

Condurango, Mazerat von 1 Rinde mit 10 Xeres- oder Marsala-Wein, spitzglasweise. Die ebenfalls angewandten Dekokte enthalten das in der Hitze sich gallertig ausscheidende Condurangin nur dann, wenn sie kalt nach halbtägigem Stehen koliert werden.

R_v

Decocti Cort. Condurango (10,0)	180,0
Sirup. Aurantii	20,0

MDS. in 1—2 Tagen zu verbrauchen.

Fünftes Kapitel.

Hautreizmittel.

Stoffe, welche auf der Haut *sensible Erregung mit Hyperämie oder Entzündung* hervorrufen, nennt man Hautreizmittel. Außer den physikalischen (mechanischen, thermischen, elektrischen), wie sie namentlich die Hydro- und Elektrotherapie lehren, gibt es auch viele chemisch wirkende, mit denen sich die Arzneimittellehre zu befassen hat. Alter Übung gemäß teilt man sie in *zwei Grade*: hautrötende (*Rubefacientia*) und entzündungerregende (*Vesicantia* und *Pustulantia*). Diese Einteilung ist indes weder scharf, noch auch das Wesen der Wirkung völlig umschließend.

Hautreizend wirken zunächst alle *Ätzmittel, d. h. alle Stoffe, welche auf gewöhnlich chemische Weise, durch starke Affinitäten, das Gewebe verändern*. Werden sie in solchen Verdünnungen auf die Haut gebracht, daß nur die empfindlichsten Elemente, die Nervenendigungen und Gefäße, in vorübergehender, leichter Weise betroffen werden, so spielen sie die Rolle von *Rubefacientia*. Eine derartige Wirkung ist der erste Grad der Ätzung und wird am leichtesten mit den flüchtigen Mitteln dieser Art, den flüchtigen Halogenen (Jod), Säuren (Kohlensäure, Ameisen- und Essigsäure) und Alkalien (Ammoniak) erreicht und festgehalten.

Rubefacientia durch ihre Salzwirkung sind ferner *die neutralen Salze der Alkalien und Erdalkalien*.

Hautreizend in verschiedenem Grade wirken endlich zahlreiche, vorwiegend flüchtige *organische Stoffe*, welche im chemischen Sprachgebrauche als indifferent gelten und von denen wir annehmen, daß sie auf molekular-chemische Weise wirken.

Alle diese Stoffe wirken natürlich auch an anderen Orten z. B. den Schleimhäuten (Verdauungskanal), in ähnlicher Weise reizend

und entzündungserregend, daher manche von ihnen auch als Gewürze, Abführmittel oder gastroenteritische Gifte eine Rolle spielen.

Die *Anwendung der Hautreizmittel* ist uralte und steht auch heute noch mit Recht in hohem Ansehen. Außer *auf die Haut selbst*, auf deren Ernährung und Funktionen, sucht man mit ihnen auch *auf entfernte Organe* einzuwirken. Die Annahme eines Einflusses auf innere Organe ist insofern berechtigt, als die Haut durch das Gefäßsystem und zahlreiche sensible Nerven- und Reflexbahnen mit denselben in Verbindung steht. Die Erklärung aber ist schwierig und mit den heutigen physiologischen Kenntnissen nicht völlig zu geben.

Nach alter Anschauung können durch diese Mittel schlechte Säfte und stockendes Blut aus inneren Organen abgeleitet werden. Man nannte sie daher *Derivantia, ableitende Mittel*.

Trifft ein Hautreiz den ganzen Körper, so füllt sich die Haut mit so viel Blut, daß eine Anämie der inneren Organe entsteht. Zweifelsohne können dadurch *Kongestionen und Entzündungszustände innerer Organe*, bei wiederholter Anwendung (Bäder) wohl auch *Ernährungsstörungen* (Exsudationen, Neubildungen), *chronische Vergiftungen und konstitutionelle Krankheiten* beeinflusst werden.

Die Wirkung von Hautreizen geringen Umfanges hingegen, wie sie für *neuralgische und rheumatische Zustände, chronische Entzündungen und Entzündungsresiduen* durch hautrötende Einreibungen, Jodpinselungen, Alkoholverbände, Vesikatoren und Fontanellen, auf benachbarte und darüberliegende Hautstellen geübt und des öfteren auch bewährt befunden wird, auf eine solche Umschaltung des Blutstroms zurückführen zu wollen, wäre nur dann vielleicht zulässig, wenn beide Orte einem und demselben kleinen Gefäßgebiete angehörten. In der Mehrzahl der Fälle aber sind die zuführenden Arterien verschieden und wird daher die für die hyperämisierte, gereizte Hautstelle nötige kleine Blutmenge dem ganzen Körper entnommen, so daß der auf das erkrankte Gebiet treffende Anteil verschwindend und darum ohne Bedeutung ist. Tatsächlich scheint es sich bei diesen partiellen Hautreizen gar nicht um eine Anämie der darunter liegenden Gewebe und Organe, sondern umgekehrt um eine Hyperämie, verursacht durch eine Art von Fortpflanzung der entzündlichen Reizung durch reflektorische Vorgänge zu handeln (Bier).

Neben diesen Gefäßwirkungen haben allgemeine Hautreize (Bäder, Einreibungen, Waschungen) und partielle (Senfteig) vermittelst der Nervenbahnen auch einen Einfluß auf das Gehirn und

die Zentralführung laufstättig

Beim Menstr (analog der kalte Fuß) Man wird tungen an Wie durch Ha die Balne Untersuch

In der mildeste, einer Lö eignet, u einen a den Reiz

Nach Fleck ur Lamellen nach Bel ist eine milder.

