

Kräutersaft in der Regel schon nach wenigen Tagen, zumal bei warmer Jahreszeit, in Gährung übergeht.

In Deutschland kommen am häufigsten zur Verwendung: Succus Taraxaci, Millefolii, Nasturtii, Chelidonii (dieser letztere jedoch nur als geringer Zusatz zu den anderen, etwa 1,0 auf 10,0).

## Beispiele.

- |  |   |
|--|---|
| <p>I.           ℞<br/>Succ. Taraxaci<br/>" Millefolii ana 50,0<br/>" Chelidonii 5,0.<br/>D. S. Des Morgens halbstündlich zwei<br/>Esslöffel mit einer halben Tasse Kalb-<br/>fleischbrühe zu nehmen.</p> | <p>III.           ℞<br/>Succ. Millefolii<br/>" Nasturtii ana 50,0<br/>Tinct. aromat. 5,0.<br/>D. S. Des Morgens in zwei Theilen je mit<br/>einem Becher Friedrichshaller Bitter-<br/>wasser gemischt zu nehmen.</p> |
| <p>II.           ℞<br/>Succ. Taraxaci rec. expr. 100,0<br/>Seri Lactis 300,0.<br/>D. S. Nüchtern halbstündlich einen Becher<br/>zu nehmen.</p>   | <p>IV.           ℞<br/>Succ. Tartaxaci<br/>" Millefolii ana 75,0<br/>in quo solve<br/>Tartar. natronat. 25,0.<br/>D. S. Halbstündlich einen Esslöffel.</p>  |

## II. Arzneiformen zur Application auf die äussere Haut.

## 1. Trockene Formen.

## a) Stifte.

Zum Aetzen in intensiver Form werden längliche Stifte caustischer Substanzen benutzt, am meisten Argentum nitricum, auch Verbindungen desselben mit Arg. chlorat., Kalium nitricum, ferner Kalium causticum fusum, Alumen, Cuprum sulfuricum, Zincum chloratum, Calcaria usta u. a. Die zu benutzenden Stoffe werden auf verschiedene Weise umhüllt, entweder durch mit Collodium umzogene Seidengaze, oder in Bleifederhülsen oder Federposen eingelegt. Alumen und Cuprum sulfuricum werden in Stiffform geschliffen und können ebenfalls in Holzformen gefasst werden.

Das Deutsche Arzneibuch giebt die allgemeine Bestimmung, dass bei einer Verordnung von Aetzstiften ohne Angabe von Grösse und Form, dieselben walzenförmig, 4—5 Ctm. lang und 4—5 Mm. dick abgegeben werden sollen.

Gewisse durch Reiben auf der Haut einen Theil ihrer Substanz abgebende feste Körper, wie z. B. Menthol, werden ebenfalls in Holz gefasst abgegeben.

## b) Streupulver, Pulvis adpersorius.

In Pulverform werden Arzneimitteln auf die äussere Haut angewendet, theils um als Deckungsmittel derselben zu dienen, theils um durch Aufsaugung des Hautsecretes Erosionen der Haut zu verhindern oder zu heilen; bei Wunden und Geschwüren werden Streupulver angewendet, um durch Verklebung, Aetzung oder Coagulation Blutungen zu stillen (Pulveres styptici), oder die putride Beschaffenheit von Wundsecreten zu beseitigen, oder endlich um den Vitalitätszustand wunder Flächen in einer der Heilung förderlichen Weise umzustimmen. Je nach diesen verschiedenen Zwecken sind die Streupulver entweder möglichst indifferente Substanzen (Lycopodium, Mehl, Amylum, Reismehl, Argilla, Magnesium, Talcum, Zucker), oder solche, die durch ihre chemische Beschaffenheit geeignet sind, den oben erwähnten arzneilichen Indicationen zu dienen, also: Gummi arabicum, feingepulverte Harze — Ferrum sulfuricum, Acidum tannicum, Acidum salicylicum — Kohle, Calcaria chlorata — Chinarrinde, Alann, Cuprum sulfuricum, Argentum nitricum, Calomel, Jodoform, Jodol, Sozodol u. s. w. Will man einen indifferenten Poudre wohlriechend

machen, so kann man Pulv. rad. Ireos florent. zusetzen, etwa 5,0 hiervon zu 95,0 Amylum.

