

in Nordindien wildwachsende und in den Subtropen kultivierte hingegen enthält im Harz, das die genannten Teile ausschwitzen, einen noch nicht rein dargestellten berausenden und hinterher betäubenden glykosidischen Stoff.

Die Pflanze dient seit den ältesten Zeiten vielen Millionen der Bewohner Asiens und Afrikas als habituelles Genussmittel. Es führt den Namen Haschisch, d. h. Kraut, und wird in verschiedenen Formen aufgenommen, geraucht, als Likör getrunken, oder als Zuckerwerk verspeist. Das Individuum gerät zuerst in einen *Zustand von Verzückung mit prächtigen, üppigen Hallucinationen*. Allmählich werden die Bilder verschwommener, traumhafter, und verschwinden endlich, indem *tiefer Schlaf* das Individuum umfängt.

Gewohnheitsgenuss führt zu geistiger und körperlicher Zerrüttung, ähnlich wie nach Gebrauch anderer Narcotica.

Als Schlafmittel ist indischer Hanf unbrauchbar oder mindestens durch die neueren Mittel völlig ersetzt. Die Präparate der Pharmakopöen †*Extractum Cannabis indicae* 0,1 (0,3)! sind zudem meist wenig wirksam, die Präparate des Handels (*Cannabinum tannicum* und namentlich *Cannabinon*) haben schon mehrfach zu Vergiftungen — maniakalische Anfälle, Kollaps — geführt.

†*Lactucarium*, der eingetrocknete Milchsafte des einheimischen Giftlätlich, *Lactuca virosa*, war früher als Schlafmittel — Ersatz des Opium — in Gebrauch, ist gegenwärtig aber seiner sehr unsicheren Wirkung halber verlassen. Maximaldosis 0,3 (1,0)! Ph. A. Wirksamer Stoff nicht näher gekannt.

Neunzehntes Kapitel.

Kampherarten, Terpene, Balsame und Harze.

Kampherarten.

Die Kampher sind eine Gruppe organischer Verbindungen, welche teils für sich, noch öfter aber mit Terpenen und anderen Substanzen gemischt als sogenannte ätherische Öle die wirksamen Stoffe einer großen Anzahl von pflanzlichen Drogen bilden. Viele von ihnen wurden schon bei den Gewürzen behandelt oder bei den Hautreizmitteln, Antiseptica, Expectorantia und Diuretica erwähnt. Es bleiben somit nur jene, welche vorzugsweise auf das zentrale Nervensystem wirken, beziehungsweise nach dieser Richtung therapeutische Anwendung finden. Die wichtigste Kampherart ist die folgende.

*†*Camphora*, **Kampher*, †*Kampfer*, zur Unterscheidung von anderen Arten auch Laurineen- oder Japan-Kampher genannt, findet sich im Holze des ostasiatischen Kampherbaumes, *Laurus Camphora*, aus dem er durch Destillation mit Wasser als krystallinische,

mürbe Masse von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O$ gewonnen wird. Als flüchtiger Körper hat er einen starken eigenartigen Geruch. Sein Geschmack ist zunächst kühlend, dann brennend. In Wasser löst er sich nur wenig (in 1000 Teilen), viel leichter wird er von Alkohol, Äther und fetten Ölen aufgenommen. Mit Weingeist besprengt, lässt er sich pulvern und wird in der pharmaceutischen Technik dann *Camphora trita* genannt.

Örtlich wirkt der Kampher spezifisch *reizend*. Als flüchtiger Körper dringt er überall leicht ein und erzeugt deshalb auf der Haut und im Magen Rötung und Gefühl von Brennen, in größeren Dosen auch Aufstossen und Erbrechen. Seine antiparasitäre Wirkung, welche ihm als aromatischer Substanz zukommt, ist nicht hervorragend und findet nur im Haushalte z. B. gegen Motten Verwendung.

Nach der *Resorption* bewirkt er in Gaben von 0,1—0,5 *Erregung der Zentren der Gefäße und Atmung*, sowie des *Herzmuskels*. Die Arterien werden unter seinem Einflusse gespannter, der Puls wird langsamer und voller, der Blutdruck geht periodisch in die Höhe und die Atmung nimmt an Tiefe erheblich zu. Nach größeren Gaben 0,5—4,0, welche in Selbstversuchen und durch Verwechslung u. a. von Rizinusöl mit Kampheröl zur Wirkung kamen, erscheinen *psychische Erregungszustände*, wie Ideenverwirrung, Halluzinationen und Bewegungstrieb, später folgen *periodische Krampfanfälle*, welche wahrscheinlich vom Nackenmarke ausgehen, Respirationsstörungen und Betäubung.

An Fröschen zeigt sich Aufhebung der Längs- und Querleitung im Rückenmark und eine curarinartige Wirkung auf die Muskeln.

Die *Ausscheidung* des resorbierten Kamphers erfolgt zu einem kleinen Teile unverändert durch die Lunge, wie der Geruch der Ausatemungsluft belehrt. Der grössere Teil paart sich alsbald mit Glykuronsäure (Derivat des Zuckers) zu Camphoglykuronsäuren und erscheint in dieser Form im Harn, ihm reduzierende Eigenschaften erteilend (Schmiedeberg).