Unt der Koh Wirksam peripher erhöht, wirkt w Auch die kohlenstä („Verme vorgehol

Von die Essi in jedem oder mi einen a v. Tap

die Zentren für Atmung, Gefäße und Herz, wovon man zur *Rückführung des Bewußtseins, Beförderung der Atmungs- und Kreislaufstätigkeit bei Ohnmachten und Kollaps* häufig Gebrauch macht.

Beim Volke stehen reizende Fußbäder behufs Beförderung der Menstruation und Hervorrufung von Uteruskontraktionen (analog der Reizung der Brustwarzen) in Ansehen. Umgekehrt sollen kalte Fußbäder menstruationshemmend, resp. verzögernd wirken. Man wird daher auch reflektorische Beziehungen nach diesen Richtungen anzunehmen haben.

Wie weit auch Wärmeregulierung und Stoffwechsel durch Hautreize reflektorisch beeinflußt werden können, eine für die Balneologie sehr wichtige Frage, harrt noch der abschließenden Untersuchung.

a) Halogene, Säuren und Alkalien.

In der Gruppe der Halogene, Chlor, Brom, Jod, ist nur das letztere mildeste, brauchbar. Pinselungen mit *†Jodtinktur, *Tinctura Jodi*, einer Lösung von 1 Jod in *10 oder †15 Weingeist, sind sehr geeignet, um *Haut- oder Schleimhautstellen beschränkten Umfangs in einen anhaltenden, einer oberflächlichen Entzündung nahekommenen Reizzustand zu versetzen*.

Nach der Verdunstung des Alkohols hinterbleibt ein brauner Fleck und die Epidermis schält sich nach einigen Tagen in braunen Lamellen ab. Durch Wiederholung der Pinselung kann die Reizung nach Belieben verstärkt und verlängert werden. Für Schleimhäute ist eine Verdünnung der Tinktur mit 1—2 Alkohol geeigneter, weil milder.

Unter den Säuren sind die Mineralsäuren zu stark mit Ausnahme der *Kohlensäure*, welche allein oder in Verbindung mit Salzen *das Wirksame vieler Bäder* bildet. Die Blutzirkulation, insbesondere die periphere wird befördert. Die Oberflächentemperatur wird meßbar erhöht, die zentrale Temperatur erniedrigt. Das Kohlensäurebad wirkt wie ein mit Frottierung kombiniertes kühles Süßwasserbad. Auch die Tastempfindlichkeit wird gesteigert. Die günstige Wirkung kohlensäurehaltiger Kochsalzwässer (Nauheim u. a.) bei Herzkranken („Vermehrung des Schlagvolums“) wird neuerdings besonders hervorgehoben.

Von organischen flüchtigen Säuren sind am meisten gebraucht die *Essigsäure*, welche in 4—6 prozentiger Verdünnung als Essig in jedem Hause zu haben ist. Übergießungen und Waschungen rein oder mit gleicher Menge Wasser verdünnt, sind sehr brauchbar, um einen *allgemeinen, nicht zu nachhaltigen Hautreiz bei Schwäche*

zuständen und Fieber zur Anregung des Nervensystems und der Hauttätigkeit hervorzurufen. Sie wirken stärker als die Salzbäder, aber schwächer als die organischen Hautreizmittel, deren Anwendung in so großer Ausdehnung überdies auch wegen Gefahr einer Vergiftung durch Resorption häufig nicht rätlich wäre. Noch stärker reizend als Essigsäure ist die Ameisensäure, wie die bekannte Wirkung der Brennesseln, Mücken und Ameisen dartut. Ameisenbäder, bereitet durch Einhängen eines Beutels zerquetschter Waldameisen in das Badewasser, waren früher volkstümlich gegen Rheumatismen, gegenwärtig ist es nur mehr der zu Einreibungen verwendete *Ameisenspiritus*, *†*Spiritus Formicarum*, welcher nach Ph. G. eine Mischung von 4% Ameisensäure mit Weingeist ist, nach Ph. A. durch Destillation von Waldameisen (*Formica rufa*) dargestellt wird.

Mineralmoore enthalten freie Schwefelsäure, Ameisensäure und Eisensulfat. Sie werden zu allgemeinen Kataplasmen in Gestalt von Moorbädern verwendet und beeinflussen vielleicht auch mechanisch durch Druckwirkung, da sie schwerer als Wasser sind. Noch mehr gilt dieses von den Schlammbädern.

Königswasser: eine Mischung von *Acidum nitricum* 5,0 und *Acidum hydrochloricum* 15,0 wird manchmal noch zur Bereitung von reizenden (ableitenden) Fußbädern benützt.

Unter den **Alkalien** werden die nicht flüchtigen gewöhnlich nur zur Reinigung der Haut und zu sonstigen dermatologischen Zwecken verwendet. Zu *hautreizenden Einreibungen bei Rheumatismen* wird das flüchtige Alkali, das **Ammoniak**, vorgezogen, weil es sowohl rascher eindringt als auch den Wirkungsort rascher verläßt und darum nicht so leicht die Epidermis chemisch verändern kann. Man wendet es an in Form des *†*Linimentum ammoniatum*, flüchtiges Liniment aus 1 Ammoniakflüssigkeit und 4 Olivenöl oder Sesamöl gemischt, oder des leicht schmelzbaren *†*Linimentum saponato-camphoratum*, **Opodeldok**, aus Seife, Ammoniak *Kampferspiritus*, Rosmarinöl und Thymian- oder Lavendöl hergestellt.

Ph. G. führt außerdem die entbehrlichen **Linimentum ammoniato-camphoratum* und **Spiritus saponato-camphoratus*, flüssiger Opodeldok, deren Zusammensetzung bereits in genügender Weise durch die Namen ausgedrückt ist.

b) Salze.