Die Streupulver müssen in möglichster Feinheit verabreicht werden; bei den indifferenten Pulvern kann man die Gesamtmasse dispensiren und die jedes Mal zu verbrauchende Quantität von dem Patienten aufstreuen lassen, bei den differenten thut man wohl, die Einzeldosis für die jedesmalige Anwendung gesondert zu verordnen; wo diese, lediglich aus dem verordneten Arzneistoffe bestehend, zu klein sein würde, um eine bequeme Manipulation zu gestatten, da setzt man so viel von einem indifferenten Pulver hinzu, um die Einzeldosis auf mindestens 0,5 Gramm greifen zu können. Weitere Bestimmungen über das Volumen der Einzeldosis in ihrem Verhältnisse zur Applicationsfläche lassen sich auch annähernd nicht geben, da nicht bloss die Grösse der letzteren, sondern die grössere oder geringere Menge der Secretion, die von dem Applicationszweck bedingte grössere oder geringere Stärke der aufzustreuenden Pulverschicht die mannigfachsten und a priori nicht festzustellenden Modificationen hervorrufen.

Die Procedur des Aufstreuens geschieht mittelst der Hand oder eines flachen Löffels oder Spatels. Indifferente Pulver streut man aus einem Mousselin-säckchen oder mit Hilfe eines mit weichen Federn oder Watte besetzten Knopfes (Ponderquaste). Zweckmässig sind auch die Strenbüchsen mit Sieb.

### c) Trockene Umschläge, Fomenta sicca.

Gröblich gepulverte oder fein geschnittene Arzneisubstanzen, welche mit der Haut in mittelbarer oder unmittelbarer Berührung erhalten werden und vorzugsweise durch ihre Temperatur, nebenbei durch schwächere oder stärkere Aromata, zuweilen durch Zufügung reizender oder epispastischer Stoffe wirken sollen, werden als trockene Umschläge bezeichnet. Die Substanzen, welche am meisten zu trockenen Umschlägen verwendet werden, sind aromatische Kräuter (Flor. Chamomill., Flor. Sambuc., Species aromaticae), Kleie, Bohnenmehl.

Die gewöhnlichste Weise, in welcher diese Arzneiform in Anwendung gezogen wird, ist die der Kräutersäcke (Pulvinaria medicata s. Sacculi medicati), Säckchen in der Regel von weicher, lockerer Leinwand, welche mit den Species oder gröblichen Pulvern gefüllt, erwärmt und auf der Haut durch eine leichte Bandage festgehalten werden. — Ferner gehören hierher die sogenannten trockenen Bäder, meistens aus erwärmter Kleie bestehend, welcher aromatische oder schwach reizende Substanzen (Senfmehl) zugemischt werden. Diese Mischung wird in einen Sack geschüttet, in welchen Hände oder Füsse mehrere Stunden hindurch gesteckt werden.

Zu den trockenen Umschlägen gehört auch die Bedeckung der Haut mit heissem feinem Sand, welcher in Leinwandsäckchen gethan wird, und mit Wolle oder Watte, welche man noch mit verschiedenen Zusätzen imprägnirt, in der Voraussetzung, gleichzeitig eine reizende Einwirkung zu erzielen, so z. B. Wolle oder Watte mit Campher- oder Salmiak-Spiritus besprengt oder mit Campher-Pulver eingerieben; bei der sogenannten Fettwolle oder Kammwolle dürfte das in derselben enthaltene ranzige Fett die örtlich reizende Einwirkung auf die Haut vermitteln. In ähnlicher Weise wirkt das unter dem Namen Waldwolle bekannte Präparat, welches aus der durch einen fäulnissartigen Process vom Zellgewebe getrennten weichen oder wollenartig verfilzten Holzfaser der Kiefernadel besteht, dem noch ein geringer Antheil von ätherischem Oele anhaftet, resp. wieder zugemischt wird.

Die Substanzen zu trockenen Umschlägen werden in der Regel als Species verschrieben, und der Patient erhält die Anweisung über die Form, in welcher sie zu verwenden sind.