Anwendung findet der Kampher zunächst örtlich als *Hautreizmittel bei rheumatischen Beschwerden, Kontusionen* in Form von Einreibungen mit *†**Spiritus camphoratus**, **Kamphergeist**, 10prozentige Lösung von Kampher und Weingeist oder den zusammengesetzteren ***Linimentum ammoniato-camphoratum** und *†**L. saponato-camphoratum**.

Resorptiv ist er ein vielgebrauchtes *Erregungsmittel für die Zirkulations- und Respirationsthätigkeit bei Kollaps*. Bei innerlicher Darreichung in Pulvern zu 0,1 zeigt sich die Wirkung nur langsam,

wegen der geringen Löslichkeit, etwas rascher geht es bei Emulsionen, die indes wegen des schlechten Geschmacks gewöhnlich nur als *Klyisma* verwendbar sind. Aus diesem Grunde findet auch der zu innerlichem Gebrauche hergestellte, theelöffelweise zu nehmende **Vinum camphoratum* (Weißwein mit 2 Prozent Kampher und etwas Gummischleim, um den durch den Alkohol nicht gelösten Rest in Emulsion zu halten) seltene Verwendung. Schnelle und sichere Wirkung, wenigstens solange die Zirkulation nicht zu sehr darniederliegt, verbürgen nur *subkutane Injektionen*, wozu sich am besten das ***†Oleum camphoratum, Kampheröl** eignet, das nach Ph. G. eine 10prozentige, nach Ph. A. eine 25prozentige Auflösung von Kampher in Olivenöl ist. Die Dosen sind in Deutschland 1—2 Pravaz'sche Spritzen, in Österreich 1/2 bis höchstens 1 Spritze. Auch Lösungen von Kampher in Äther sind gebräuchlich. Nachhaltig ist die Wirkung bei allen Anwendungsformen wegen der raschen Umwandlung des Kamphers in die unwirksame Camphoglykuronsäure nicht. Die Gabe muss daher gewöhnlich bald erneuert werden.

R _x		R _y	
Camphorae	0,1	Camphorae	0,5
Gummi arabici	0,4	Vitellum ovi unius	
M. f. pulv. D. ad chart. paraff.		Extracti Opii	0,05
S. 2 stündlich 1 Pulver (in Oblaten)		Aquae	100,0
zu nehmen.		M. f. emulsio.	
		DS. Zum Klystier.	

***†Mentholum, Menthol** C₁₀H₂₀O, ist in dem Pfefferminzöl enthalten, namentlich in den chinesisch-japanischen Sorten, und wird darum auch Pfefferminzkampher genannt.

Dem gewöhnlichen Kampher in seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften sehr ähnlich, wirkt es *örtlich stärker antiseptisch* und außerdem *anästhesierend*. Der charakteristische kühlende Geschmack der Pfefferminzpräparate ist darauf wohl zurückzuführen. *Nach der Resorption* beeinflusst es den Zirkulationsapparat (Herz und Medulla oblongata) in gleicher Weise wie der gewöhnliche Kampher, während es im übrigen zentralen Nervensystem die Erregbarkeit sofort, schon in kleinen Dosen, herabsetzt, also sicher sedativ wirkt, wie man dies auch dem gewöhnlichen Kampher in großen Dosen zugeschrieben hat.

Seine *Anwendung* könnte nach diesen Wirkungen eine ziemlich vielseitige sein, ist indes klinisch noch nicht genügend erprobt. In China und Japan wird es schon seit Jahrhunderten vielfach u. a. als *örtlich schmerzstillendes Mittel* zu Einreibungen bei oberflächlichen

Neuralgien, Migräne gebraucht und neuerdings auch bei uns in Formen gegossen oder gepresst als Migränestifte zu diesem Zwecke angeboten. Bei Zahnschmerzen legt man ein Krystallpartikelchen oder eine Mischung mit Chloralhydrat zu gleichen Teilen, mit dem es sich ähnlich wie gewöhnlicher Kampher beim Zusammenreiben verflüssigt, auf Watte in die kariöse Höhle; zur Anästhesierung von Nase, Pharynx, Kehlkopf dienen Pinselungen mit 30—50prozentiger weingeistiger Lösung. Innerlich wird es zu 0,1—1,0 mehrmals täglich als Pulver in Oblaten oder in weingeistiger Lösung empfohlen als appetitanregendes Mittel, gegen unstillbares Erbrechen, als *Antisepticum des Darmes* bei abnormen Gährungen, bei *Lungentuberkulose*, hier auch in Form von Inhalationen.