Die leicht diffundierbaren neutralen Verbindungen der Alkalien und Erdalkalien mit einbasischen Säuren bewirken durchgehends kräftige örtliche Reizung, namentlich das **Kochsalz** wird vielfach als Gewürz- und Hautreizmittel verwendet. Von der äußeren Haut werden diese Salze zwar nicht resorbiert; sie vermögen jedoch aus

wässe
Epider
und d
mehrer
ausges
— Au
sich nac
Wirkun
ausbt.

V
die Kö
töglich
sind h
tische
rosen
sich v
im we
die ni
viele
Konze
erst h
Kohlen
Bäde
oder
herste

Vi
und M
stärke
Kochsa
übrigen
lich de
Beim I
bald
reitung
Solen
salzen
nichts

I
I
trächtl
nische
a
letzter
bädern
b

wässerigen und alkoholischen Lösungen in genügendem Maße in der Epidermis bis zu den sensiblen Nervenendigungen vorzudringen und diese zu reizen. Die eingedrungenen Salzteilchen bleiben mehrere Tage an der Haut haften, sodaß eine Dauerwirkung nicht ausgeschlossen ist.

Auf diese wird sogar von einigen Balneologen der Hauptwert gelegt, weil sich nach Versuchen von Jakob u. a. bei Kochsalzbädern unmittelbar keine andere Wirkung nachweisen ließ, als sie gewöhnliches Wasser durch seine Temperatur ausübt.

Verdünnte Salzlösungen (2—4 ‰) sind sehr geeignet, um als Bäder die Körperoberfläche einer mäßig starken, ohne Schädigung der Haut, täglich wiederholbaren Reizung zu unterwerfen. Ihre Indikationen sind hauptsächlich: *Hautschwäche, chronische Exantheme, rheumatische Zustände, Herzleiden, chronische Anämien, Skrophulose, Neurosen und Frauenleiden (Amenorrhoe, Fluor albus usw.)*. Sie finden sich vielfach in der Natur in fertigem Zustande. Seebäder sind im wentlichen Kochsalzlösungen von 2—4 ‰, deren Reiz noch durch die niedere Temperatur und den Wellenschlag erhöht wird. Auch viele Kochsalzquellen (Solen) enthalten bereits die richtige Konzentration, andere müssen durch Zusatz von Salz oder Wasser erst hergerichtet werden. Die in vielen dieser Wässer absorbierte Kohlensäure trägt zur Erhöhung der Wirkung beträchtlich bei. Bäder im Hause lassen sich leicht mit käuflichem Seesalz oder ähnlichen Rohartikeln 4—6 Kilo auf ein Vollbad von 200 l herstellen.

Vielfach werden hierzu auch die im Handel befindlichen Salze und Mutterlaugen namhafter Badeorte verwendet. Sie wirken meist stärker als gleich konzentriertes Kochsalz. Die Mutterlaugen, aus denen das Kochsalz ja größtenteils auskristallisiert ist, sind konzentrierte Lösungen der übrigen in der ursprünglichen Sole an Menge zurücktretenden Bestandteile, namentlich des die Haut noch viel stärker reizenden Chlorkaliums und Chlorkaliums. Beim Eintauchen der Haut in derartige konzentrierte Lösungen fühlt man sehr bald einen stechenden Schmerz. Man braucht daher von diesen Laugen zur Bereitung eines Bades meist nicht mehr als von trockenem Kochsalz. Die in den Solen vielfach enthaltenen kleinen Mengen von Jodiden, Bromiden und Lithiumsalzen kommen bei diesem äußerlichen Gebrauche nicht weiter in Betracht, da nichts von ihnen resorbiert wird.

Die bekanntesten **Kochsalzwässer** sind:

I. Schwache Kochsalzwässer mit 0,5—1,5 ‰ Kochsalz und meist beträchtlichen Mengen von Kohlensäure, die schwächeren auch zu *Trinkkuren* (chronische subacide Magenkatarrhe, Darmkatarrhe, Bronchialkatarrhe) geeignet.

a) Kochsalzthermen: Wiesbaden (69 ‰), Soden (36 ‰), Baden-Baden (69 ‰), letzteres mit nur 0,2 ‰ NaCl und daher den indifferenten Thermen oder Wildbädern nahestehend.

b) Kalte Kochsalzquellen: Krankenheil bei Tölz, Kissingen mit viel

CO₂, Canstatt, Mergentheim, Dürkheim, Homburg, Kreuznach und Münster am Stein und viele andere.

II. Starke Kochsalzwässer mit 1,5–25% Kochsalz, auch Solen genannt.

[37] a) Thermalsolen: Nauheim, Öynhausen. Beide mit 30° Wärme, 3% ClNa 1–2% Cl₂Ca und viel CO₂]

b) Kalte Solen: Suderode, Reichenhall, Berchtesgaden, Aibling, Kreuth, Hall, Ischl, Gmunden, Aussee und viele andere.

Anhang: Wildwässer.

Den Gegensatz zu den Salzwässern bilden die „weichen Wässer“. Sie sind arm an Kohlensäure und an Salzen, daher reizlos und bewirken auf der Haut anscheinend nichts weiter als eine Quellung und Erweichung in sehr mäßigem Grade. Hierher gehört zunächst das Regen- und Schneewasser. In den Boden eindringend nimmt es Kohlensäure auf, löst dadurch Calcium- und Magnesiumcarbonat zu Bicarbonat und erscheint in der Regel wieder als mehr oder weniger „hartes Quellwasser“. Im weiteren Laufe verliert es durch Abdunstung seine lösende Kohlensäure und verwandelt sich in das weichere Wasser der großen Flüsse und Seen, ein Prozeß der dem Aufkochen des Quellwassers analog ist. Tiefer in das Erdinnere gelangend aber nehmen die Meteorwässer die dort herrschende hohe Temperatur an und steigen, wenn sie keine Gelegenheit hatten, mit Kohlensäureemanationen und Minerallagern in Berührung zu kommen, sehr arm an Kohlensäure und an Salzen gewöhnlich auf dem Grunde von Schluchten oder wilden felsigen Tälern ans Tageslicht empor. Sie heißen daher Akratothermen oder Wildwässer. Den Namen indifferenten Thermen führen sie mit Berechtigung nur im chemischen Sinne, nicht im therapeutischen. Dafür zeugt ihre ausgedehnte Anwendung seit vielen Jahrhunderten bei verschiedenen Krankheiten: Hautkrankheiten, Syphilis, Rheumatismus, Gicht, Exsudate, Lähmungen, Neurosen usw.

