich in Pulvern. — Tinctura Moschi (ebenfalls nicht mehr offic.), eine bräunliche Flüssigkeit, wird zu 20—40 Tropfen *pro dosi* verschrieben; auch subcutan.

**Castoreum, Bibergeil** (in Deutschland nicht mehr offic.). In zwei dicht unter dem Felle liegenden und mit den Geschlechtstheilen des männlichen und weiblichen Thieres (*Castor Fiber* L.) zusammenhängenden Beuteln sammelt sich diese schmierige, stark riechende Masse, welche das Secret von Drüsen darstellt. Man unterscheidet ein Castoreum aus Canada und eines aus Russland. Gegenwärtig wird vorzugsweise das Castoreum canadense verwendet. Die Masse, welche gelbbraun aussieht, enthält eine flüchtige, stark riechende und bitterlich kratzende schmeckende Substanz, zum Theil als krystallinisches Castorin bezeichnet, harzige und eiweissartige Stoffe, Fette bis auf 8%, Kalksalze u. s. w. In neuerer Zeit sind

auch kleine Mengen von Phenol, Kreosot und Spuren eines Alkaloïdes in dem wässrigen Auszuge getroffen worden. Genauere Untersuchungen fehlen. — Ueber seine physiologischen und therapeutischen Wirkungen besitzen wir sehr geringe Kenntnisse. Man gibt es traditionell als Excitans und Antispasmodicum, Castoreum in Substanz zu 0,1—0,2 *pro dosi* mehrmals täglich, Tinctura Castorei (in Deutschl. nicht mehr offic.), nach Ph. Helv. aus 1:10 bereitet zu 20—40 Tropfen *pro dosi*. Ueberflüssig.

**Asa foetida**, *Stinkasant* (Teufelsdreck). Der milchichte, harzige Saft der Wurzeln von Ferulaarten, zwei Umbelliferen Persiens und seiner Nachbarländer, besonders Ferula Narthex und Ferula Scorodosma (s. Asa foetida). Sobald er der Luft ausgesetzt wird, nimmt er eine harzige Consistenz und rothbraune Farbe an. Er besteht aus Gummi, Harz und einem flüchtigen Oele. Der Geruch ist intensiv knoblauchartig, der Geschmack scharf bitter. Therapeutisch selten gebraucht, als Reizmittel und Antispasmodicum. Man bereitet aus ihm auch Salben und Pflaster. Die Tinctura asae foetidae (in Deutschl. nicht mehr offic.), bereitet aus 1:5, wurde als Antihystericum empfohlen zu 20—30 Tropfen *pro dosi*. — Wahrscheinlich überflüssig.

### XIII. Gruppe.

## ANTHELMINTHICA. VERMIFUGA<sup>1)</sup>.

Von den Wurmarten, welche sich im menschlichen Darmcanal aufhalten und durch Drogen betäubt, verjagt oder getödtet werden können, sind unter den Nematoden a) *Ascaris lumbricoides*, Spulwurm, 250—400 mm lang und 3,5—5 mm dick, b) *Oxyuris vermicularis*, 4—10 mm lang, fadendünn, zu erwähnen. Ersterer kommt namentlich im Dünndarm von Kindern (3—10 Jahre), letzterer im Coecum und Mastdarm vorzugsweise, doch nicht ausschliesslich, bei Kindern vor. Sie können unter Umständen unangenehme Erscheinungen hervorbringen, erstere in Gallenblase, Larynx, Pharynx wandern, obwohl ihre Bedeutung gewöhnlich überschätzt wird. Die Oxyuren können lästiges Jucken im After, demgemäss Veranlassung zum Kratzen, und bei Mädchen durch Einwanderung in die Vagina Leukorrhö und masturbatorische Triebe verursachen. *Ascaris* bringt zuweilen Störungen in der Verdauungsthätigkeit und reflectorische Nervenerscheinungen hervor.

Unter den Cestoden (Bandwürmern) sind es hauptsächlich 3 Arten, welche sich im Darmcanale aufhalten können: a) *Taenia solium* bewohnt den Dünndarm; im entwickelten Zustande hat sie eine Länge von 2—3 m. Die Proglottiden sind 10 mm breit, die ausgewachsenen Proglottiden, welche abgehen, haben Aehnlichkeit mit Kürbiskörnern. Der Kopf hat die Grösse eines Stecknadelknopfes, ist kugelig, mit Saugnäpfchen und einem Rostellum mit 24—26 Häkchen versehen. Auf den Kopf folgt, etwa 3 cm lang, der dünne Hals (jüngste Glieder). — b) *Taenia mediocanellata*; dieser Bandwurm übertrifft den vorigen an Länge, Breite und Dicke. Der Kopf, welcher vier grosse pigmentirte Saugnäpfe enthält, ist ohne Hakenkranz. Er stammt namentlich vom Rinde und ist häufiger geworden, seit man den Genuss des rohen oder halbprohen Fleisches eingeführt hat. Ist schwieriger zu beseitigen als der vorige. — c) *Bothriocephalus latus*. Der entwickelte Wurm kann eine Länge von 5—8 m erreichen, die Glieder haben eine Länge von 3,5 mm und eine Breite von 10—12 mm. Findet sich in den westlichen Schweizer Kantonen und den angrenzenden französischen Distrikten, im nördlichen Russland, in Polen und Schweden.

<sup>1)</sup> Wurmabtreibende Mittel.