Borneol, Borneokampher $C_{16}H_{18}O$, in den Höhlen alter Stämme von *Dryobalanops Camphora*, Sundainseln, ist dem Menthol chemisch und pharmakologisch sehr ähnlich. Es ist eines der wenigen organischen Naturprodukte, welche in bereits isoliertem, krystallisiertem Zustande sich vorfinden. Von den Arabern bereits im frühen Mittelalter in die Medizin eingeführt, war es demnach eines der wenigen Arzneimittel, welche unseren jetzigen Anforderungen an chemische Reinheit noch vor der Ausbildung der Chemie genügten. Im 17. Jahrhundert wurde es durch den viel billigeren gewöhnlichen Kampher verdrängt. Augenblicklich hat es therapeutische Bedeutung nur vielleicht als Bestandteil des ätherischen Öls der

*† **Radix Valerianae, Baldrianwurzel**, von *Valeriana officinalis*, welche in Aufgüssen 15 : 150 esslöffelweise oder als *† **Tinctura Valerianae**, rotbrauner Auszug mit 5 Spiritus, und *† **Tinctura Valerianae aetherea**, gelber Auszug mit 5 Ätherweingeist 20—60 Tropfen mehrmals täglich, als „Antispasmodicum“ gegen *Epilepsie* und *Hysterie* gebraucht werden. Eine Wirkung ist nicht unmöglich, da das Borneol wie das Menthol die Reflexerregbarkeit herabsetzt, fraglich aber ist es, ob die gebräuchlichen Dosen dieser Mittel dazu ausreichen.

* **Moschus** ist das bräunliche, extraktähnliche Präputialsekret des Moschustieres, das in einem Drüsenbeutel zwischen Nabel und Penis enthalten ist. Neben gewöhnlichen tierischen Stoffwechselprodukten (Cholesterin, Fetten u. s. w.) verdankt es seinen charakteristischen Geruch vielleicht einer noch nicht dargestellten kampherartigen Substanz.

Früher als Excitans viel gebraucht in Dosen ähnlich wie Kampher (Pulver zu 0,1—0,5, oder *Tinct. Moschi 20—60 gutt.), ist es jetzt durch diese sicher wirkende und viel billigere Substanz verdrängt.

† **Castoreum**, Bibergeil, in taschenförmigen Aussackungen des Präputiums des Bibers enthaltene braune, stark riechende Masse. Zu seiner jetzt verlassenen Anwendung in Form der †Tinctura Castorei (Castoreum 1, Spiritus 5) hat wohl lediglich seine dem Moschus ähnliche Herkunft veranlasst.

Terpentinöl und Terpinhydrat.

Der Harzsaft (Balsam) der Pinusarten: *†**Terebinthina**, **Terpentin**, von *Pinus Laricio* (Schwarzföhre), *Pinus silvestris* (Weißföhre), *Pinus Pinaster* (französische Strandföhre) und †**Terebinthina veneta**, venetianischer Terpentin, hauptsächlich in Südtirol aus *Pinus Larix* (Lärche) gewonnen, findet ausgedehnte Anwendung zur *Herstellung von Pflastern und reizenden Salben*. Durch Destillation mit Wasser wird er in seine beiden Hauptbestandteile zerlegt:

Im Rückstande bleibt *†**Kolophonium**, **Geigenharz**, der als Zusatz zu Pflastern verwendet wird, um sie stark klebend zu machen.

In das Destillat geht das *†**Oleum Terebinthinae**, **Terpentinöl** über. Es enthält noch etwas Essig- und Ameisensäure.

Durch Destillation über Kalkwasser wird es von diesen befreit und man erhält dann das hauptsächlich — mit Ausnahme eines noch zu erwähnenden Falles — zum innerlichen Gebrauche dienende *†**Oleum Terebinthinae rectificatum**, **gereinigtes Terpentinöl**, eine farblose, in Wasser fast unlösliche, mit absolutem Alkohol mischbare Flüssigkeit von charakteristischem Geruch, welche bei 160° siedet und Harze, Kautschuk und manche andere organische Stoffe zu lösen vermag. Sie ist ein Gemenge von aromatischen Kohlenwasserstoffen (Pinen) der Formel $C_{10}H_{16}$, welche mit zahlreichen Isomeren die Gruppe der Terpene bilden und die wirksamen Stoffe vieler ätherischen Öle ausmachen.

Beim längeren Stehen in Gegenwart von Wasser geht Terpentinöl über in ***Terpinum hydratum**, **Terpinhydrat** $C_{10}H_{20}O_2 + H_2O$, glänzende Krystalle von schwach würzigem und etwas bitterlichem Geschmack, in 250 Wasser und 10 Weingeist löslich.

Örtlich wirkt Terpentinöl und ähnlich auch die übrigen Terpene an allen Applikationsstellen *reizend*, in größeren Gaben *entzündungserregend*. Als aromatischem Körper kommen ihm auch *antiparasitäre resp. antiseptische* Eigenschaften zu.

Resorptiv zeigen kleinere Gaben bis zu 10,0 pro die nur Wirkungen an den Ausscheidungsstätten, wodurch zunächst *Steigerung der Nieren- und Bronchialsekretion* herbeigeführt wird. Größere Gaben rufen *Nierenentzündung* und nach vorausgegangener *Erregung des Gefäß- und Atmungszentrums* und *Erhöhung der Reflexerregbarkeit* des Rückenmarks *Narkose und Lähmung* hervor. Da das Terpentinöl als flüchtiger Körper von allen Orten aus leicht resorbiert wird, sind solche Vergiftungen von Haut, Lunge und Darmkanal aus

möglich, was bei der therapeutischen Anwendung, welche dieses Mittel an diesen Orten findet, sehr zu berücksichtigen ist.