Eine befriedigende Erklärung der empirisch sichergestellten Wirkung stößt derzeit auf Schwierigkeiten. Ob die von namhaften Balneologen betonte Reizlosigkeit (Glax) ausreicht, ist fraglich und die sonstigen bekannten Faktoren (Loslösung von Familien- und Berufssorgen, streng geregelte Lebensweise, Massensuggestion) sind mehr oder weniger allen Badeorten gemeinsam. Über die Bedeutung der Radiumemanation aber muß weiteres abgewartet werden.

Die besuchtesten Wildwässer sind: Gastein, Pfäfers-Ragaz, Wildbad in Württemberg, Schlangenbad in Nassau, Landeck und Warmbrunn in Schlesien, Teplitz in Böhmen, Tüffer in Steiermark, Brenner, Bormio, Plombières in den Vogesen.

Za
Kampfe
fühlt d
in der
dung e
besproc
sie fas
*+Oleu
Terpen
dem E
*Tere
lation
phoni
zu Pfla
über.
Durch
das *
farblos
ruch, v
mischb
in der
zu Inh
Bei
und gi
Oxyda
geschlag
entschie
und ge
*Terp
und da
Expect

1.
und C
trübun
D
känflich
mittel
2.

c) *Flüchtige organische Stoffe.**Terpentin- und Senföl.*

Zahlreiche flüchtige organische Stoffe, insbesondere Alkohol, Kampfer, Terpentinöl und Senföl wirken als Hautreizmittel. Man fühlt die sensible Erregung als Brennen und sieht die Hyperämie in der Rötung. Bei intensiverer Applikation kann selbst Entzündung erfolgen. Alkohol und Kampfer sollen in anderen Kapiteln besprochen werden, die beiden letzteren hingegen hier, weil sie fast ausschließlich als Hautreizmittel Verwendung finden.

*†**Oleum Terebinthinae**, Terpentinöl, nennt man das Gemenge von Terpenen, das Pinen $C_{10}H_{16}$ als Hauptbestandteil enthält und aus dem Harzsaft der einheimischen Pinusarten, dem Terpentin *Terebinthina, †Balsamum Terebinthinae durch Destillation mit Wasser isoliert wird. Im Rückstande bleibt das *Colophonium, †Resina Colophonii, Geigenharz, das als Zusatz zu Pflastern verwendet wird, in das Destillat geht das Terpentinöl über. Es enthält noch Spuren von Ameisen- und Essigsäure. Durch Destillation über Kalkwasser wird es von diesem befreit und das *†Ol. Terebinthinae rectificatum erhalten. Es ist ein farbloses, in Wasser fast unlösliches Öl von charakteristischem Geruch, welches Harze und Kautschuk zu lösen vermag und mit Fetten mischbar ist. Sein allgemeines pharmakodynamisches Verhalten ist in der Einleitung des III. Kapitels beschrieben, seine Verwendung zu Inhalationen in Kap. XIII.

Bei längerem Stehen an der Luft nimmt es Sauerstoff in Peroxydform auf und gibt denselben an leicht oxydable Stoffe wieder ab. Es ist deshalb als Oxydationsmittel bei Phosphorvergiftung (5,0–10,0 in Kapseln) vorgeschlagen worden, steht aber an ausgiebiger Wirkung dem Kaliumpermanganat entschieden nach. In Berührung mit Wasser und Säuren nimmt es Wasser auf, und geht in den kristallisierbaren, in 250 Wasser löslichen Alkohol, das *Terpinum hydratum $C_{10}H_{16}(OH)_2$ über. Es hat geringere örtliche Wirkung und daher seine Muttersubstanz beim innerlichen Gebrauche als Diureticum und Expectorans verdrängt Kap. XIII u. XIV.

Anwendung als Hautreizmittel:

1. Als *Einreibung* mit Öl 1:3 bei *Neuralgien*, *Rheumatismus* und *Gicht* und als *Einträufelung* zur *Klärung von Hornhauttrübungen* (Ol. Tereb. rectific., Ol. Olivarum aa).

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 *Fichtennadelbäder*, um einen allgemeinen Hautreiz zu

setzen. Sie werden aus frischen Coniferenzweigen oder aus käuflichem Fichtennadelextrakt bereitet.

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

Bei der Verordnung des Terpentinöls zu Einreibungen und zu Bädern ist zu beachten, daß es bei übermäßigem Gebrauch von der Haut in genügender Menge resorbiert werden kann, um Vergiftung (Nephritis) zu erzeugen.

Noch viel schärfere ätherische Öle enthalten und entzündend auf Darm, Niere und Genitalorgane wirken: †Herba Sabinæ von Juniperus Sabina, Sadebaum, Sevenkraut; Taxus baccata, Eibe; Thuja occidentalis, Lebensbaum, und Ruta graveolens, Gartenraute. Sie haben als „Abortiva“ des Volkes praktisch-toxikologische Bedeutung.

Rezept-Beispiele:

R _y			R _y
Ol. Terebinthinae	50,0	Liq. Ammonii caust.	10,0
Ol. Lini	10,0	Ol. Terebinth	30,0
Vitellum ovi unius		Spir. Camphorat.	210,0
Aquae q. s. ad emulsionis	200,0	M. DS. Kopfwasswasser.	
M. f. liniment.		[Lotio excitans.]	
DS. Äußerlich zu Einreibungen.			
[vereinfachtes Stokessches Liniment.]			