Die *Ausscheidung* erfolgt hauptsächlich in der Niere als gepaarte Glykuronsäure. Der Harn nimmt dabei veilchenartigen Geruch an (daher als Desodorans bei Enurese empfohlen). Außerdem scheinen Spuren auch durch die Lunge, nach dem Geruch der Ausatemungsluft zu urteilen, zu entweichen.

Anwendung.

1. Als *Hautreizmittel* (Rubefaciens) bei *Neuralgien*, *Rheumatismen* und *Gicht*, in Form von *Einreibungen* mit Fett 1:3 oder Eidotter und Wasser als Liniment resp. Emulsion oder in Form von *Fichtennadelbädern*, welche entweder aus den frischen Zweigen der Waldföhre und Legföhre oder aus käuflichem Fichtennadlextrakt bereitet werden. Die Waldwolle, der noch ein Rest von Terpentin anhaftet, und die käuflichen, mit Terpentinöl und Harzen bestrichenen Gichtpapiere sind Volksmittel zum Einhüllen rheumatischer und gichtiger Glieder.

2. Als *reizende Verbandsalben* zur Reifung von Abscessen, Frostbeulen, schlaffen Geschwüren in Form des ***Unguentum basilicum**, **Königsalbe**, einer Wachssalbe mit 10 % Kolophonium und Terpentin, und des noch stärkeren ***Unguentum Terebinthinae**, **Terpentinsalbe** aus gleichen Teilen Wachs, Terpentin und Terpentinöl.

3. *Zu Einatmungen.* Dem flüchtigen Terpentinöl verdankt die Waldluft ihre bekannte günstige Wirkung, insbesondere auf Brustkatarrhe. In stärkerem Maße erreicht man dies, wenn man Terpentinöl oder das angenehmer riechende Latschenöl, †*Oleum Pini Pumilionis*, aus einem Schnupftuche, einer Respirationsmaske oder pfeifenartigen Vorrichtung direkt einatmen lässt oder das Krankenzimmer damit sprengt. Bei *putrider Bronchitis*, *Lungengangrän* oder *der Lungenphthise* ist häufig durch solche Verordnungen eine Einschränkung der Sekretion zu beobachten. Auch bei Einreibungen von Terpentinöl auf die Brust des Kranken (Stokes'sches Liniment) oder beim Nehmen von Fichtennadelbädern findet Einatmung statt.

4. *Als Antidot bei Phosphorvergiftung.* Terpentinöl absorbiert, der Luft ausgesetzt, allmählich Sauerstoff und verharzt unter Bildung von Ameisensäure und Essigsäure. Ein anderer Teil des Sauerstoffs bleibt in leicht abgebarer Form, wie man glaubt, als Ozon aufgespeichert. Solch **altes nicht rectificiertes Terpentinöl** ist darum ein kräftiges Oxydationsmittel, das innerlich gegeben noch nicht resorbierten Phosphor in ungiftige Sauerstoffverbindungen (phosphorige Säure) über-

zuführen vermag. Man giebt es am einfachsten in einem schleimigen Mittel zu 5,0—10,0 in 3 Portionen, z. B. in 1—2 Tassen Haferschleim eingerührt.

5. Als *Cholagogum bei Gallensteinkolik* wird eine als Durand'sches Mittel bekannte Mischung von 1 Terpentinöl mit 3 Äther, zu 5—10—20 Tropfen pur oder in Leimkapseln mehrmals täglich angewandt. Reines Terpentinöl bewirkte in der That in Versuchen an Gallenfelsthunden eine Vermehrung der Galle nach Menge und Konsistenz, es bleibt aber fraglich, ob am Menschen eine solche Wirkung sich in Gaben, welche noch keine Darm- und Nierenentzündung erzeugen, mit Sicherheit erreichen lässt.

6. Als *Expektorans bei chronischen Bronchialkatarrhen*, besonders der Phthisiker und Asthmatiker, dann bei Keuchhusten wird neuerdings das dem Terpentinöl analoge, aber örtlich weniger reizende **Terpinhydrat** in Gaben von 0,6 pro dosi, 3,0 pro die in Pulvern oder Pillen gerührt. Es scheint in diesen Gaben die Bronchialabsonderung zu vermindern, während kleinere, 0,2—0,6 dreimal täglich, dieselbe vermehren.

7. Als *Diureticum bei Wassersucht* wird ebenfalls **Terpinhydrat** dem früher gebrauchten Terpentinöl und Wachholderöl in Dosen von 0,1—0,2 3—6 mal täglich vorgezogen. Die Wirkung ist in einzelnen Fällen sehr befriedigend, aber nicht konstant. Da das Mittel in großen Dosen Nierenentzündung hervorruft, ist Vorsicht nötig und den Harn täglich auf Eiweiß und Blut zu untersuchen.

*† **Fructus Juniperi**, Wachholderbeeren enthalten das dem Terpentinöl ähnliche *† **Oleum Juniperi**. Zu *hautreizenden Einreibungen* werden gebraucht *† **Spiritus Juniperi**, Wachholdergeist, spirituöses Destillat der Beeren oder † **Unguentum Juniperi**, Wachholdersalbe aus 1 Wachholderöl, 10 Schweinefett unter Zusatz von Wermutextrakt bereitet. Als *Diureticum* dienen Aufgüsse von 1—2 Theelöffel Beeren auf eine Tasse heißen Wassers, oder der * **Succus Juniperi inspissatus**, Wachholdermus, † **Roob Juniperi**, Wachholdersalze, das ist der ausgepresste und zu dünner Extraktkonsistenz eingedampfte Saft der Beeren, theelöffelweise für sich oder zu 15,0—30,0 als Zusatz zu Mixturen. Vorsicht wegen Nierenentzündung ist ebenso geboten wie beim Terpentinöl.

Noch viel schärfere ätherische Öle enthalten und entzündend auf Darm, Niere und Genitalorgane wirken: *Juniperus Sabina*, Sadebaum; *Taxus baccata*, Eibe; *Thuja occidentalis*, Lebensbaum und *Ruta graveolens*, Gartentraute. Sie haben als „Abortiva“ des Volkes praktisch-toxikologisches Interesse.

Rezept-Beispiele:

R ₁		R ₂	
Ol. Terebinthinae	100,0	Ol. Terebinthinae	10,0
Ol. Lini	10,0	Mixturae gummosae	250,0
Vitellum ovi unius		Sirup. Aurant. cort.	40,0
Aquae q. s. ad	200,0	MDS. Alle 10 Minuten 1 Esslöffel	
M. f. liniment.		zu nehmen.	
DS. Äußerlich zu Einreibungen.		[Bei akuter Phosphorvergiftung.]	
[vereinfachtes Stokes'sches Liniment.]			

R₁

Terpini hydrati 3,0
 Rad. et succi Liquiritiae q. s.
 ut f. pil. No. XXX.
 DS. Nach Bericht.
 [1 Pille = 0,1 Terpinhydrat.]

R₂

Pulveris Terpini hydrati 0,5
 D. tal. dos. No. X.
 S. 3—6 mal täglich ein Pulver
 zu nehmen.

Andere noch officinelle, vornehmlich als Hautreize dienende ätherische Öle und Drogen sind:

*†**Oleum Lavandulae**, das angenehm riechende, stark reizende, ätherische Öl der Blüten von *Lavandula vera*, Labiatae, deren weingeistiges Destillat, der *†**Spiritus Lavandulae**, **Lavendelgeist**, zu hautreizenden Waschungen, Einreibungen und als Riechmittel benützt wird.

*†**Oleum Lauri**, **Lorbeeröl**, aus den *†**Fructus Lauri** von *Laurus nobilis*, zu hautreizenden Spiritus, Salben und Pflastern.

*†**Oleum Rosmarini**, angenehm riechendes, stark reizendes Öl, dargestellt aus *Rosmarinus officinalis*, Rosmarin, der im Volke im Rufe eines Abortivums steht, als Adjuvans und Korrigens zu hautreizenden Salben und Pflastern.

***Unguentum Rosmarini compositum**, Rosmarinsalbe aus je 1 Ol. Rosmarini und Ol. Juniperi auf 30 Fett.

*†**Tinctura Arnicae**, Arnikatinktur, Wohlverleitinktur, weingeistiger Auszug der Blüten (und Wurzeln, Ph. A.) von *Arnica montana*, der bekannten, auf Bergen häufigen Komposite, 1:10, ätherisches Öl und das harzartige Arnicin enthaltend. Früher innerlich als „Excitans“ zu 10—20 Tropfen, jetzt nur mehr äußerliches **Volksmittel zu hautreizenden Einreibungen bei Kontusionen** oder mit Wasser verdünnt **zum Verbinden von Wunden**.

*†**Herba Serpylli**, Quendel, von *Thymus Serpillum*, Labiatae, äußerlich zu Kräuterkissen, innerlich als Diaphoreticum und Antispasmodicum häufig in Verbindung mit anderen ähnlichen Drogen.

***Herba Thymi**, von *Thymus vulgaris*, Thymian, mit dem hauptsächlich Thymol enthaltenden ***Oleum Thymi**, gebraucht wie vorige.

†**Herba Origani**, das Kraut von *Origanum vulgare*, Dosten, wilder Majoran, einer einheimischen Labiate, desgleichen.

*†**Species aromaticae** (pro cataplasmate) ein Gemisch von Lavendelblüten, Pfefferminzblättern, Quendel, Thymian, Gewürznelken, Cubeben Ph. G. oder von Lavendelblüten, Krauseminzblättern, Dostenkraut und Salbeiblättern Ph. A. Zu

Kataplasmen, Kräuterkissen; zu 100—200 mit 1 l Wasser infundiert als Zusatz zu Bädern, oder 20—30 g (eine Hand voll) mit 1—2 Flaschen Essig gekocht, eine Flaneldecke darin getaucht, ausgepresst und den Kranken hineingewickelt als starkes Hautreizmittel bei Kollaps.

†**Unguentum aromaticum**, aromatische Salbe, aus Wermutkraut und den ätherischen Ölen von Lorbeer, Wachholder, Pfefferminz, Rosmarin und Lavendel zusammengesetzte, zu Einreibungen benützte Salbe.