Weitere vornehmlich als Hautreizmittel dienende ätherische Öle und Drogen sind:

†*Oleum Cajuputi*, ätherisches Öl von grüner Farbe und Geruch nach Cineol aus den Blättern der baumartigen Myrtacee Melaleuca Leucodendron (ostindischer Archipel), zu hautreizenden Einreibungen, Zahntropfen usw.

*†*Oleum Juniperi* aus der *†*Fructus Juniperi* mit dem *†*Spiritus Juniperi* und dem †*Unguentum Juniperi*, aus 1 Wachholderöl, 10 Schweinefett und Wermutextrakt.

*†*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, salbenartige, mit Chlorophyll und ätherischem Öl durchsetzte Fettmasse 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 Corrigenes zu hautreizenden Salben und Pflastern. Durch Destillation der Rosmarinblätter mit Weingeist erhält man den zu Einreibungen benützten †*Spiritus Rosmarini*. **Unguentum Rosmarini compositum* besteht aus je 1 Ol. Rosmarin und Ol. Juniperi auf 28 Ftte.

*†**Tinctura Arnicae**, Arnikatinktur, Wohlverleitinktur, weingeistiger Auszug der Blüten (und Wurzeln, Ph. A.) von *Arnica montana*, der bekannten auf Bergen häufigen Kompositen, ätherisches Öl und das harzartige Arnicin enthaltend. Früher innerlich als „Excitans“ zu 10–20 Tropfen, jetzt nur mehr äußerlich als **Volksmittel zu hautreizenden Einreibungen bei Kontusionen** oder mit Wasser verdünnt zum **Verbinden von Wunden** in Verwendung. Erzeugt in größerer Konzentration starke Reizung und Entzündung.

†**Herba Chenopodii**, Mexikanisches Traubenkraut, Jesuitentee (*Chenopodium ambrosioides*) von minzenartigem Geschmack und Geruch. In Aufgüssen 10,0 : 100,0. Nervinum, Volksmittel.

†**Herba Majoranae**, Majorankraut von *Majorana hortensis*. Bestandteil von Niespulvern usw.

*†**Herba Serpylli**, Quendel, von *Thymus Serpyllum*. ***Herba Thymi**, von *Thymus vulgaris*, Thymian, mit dem hauptsächlich Thymol enthaltenden **Oleum Thymi**, †**Herba Origani**, von *Origanum vulgare*, Dosten, wilder Majoran werden zu Kataplasmen gebraucht:

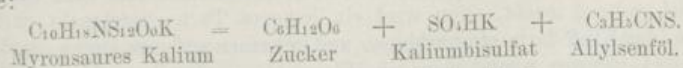
*†**Species aromaticae** (pro cataplasmate), ein Gemisch von Lavendelblüten, Pfefferminzblättern, Quendel, Thymian, Gewürznelken, Cubeben Ph. G, oder von Lavendelblüten, Pfefferminzblättern, Dostenkraut und Salbeiblättern Ph. A. Auch als Zusatz zu Bädern und zu Wickelungen brauchbar, z. B. 20–30 g (eine Hand voll) mit 1–2 Flaschen Essig gekocht, eine Flaneldecke darein getaucht, ausgepreßt und den Kranken hineingewickelt als starkes Hautreizmittel bei Kollaps.

*†**Mixtura oleoso-balsamica**, **Hoffmannscher Lebensbalsam**, zu hautreizenden Einreibungen bei Rheumatismen und Neuralgien, ist nach Ph. G. eine Lösung von 4 Perubalsam und je 1 Lavendelöl, Nelkenöl, Zimtöl, 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 Zimtöl in 500 aromatischem Spiritus. Mit gleichen Teilen Chloroform, Ätherweingeist, Kampfergeist und Kaliseifengeist zusammengemischt bildet es das **Linimentum chloroformiatum** (Ph. A. E.)

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

†**Emplastrum Meliloti**, Steinkleefpflaster, im wesentlichen aus *Herba Meliloti*, *Cera flava*, Kolophonium, Ammoniakum, *Therebinthina Veneta*, **Oleum Olivarum** hergestellt. Geschätztes Volksmittel zur Zerteilung von Drüsengeschwülsten.

*†**Oleum Sinapis**, Senföl, zum Unterschiede von anderen ähnlichen auch **Allylsenföl** genannt, ist ein flüchtiges Öl von äußerst stechendem Geruche und brennendem Geschmacke. Es bildet sich zu 1/2% in den ölreichen Samen des schwarzen Senfs, *†**Semen Sinapis** der Crucifere *Brassica nigra* beim Zerstoßen derselben mit Wasser durch ein Ferment (**Myrosin**) aus dem Glykosid **Myrosäure**:



Man nimmt diese Zerlegung sehr gut beim Zerkauen eines solchen Senfkorns wahr. Zuerst hat man den öligen Geschmack des unver-

änderten Samens, nach etwa einer Minute aber macht sich der brennende des abgespaltenen Senföls bemerkbar.

Das Senföl wirkt *an allen Applikationsorten intensiv reizend*, auch besitzt es hervorragende, aber nicht verwendbare antiseptische Eigenschaften. Sein Dampf ruft lebhaftes Husten und Tränen hervor. Im Magen- und Darmkanal erregt es noch in großer Verdünnung Hyperämie und Sekretion, daher die Verwendung der Samen als Gewürz. Eigenartig ist die experimentell erwiesene Förderung der Fettresorption. Größere Konzentrationen erzeugen heftige Gastroenteritis. Auf der Haut erfolgt noch bei großer Verdünnung brennender Schmerz und lebhaftes Rötung, bei längerer Einwirkung schwer heilende erysipelatöse Entzündung.