Balsame.

Balsame sind dickflüssige Auflösungen von Harzen in ätherischen Ölen.

Ein Beispiel eines Balsams wurde schon im Terpentol besprochen. Die übrigen sind:

*†**Balsamum peruvianum**, **Perubalsam**, aus *Tolouifera Pereirae*, einer baumartigen Papilionacee der mittelamerikanischen Republik San Salvador, ist eine rotbraune, sauer reagierende, dickliche Flüssigkeit von vanilleartigem Geruch, im wesentlichen ein Gemenge von 50—60 % Zimmtsäure-Benzylester, 10 % Zimmtsäure und 30 % Harz.

Örtlich wirkt Perubalsam mäfsig *reizend* und stark *antiparasitär*.

Resorptiv wirkt er bei kleineren Gaben beschränkend auf die Bronchialsekretion und vermehrend auf die Harnabsonderung, bisweilen die Niere zu Entzündung reizend. Sehr grofse Dosen zeigen die toxische Wirkung der aromatischen Stoffe.

Anwendung findet Perubalsam hauptsächlich als *Krätzmittel*, Antiscabiosum. Er tötet bei ausreichender Berührung die Milbe samt den Eiern in einer halben Stunde. Von den vielen anderen antiparasitären Mitteln, welche gegen diese Krankheit angewendet und bewährt gefunden wurden — Schwefel, Petroleum, Theer, Naphthol —, sind Perubalsam und der noch zu erwähnende Storax die beliebtesten, weil ihre Anwendung einfach, am wenigsten unangenehm und mit geringster Hautreizung und Gefahr resorptiver Vergiftung verbunden ist.

Der ganze Körper mit Ausschluss des Kopfes wird mit 10,0—15,0 Balsam, allenfalls mit gleichen Teilen absoluten Alkohols verflüssigt, 1—2mal sorgfältig eingerieben und nach einigen Tagen ein Reinigungsbad genommen.

Eine weitere Anwendung findet Perubalsam als *reizendes und antiseptisches Verbandmittel* bei torpiden Geschwüren, Dekubitus, wunden Brustwarzen und in neuester Zeit zur Erregung einer, die Ausheilung tuberkulöser Herde befördernden reaktiven Entzündung.

Auch als *Geruchskorrigens* für Pflaster, Salben, Pomaden wird er viel gebraucht.

*† **Mixtura oleoso-balsamica, Hoffmann'scher Lebensbalsam**, zu hautreizenden Einreibungen bei Rheumatismen und Neuralgien, ist nach Ph. G. eine Lösung von 4 Perubalsam und je 1 Lavendelöl, Nelkenöl, Zimmtöl, Thymianöl, Zitronenöl, Macisöl, Orangenblütenöl in 240 Weingeist; nach Ph. A. eine Lösung von je 2 Perubalsam, Lavendelöl, Zitronenöl, je 1 Nelkenöl, Macisöl, Orangenblütenöl und 5 Tropfen Zimmtöl in 500 aromatischen Spiritus.

*† **Styrax liquidus, Storax**, ist der Balsam von Liquidambar orientale, einem der Platane ähnlichen Baume Kleinasiens. Er wird durch Auskochen der Rinde mit Wasser gewonnen als graue, trübe, klebrige Masse von angenehmem Geruch. Durch Auflösen in Weingeist und Wiedereindampfen von den zahlreichen, eingeschlossenen Wassertröpfchen befreit, nimmt er seine wahre braune, halbflüssige Beschaffenheit an. Chemisch ist er im wesentlichen ein Gemenge von verschiedenen Zimmtsäureestern und Harz.

Therapeutisch dient er als wohlfeiler und die Wäsche weniger beschmutzender *Ersatz des Perubalsams* gegen Krätze, 10,0—20,0 für sich oder in Verdünnung mit halben bis gleichen Teilen Olivenöl.

*† **Balsamum toluatanum, Tolubalsam**, wird von Toluifera Balsamum, einer baumartigen Papilionacee Neu-Granadas gewonnen als braunrote zähflüssige, bald erstarrende, in Alkohol lösliche Masse von ähnlicher Zusammensetzung und noch feinerem Aroma als der Perubalsam, daher als *Geruchskorrigens* für äußerliche Arzneiformen viel verwendet, innerlich in Pillen zu 0,5, auch in Verbindung mit Kreosot, als *Expektorans*.

*† **Balsamum Copaivae, Copaivabalsam**, ist der gelbbraunliche, eigenartig aromatische Harzsaft verschiedener Copaiifera-Arten, Bäume des tropischen Südamerika. Ein Gemenge eines nicht näher gekannten ätherischen Öles (Terpens) und Harzes in wechselnden Verhältnissen, ähnlich dem Terpentin, von scharfem und bitterlichem Geschmack.