Die gewöhnliche Anwendungsform ist der **Senfteig**, der durch Verrühren von Senfmehl mit gleichen Teilen gewöhnlichen Mehles unter Zusatz von Wasser hergestellt und fingerdick auf Leinwand gestrichen und mit Gaze bedeckt, um das Ankleben der Haare zu verhindern, auf die Haut nach Art eines Kataplasmas gelegt wird. Man läßt ihn je nach der Empfindlichkeit der Haut und der gewünschten Stärke des Reizes $\frac{1}{4}$ bis 1 Stunde liegen. Länger würde wegen der weitergehenden Wirkung nicht rätlich sein. Schon bei dieser kurzen Einwirkungsdauer bleibt die Applikationsstelle häufig für längere Zeit durch stärkere Pigmentierung kenntlich. Das Senfmehl muß guter Beschaffenheit sein, mit Wasser befeuchtet sofort den charakteristischen Geruch entwickeln. Einmal feucht gewordenes ist oft schon ganz zersetzt. Das zum Anrühren verwendete Wasser sei lau, weil die Abspaltung bei höherer Temperatur begünstigt wird, aber nicht heiß weil dadurch das Ferment zerstört werden kann.

Ein bereits fertig hergestelltes Senfkataplasma von etwas schwächerer Wirkung ist das zuerst von Rigollet angegebene *†**Senfpapier**, *Charta sinapisata*, das durch Aufleimen von entöltem Senfmehl auf Papier hergestellt wird. Es wird mit der bestrichenen Seite nach vorausgegangenem Befeuchten mit Wasser auf die Haut gelegt. Gutes Papier muß hierbei sofort den charakteristischen stechenden Geruch entwickeln.

Senfwassereinwickelungen empfiehlt Heubner neuerdings sehr warm bei Kapillarbronchitis. Man verrührt in einer Schüssel $\frac{1}{2}$ Kilo Senfmehl mit $1\frac{1}{2}$ Liter lauwarmem Wasser, bis der Geruch des entwickelten Öles in starker Weise sich geltend macht. Nun wird ein leinenes Tuch eingetaucht und ausgerungen, das Kind darin eingeschlagen und mit einer wollenen Decke umwickelt. Nach 10–15 Minuten nimmt man den Wickel ab, reinigt den hochroten Körper von haftengebliebenen Mehresten durch warme Abwaschung und appliziert einen lauwarmen Wickel, in welchem das Kind dann 1–2 Stunden verbleibt.

Senf
bad sind
voll Senf
bereitet s
fortschreit
besten un
Wasser, s
resp. Fäß
frottiert
*†S
geist, die
*Sen
löffel als
*He
learia off
Skorbut
ebenfalls
Den
dem Me

H
näher
(ätheris
Balsam
G
samen
Be
ähnlich
indiffer
daß sie
Pflaster
*C
anhydr
erwähnt
maticum
*†
Edeltann
adhaesiv
†E
der Ph
benutzt.
†E
vierten
†E
fere No

Senfbäder, bereitet durch Zusatz von Senfmehl 100—250 g zu einem Vollbad sind gegenwärtig wenig mehr üblich. Hand oder Fußbäder aus 2—3 Hände voll Senfmehl und Kochsalz mit 2—3 Eßlöffel Pottasche und warmem Wasser bereitet stehen im Rufe, Aderhauterkrankungen und die maligne Form der rapid fortschreitenden Kurzsichtigkeit günstig zu beeinflussen. Man verordnet sie am besten unmittelbar vor dem Zubettgehen unter allmählichem Zugießen von heißem Wasser, so lange als es ertragen wird. Nach 5—15 Minuten werden die Hände resp. Füße für einen Augenblick in kaltes Wasser getaucht, sodann kräftig frottirt und in ein Wolltuch gehüllt.

*†**Spiritus Sinapis, Senfgeist**, eine Auflösung von 1 Senföl in 49 Weingeist, dient ab und zu zu hautreizenden Einreibungen.

***Semen Erucae, weißer Senfsamen**, von *Sinapis alba* wird zu 1—2 Teelöffel als Stomachicum und Aperitivum gebraucht.

***Herba Cochleariae**, das Löffelkraut, aus der einheimischen Crucifere *Cochlearia officinalis*, mit dem ***Spiritus Cochleariae**, stand früher im Rufe gegen Skorbut und ist derzeit noch als Zusatz zu Mundwässern üblich. Es enthält das ebenfalls stark reizende Butylsenföl.

Dem Allylsenföl ähnliche Stoffe sind ferner enthalten in den Zwiebeln dem Meerrettich und dem Knoblauch.

d) Harze und Gummiharze.

Harze sind Gemenge verschiedener, zum größeren Teil nicht näher gekannter Säuren, sog. Harzsäuren, welche den Terpenen (ätherischen Ölen) nahe verwandt sind und in ihnen gelöst die sog. Balsame bilden.

Gummiharze nennt man die erhärteten Emulsionen von Balsamen (Harzen und Terpenen) in gummiartigen Stoffen.

Beide dienen 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**, †**Resina Colophonii**, Kolophonium, das aus Abietinsäureanhydrid bestehende Harz des gemeinen *Terpentins*, wurde bereits bei diesem erwähnt. Durch trockene Destillation entsteht das †**Oleum Resinae empyreumaticum**, Harzöl, Bestandteil des *Collempastrum adhaesivum*.

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

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

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

†**Resina Sandaraca**, Sandarak, das Harz von *Callitris quadrivalvis*, Konifere Nordafrikas. Bestandteil der *Collempastra*, Räucherpulver.