Copaivabalsam wird, zu 1,0—2,0 dreimal täglich in Leimkapseln oder in etwas Likör, gebraucht bei *chronischer, verschleppter Gonorrhöe*, wo die übliche örtliche Behandlung weniger erfolgreich ist. Die Wirkung ist eine örtliche, denn sie erstreckt sich bei Kranken mit Urethral fisteln nur auf die vom Harne bespülten Teile der Schleimhaut. Der Balsam wird wie die Terpene ähnlicher Mittel als gepaarte Glykuronsäure ausgeschieden. Diese Umwandlung scheint eine wesentliche Bedingung für die im übrigen noch nicht sicher aufgeklärte Wirkung zu sein, denn Versuche mit direkten Injektionen von Copaiva-Emulsionen waren nur von geringem Erfolge.

Andere Balsame und Terpene enthaltende Drogen, z. B. die ebenfalls viel angewandten Kubeben und das Santelöl, und die früher zu gleichem Zwecke gebrauchten Wachholder und das Terpentinöl wirken vermutlich in gleicher Weise. Bei der Auswahl zu praktischen Zwecken kommt es wesentlich darauf an, welches Mittel bei gleicher Wirkung auf den Harn die geringsten Nebenerscheinungen, insbesondere die geringste Reizung der Verdauungsorgane und der Niere setzt (Schmiedeberg). Bei Copaiva, Kubeben und Santelöl ist diese Forderung anscheinend am besten erfüllt, doch hat auch ihre Anwendung einen normalen Verdauungskanal und eine genaue Überwachung des Harns bezüglich der ersten Anzeichen von Albuminurie zur Voraussetzung.

Bei der Harnuntersuchung ist zu beachten, dass aus solchen Balsamen bisweilen Harzsäuren in hinreichenden Mengen in den Harn übergehen, um bei Anstellung der gebräuchlichen Eiweißreaktionen, namentlich der Salpetersäureprobe, durch die stärkere Säure als leichte Trübung ausgeschieden zu werden und zur Verwechslung mit Eiweiß Veranlassung zu geben.

* **Cubebae**, † **Fructus Cubebae**, **Kubeben** heißen die Pfeffer ähnlichen Früchte der *Cubeba officinalis* (Piper Cubeba), einem Kletterstrauche auf Java und Sumatra, Piperaceae. Sie besitzen durchdringend gewürzhaften, etwas bitterlichen Geschmack und enthalten ätherisches Öl (Terpene) und Harz, welche auch in das alkoholisch-ätherische * **Extractum Cubeborum**, † **Extractum Cubebae**, dünnes, braunes, in Wasser unlösliches Extrakt übergehen. Beide werden als *Trippermittel* gebraucht zu 1,0—2,0 mehrmals täglich, häufig in Verbindung mit Copaivabalsam.

† **Oleum Santali**, **Santelöl**, Santelholzöl, blassgelbes, aus dem Holze von *Santalum album*, Ostindien, gewonnenes Öl von aromatischem, stechendem Geschmacke und durchdringendem, in starker Verteilung rosenähnlichem Geruch. Zu 20 Tropfen mehrmals täglich am besten in Leimkapseln, gegen *Gonorrhöe* und *gonorrhöische Cystitis* neuerdings warm empfohlen.

Rezept-Beispiele:

R ₁	R ₂
Pulveris Cubeborum 50,0	Pulveris Cubeborum
DS. 4 mal täglich ½—1 Theelöffel	Balsami Copaivae
voll in feuchter Oblate zu nehmen.	[oder Extracti Cubeborum] ana 6,0
	Cerae albae q. s.
	ut f. pil. No. 100, C. pulv. Cinnamomi.
	DS. 3 mal täglich 6 Pillen zu nehmen.

Harze und Gummiharze.

Harze sind Gemenge verschiedener, zum größeren Teil nicht näher gekannter aromatischer Säuren, sog. Harzsäuren, welche meist aus den entsprechenden Balsamen resp. Terpenen durch Oxydationsprozesse sich gebildet haben.

Gummiharze nennt man erhärtete Emulsionen aus harz- und gummiartigen Stoffen, zum Teil auch ätherischen Ölen. Sie dienen vorzugsweise als *Klebemittel zur Herstellung von Pflastern* und ähnlichen Arzneiformen. Sie sind indes für die Haut keineswegs indifferent, sondern reizen dieselbe ohne Ausnahme, einige so stark, dass sie mit Vorliebe als Zusatz zu hautreizenden, sog. maturierenden Pflastern gebraucht werden.

*† **Colophonium**, Kolophonium, das aus Abietinsäureanhydrid bestehende Harz des gemeinen Terpentins, wurde bereits bei diesem erwähnt. Es ist Bestandteil verschiedener officineller Salben und Pflaster, z. B. Unguentum basilicum, E. adhaesivum, E. cantharidum perpetuum.

*† **Resina Dammar**, Dammarharz von *Dammara alba*, einer hohen, der Edeltanne gleichenden Conifere Südindiens. Bestandteil des Emplastrum adhaesivum.

† **Elemi**, Elemiharz von mehreren nicht genauer gekannten Bäumen der Philippinen. Wird manchmal zur Herstellung von Pflastern und Salben benutzt.

† **Mastiche**, Mastix von *Pistacia Lentiscus*, einem auf Chios kultivierten Baume. Bestandteil des †E. Cantharidum perpetuum und †E. oxycroceum.

*† **Benzoë** heißt das Harz, das aus Rindeneinschnitten von *Styrax benzoin*, Sumatra gewonnen wird. Es enthält freie Benzoë- und Zimmtsäure, sowie Vanillin, dem es den angenehmen Geruch verdankt. Die daraus dargestellte *† **Tinctura Benzoës** wird viel verwendet als *Geruchskorrigens* von Salben, Pomaden und anderen kosmetischen Artikeln. Früher auch als *Expektorans* und Verbandmittel für schlecht heilende Wunden gebraucht.

*† **Ammoniacum**, Ammoniakgummi, Ammoniakharz, der erhärtete Milchsaft (Gummisaft) von *Dorema Ammoniacum*, einer Umbellifere Persiens, dient zu *hautreizenden Pflastern*.

*† **Galbanum**, Mutterharz, der erhärtete Milchsaft von *Ferula galbaniflua*, Umbellifere Persiens. Eines der ältesten Heilmittel, wie voriges früher innerlich als Expektorans ähnlich wie die Balsame, jetzt nur mehr als *Zusatz stark hautreizender Pflaster* verwendet, z. B. *Emplastrum Lithargiri compositum, Gummipflaster, vergl. Bleipflaster, und †Emplastrum oxycroceum, harziges Safranpflaster aus Ammoniakgummi, Galbanum, Kolophonium, Terpentin, Weihrauch, Mastix, Safran und gelbem Wachs zusammengesetzt.

† **Olibanum**, Weihrauch, Gummiharz mehrerer zur Gattung *Boswellia* gehörigen Bäume Arabiens und des Somalilandes. Bekanntes Räucherungsmittel, auch als Zusatz zu Pflastern gebraucht.

*† **Myrrha**, **Myrrhe**, der eingetrocknete Gummiharzsaft von *Balsamea Myrrha* (*Commiphora Myrrha*), einem Baume Arabiens und des Somalilandes. Seit den ältesten Zeiten geschätztes Räucherungsmittel, Gewürz und Heilmittel zu 0,3—1,0 in Pulvern und Pillen (*Stomachicum*, Expektorans und Emenagogum).

Jetzt nur mehr äußerlich in Form der *†**Tinctura Myrrhae** 1:5 als milde reizendes Mittel bei schlecht heilenden Geschwüren und Wunden, zum Bepinseln gelockerten Zahnfleisches und als Zusatz zu *Mundwässern*.

*†**Asa foetida**, Asant, Stinkasant, eingetrockneter Milchsaff von *Ferula Scorodosma* und *Ferula Narthex*, Hochasien, von ekelhaftem, an Knoblauch erinnerndem Geruch. Enthält zwei anscheinend wirkungslose ätherische, schwefelhaltige Öle. In Form von Tinkturen *gegen Hysterie* früher gebraucht wie Castoreum.

Zwanzigstes Kapitel.

Antipyretica, temperaturherabsetzende Mittel.

Die planmäßige Anwendung temperaturherabsetzender Mittel beginnt mit der Einführung der Thermometrie in die klinische Untersuchung. Die zuerst gebrauchten Stoffe (*Digitalis* in großen Dosen, Salpeter, Veratrin) waren aus später zu erwähnenden Gründen nicht richtig gewählt, besser bewährte sich das als Spezifikum gegen Malaria schon lange bekannte Alkaloïd Chinin (1862 und allgemein seit 1867). Ihm folgten bald eine große Anzahl anderer Mittel.

Der eine Zeitlang herrschende Glaube an eine nähere Beziehung zwischen antiseptischer und antipyretischer Wirkung führte zur Prüfung vieler einfacher, aromatischer stickstofffreier Verbindungen, Abkömmlingen des Phenols, wie Hydrochinon, Resorzin, Parakresotinsäure, Benzoësäure, Salicylsäure, welche zwar alle temperaturherabsetzend wirken, von denen aber nur die Salicylsäure am Krankenbette sich brauchbar erwies.

Ein anderer Teil verdankt seine Existenz den Bemühungen der Chemiker, dem Chinin ähnlich gebaute Ersatzmittel auf synthetischem Wege zu finden. So wurden nach einander versucht das Chinolin und seine hydrierten Abkömmlinge, das Kairin (Oxychinolinäthyltetrahydrür) und Thallin (Methoxytetrahydrochinolin); schließlich das in seiner Konstitution etwas entfernter stehende Antipyrin (Dimethylphenylpyrazolon). Alle diese aromatischen Stickstoff-Kohlenstoffringe haben antipyretische Wirkung. Als Arzneimittel ist jedoch nur das Antipyrin mit Vorteil brauchbar.

In letzter Zeit fand man, dass auch einfacher zusammengesetzte aromatische Stoffe, Derivate des Amidobenzols und p-Amidophenols, welche ihren Stickstoff nicht in ringförmiger Verkettung enthalten, z. B. Acetanilid und Phenacetin, gute Antipyretica sind.

Die Wirkungen dieser Stoffe im Organismus sind keineswegs alle gleich. Sie haben nur eine gemeinsame Folge, die Temperaturherabsetzung. Da die Herbeiführung derselben große praktische