***Benzoë**, †**Resina Benzoë** heißt das Harz, das aus Rindeneinschnitten von *Styrax benzoïn*, Sumatra, gewonnen wird. Es enthält Benzoësäure und Vanillin, dem es den angenehmen Geruch verdankt. Die daraus dargestellte *†**Tinctura Benzoës** wird viel verwendet als *Geruchscorrigens* von Salben, Pomaden und anderen kosmetischen Artikeln. Früher auch als *Expectorans* und Verbandmittel für schlecht heilende Wunden gebraucht.

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

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

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

***Myrrha**, †**Gummi-resina Myrrha**, **Myrrhe**, der eingetrocknete Gummiharz 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*, *Expectorans* 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**, †**Gummi-resina Asa foetida**, Asant, Stinkasant, eingetrockneter Milchsaft 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*. Auch als blähungtreibendes Mittel in Pillenform.

Kanthariden und Krotonöl.

Außer den flüchtigen vermögen auch manche nicht flüchtige spezifisch reizende Stoffe (*Acria*) die Epidermis zu durchdringen. Sie wirken langsamer, aber anhaltender und intensiver als die flüchtigen. Als Folge erscheint eine *Entzündung mit Pustel- oder Blasenbildung*, welche bei nicht zu langer Einwirkung des Mittels auf die Oberfläche der Cutis beschränkt bleibt und, von etwas Pigmentierung abgesehen, ohne bleibende Veränderung zu hinterlassen wieder heilt.

*†**Oleum Crotonis**, Krotonöl, dunkelgelbes Öl, das schon zu einem Tropfen auf der Haut eine *pustulöse Entzündung* (kleine, getrennt

bleibend
vorruft.

vierende
Abführm

*†C
Mittleu

grüne K

Der

besonder
und Fet

C₁₀H₁₂O

Au

Substan

lebhafter

des Pap

wird, d

kations

Kantha

einiger

Kantha

— Äh

die im

Menge

R

Haut d

und de

menge,

lassung

eines A

sprech

und se

schein

zündu

D

wenn

welche

unbew

instru

D

in For

von M

bleibende zuerst mit Serum, dann mit Eiter gefüllte Bläschen) hervorrufft. Es wird mit gleichen Teilen Olivenöl verdünnt zu *derivierenden Einreibungen* zuweilen verwendet. Seine Anwendung als Abführmittel ist in Kap. XI besprochen.

*-†**Cantharides**, Spanische Fliegen, eine durch ganz Süd- und Mitteleuropa verbreitete, auf Eschen und Liguster lebende, glänzend grüne Käferart, *Litta vesicatoria*.

Der wirksame Stoff, der zu $\frac{1}{2}\%$ in allen Teilen ihres Leibes besonders im Abdomen enthalten ist, ist das in Alkohol, Äther und Fetten lösliche, kristallisierbare Säureanhydrid Kantharidin $C_{10}H_{12}O_4$.

Auf der Haut erzeugen Bruchteile eines Milligramms dieser Substanz oder einer entsprechenden Menge von Kanthariden unter lebhaftem Brennen unter starker Rötung eine *exsudative Entzündung* des Papillarkörpers, so daß die Oberhaut in Bläschen abgehoben wird, die bald zu einer einzigen Blase von der Größe der Applikationsstelle zusammenfließen. Nach dem Anstechen der Blase fließt Kantharidin enthaltendes Serum aus, und die Stelle verheilt nach einigen Tagen. Bei längerer Anwesenheit hingegen erzeugt das Kantharidin tiefergehende eiterige Entzündung.

Ähnliche, nur *noch heftigere und allseitige Entzündung zieht die innerliche Aufnahme der Kanthariden nach sich*, falls deren Menge 0,05 (0,15)! überschreitet.

Absorption findet sowohl vom Darmkanal, wie auch von der Haut aus statt. Bei der Ausscheidung erfolgt *Reizung der Niere und der Harnwege*, welche zunächst zur Vermehrung der Harnmenge, öfterem Drange zum Urinieren und zu Erektionen Veranlassung gibt. Durch letzteres kamen die Kanthariden in den Ruf eines *Aphrodisiacum*. Sie finden sich daher noch jetzt in entsprechenden Geheimmitteln und haben schon wiederholt gefährliche und selbst tödliche Vergiftung erzeugt, denn die genannten Erscheinungen sind nur der Anfang einer allgemeinen heftigen Entzündung der Niere und Harnwege.

Die *Nephritis nach Kantharidin* tritt bei Kaninchen nur auf, wenn *sauer reagierender Harn* abgesondert wird, eine Beobachtung, welche die in der *Therapie der Nierenentzündungen* schon lange unbewußt getroffenen Verordnungen (Pflanzenkost, alkalische Wässer) instruktiv beleuchtet (Ellinger).

Die **Anwendung** der Kanthariden als starke Hautreizmittel in Form von Pflastern war früher weit häufiger als jetzt. Kleinere, von Mark- bis Talergröße, hinter das Ohr, verordnete man bei

rheumatischen Zahnschmerzen: streifenförmige wurden längs des Verlaufes eines rheumatisch affizierten Nerven aufgelegt, handtellergröße, um Exsudate zur Resorption zu bringen oder kupierend auf akute Entzündungen (z. B. krupöse Pneumonie) einzuwirken.

Zur Setzung einer mäßigen, mehr erythematösen als exsudativen Entzündung dient das *†**Emplastrum Cantharidum perpetuum**, Zugsplaster, ein grünlich-schwarzes, ziemlich gut klebendes Pflaster aus Kolophonium, Terpentin, Wachs, Euphorbium und 10% Kanthariden zusammengesetzt. Es wurde nicht selten wochenlang getragen.

Kräftiger wirkt das *†**Emplastrum Cantharidum ordinarium**, Blasenpflaster aus Wachs, Olivenöl, Terpentinöl mit 25% Kanthariden. Es zieht nach 6—10 Stunden eine Blase. Ihre Bildung kann wesentlich befördert werden, wenn man das Eindringen des Kantharidins durch vorheriges Einreiben der Hautstelle mit Öl erleichtert. Da das Pflaster, um es leicht wieder abnehmen zu können, nur geringe Klebefähigkeit besitzt, muß es durch ein Kreuz von Heftpflasterstreifen befestigt werden oder direkt auf ein Heftpflaster unter Freilassung eines Randes gestrichen werden. Ohne weiteres applizierbar ist das ***Collodium cantharidatum**, Kantharidenkollodium, eine grüne dickliche Flüssigkeit, welche durch Ausziehen von 40 Teilen Kanthariden mit Kollodium erhalten und auf die Haut mit einem Pinsel aufgetragen wird. Nach der Verdunstung des Äthers hinterbleibt ein dünnes, grünliches Häutchen, unter dem sich die Blase in der Ausdehnung der bestrichenen Stelle erhebt. Die durch diese Präparate erzeugte Blase wird angestochen, entleert und antiseptisch verbunden.

In früherer Zeit suchte man auch häufig die Entzündung auf Tage und Wochen zu verlängern durch Verwandlung der Blasenwunde in eine Fontanelle (Eiterquelle). Zu diesem Zwecke wurde die abgehobene Epidermis entfernt und die Hautstelle von Zeit zu Zeit mit Eitersalben (***Ung. Cantharidum**, ***Oleum Cantharidum**) eingerieben. Diese Behandlung erforderte viel Aufmerksamkeit, um die Ausbreitung der Entzündung in die Umgebung (Erysipel) oder die Folgen der Resorption des Kantharidins hintanzuhalten.

*†**Tinctura Cantharidum** aus 1 Kanthariden und 10 Weingeist diente früher zu innerlichem Gebrauche, M. D. 0,5 (1,5!), gegenwärtig noch manchmal zu hautreizenden Einreibungen und als Zusatz zu haarwuchsbefördernden Mitteln, z. B.:

R₂

Tinct. Cantharid.	
Mixt. oleos. balsam. ana	10,0
Glycerini	3,0
Spirit. ad	150,0

MDS. Mit Schwämmchen einzureiben.

W
*Ti
tus caps
Hautreiz
†Li
Capsici,
schmerz
canums
*Eu
der maro
bin und
Zu
liche, da
haltene
obconica
scharfen
catorius,
Berühru

Di
samme
kations
hervor
der Ge
kung
stark
der du
deren
physik
Harn
In
teilte
webe
bewirk
stehen
zu ein
der G
diese
Substa
bindu
den A

Weitere hautrötende und blasenziehende Acria sind:

***Tinctura Capsici**, Spanisch-Pfeffertinktur. Spirituöser Auszug von *Fructus capsici* (Paprika), (das Capsaicin enthaltend. In Form von Einreibungen als Hautreizmittel und Haarwuchsmittel.

†**Liquor Capsici compositus**, spirituöser Auszug von *Piper nigrum*, *Fructus Capsici*, versetzt mit Kampfer, ätherischen Ölen, Ammoniak und Seife. Zu schmerzstillenden und ableitenden Einreibungen als Ersatz des bekannten *Arcanum „Painexpeller“*.

***Euphorbium**, †**Gummiresina Euphorbii**, ist das gelbliche Gummiharz der marokkanischen *Euphorbia resinifera*. Es enthält das Säureanhydrid Euphorbin und ist Bestandteil des *Emplastrum Cantharidum perpetuum*.

Zu ihnen gesellt sich das Mezerion der Seidelbastrinde, der leicht zersetzliche, daher nur im frischen Kraute der *Ranunculus-* und *Anemonenarten* enthaltene *Anemonenkampfer*, das „Primelgift“ der Drüsenhaare von *Primula obconica*, einer beliebten Zierpflanze, die Gartenraute (*Ruta graveolens*) und die scharfen Stoffe mancher Käferarten, z. B. des Maiwurms, *Melö majalis*, s. *vesicatorius*, der im Mai und Juni an Feldrändern und Wiesen sich findet und bei Berührung einen gelben Saft von beträchtlicher blasenziehender Kraft abgibt.

Sechstes Kapitel.

Adstringentia. Zusammenziehende Mittel.

Die Veranlassung zur Aufstellung dieser Gruppe gab die Zusammenziehung und Trockenheit, welche diese Stoffe an den Applikationsstellen — in besonders fühlbarer Weise in der Mundhöhle — hervorrufen. Die Erklärung sucht man vielfach in einer Kontraktion der Gefäße, welche diese Stoffe bewirken sollen. Eine solche Wirkung kommt allerdings im Erblassen der Gewebe mehr oder weniger stark zum Ausdruck. Sie ist indes nicht Ursache, sondern Folge der durch die Adstringentia daselbst gesetzten Zustandsveränderung, deren Wesen in einer *oberflächlichen Verdichtung des Gewebes* durch physikalisch-chemische Vorgänge zu suchen ist (Schmiedeberg, Harnack).

In schwachem Grade geschieht dies schon durch fein verteilte, unlösliche Pulver, welche auf die Oberfläche der Gewebe aufgetragen werden (vgl. *Talcum* Kap. VII, 3). In höherem Grade bewirken sie Stoffe, welche solche Teilchen erst im Gewebe entstehen lassen. So ist Kalkwasser ein gutes Adstringens, weil es zu einem Niederschlage von Kalkkarbonat durch die Kohlensäure der Gewebe Veranlassung gibt. Am vollkommensten aber wird diese Verdichtung erreicht durch *Stoffe, welche die gewebebildenden Substanzen verändern, indem sie mit ihnen unlösliche, derbe Verbindungen eingehen*. Nur diese rechnet man daher gewöhnlich zu den Adstringentia. Es sind die Salze der Tonerde, viele Salze der