## 2. Weiche und halbfüssige Formen.

### a) Pflaster, Emplastrum.

Eine für die äussere Anwendung bestimmte Arzneiform von einer Consistenz, welche der des Waxes sich nähert, wird als Pflaster bezeichnet.

Das Pflaster wird entweder 1. nur als Mittel für chirurgisch-technische Zwecke (zum Vereinigen von Wund- und Geschwürsrändern, zum Festhalten

von Verbänden und Umschlägen, zur Application von Compressiv-Verbänden benutzt, oder 2. als Schutz- und Deckungsmittel der Haut, oder schliesslich 3. als Träger von Arzneistoffen, deren Einwirkung auf die Haut beabsichtigt wird.

Für die ad 1 und 2 genannten Zwecke bedient man sich ausschliesslich der officinellen Pflasterformen, nur etwa mit der Rücksicht, dass man bei allgemeiner Reizbarkeit der Haut oder entzündlicher Beschaffenheit der Verbandstelle diejenigen Pflastermassen wählt, welche frei von Harz sind, wie das *Emplastrum Lithargyr. und saponatum*, während da, wo es darauf ankommt, der Pflaster-Application die möglichste Festigkeit zu geben, das *Emplastrum adhaesivum* in erster Reihe steht.

Nur für den ad 3 erwähnten Zweck kommt der Arzt zuweilen in die Nothwendigkeit, durch die magistrale Vorschrift eine Pflastermasse zu componiren; aber auch hier wird es sich nicht darum handeln, eine solche ab origine herzustellen, sondern nur darum, den betreffenden Arzneistoff in passenden Verhältnissen einer einfachen oder zusammengesetzten Pflasterform hinzuzufügen.

Die für die Herstellung von zusammengesetzten Pflastern zu benutzenden Pflastergrundlagen theilen sich:

1. in resinöse Stoffe, welche durch einen grösseren oder geringeren Zusatz von Fett, Oel, Wachs oder Terpenthin Pflaster-Consistenz erlangen, z. B. *Colophonium, Resina burgundica, Pix nigra*;
2. in Bleiseifen, Verbindungen von Bleioxyd mit Oelsäuren; hierher gehören: *Emplastrum Lithargyr. simpl., Empl. Cerussae, Empl. Minii* und *Empl. fuscum*; ferner das *Empl. saponatum*, eine Verbindung von Blei mit einem kleinen Zusatze von Natronseife;
3. in Verbindungen von resinösen Substanzen mit Bleiseifen; hierher gehören das *Empl. adhaesivum, Empl. Lithargyr. compositum*.

Will man solchen Pflastergrundlagen medicamentöse Stoffe beimischen oder medicamentöse Pflaster noch mit anderen Arzneistoffen versetzen, so sind dabei folgende Quantitäts-Bestimmungen im Auge zu behalten: von vegetabilischen Pulvern, Extracten, Opium, Castoreum u. s. w. kann einer guten Pflastergrundlage bis zu einem Sechstel beigemischt werden, ohne ihre Consistenz wesentlich zu verändern; schwere Pulver (Salze, Schwefel, Jod, Metallverbindungen) können bis zu einem Viertel in die Pflastergrundlage aufgenommen werden; ätherische Oele und Campher bis zu einem Zwölftel, Balsame und fette Oele bis zu einem Achtel. Will man grössere Quantitäten, als die hier aufgeführten, in die Pflastergrundlage aufnehmen lassen, so muss man bei den pulverförmigen Substanzen, durch deren Aufnahme die Pflastergrundlage zäher wird, Zusätze von erweichenden Stoffen (Terpenthin, Oele oder Campher) hinzufügen, während die Aufnahme grösserer Quantitäten von ätherischen Oelen, Campher, Balsamen durch Zufügung festerer Substanzen (*Colophonium, Wachs*) vermittelt werden muss.

Die Zusätze zu den Pflastermassen werden in folgender Weise bewerkstelligt: Lösliche Salze und Extracte werden mit wenigen Tropfen Wasser; Opium, Castoreum mit etwas schwachem Spiritus; metallische Pulver, Campher mit einigen Tropfen Oel vorher angerieben, und dann mit der durch grössere oder geringere Wärme flüssig oder weich gemachten Pflastermasse gemischt; feine vegetabilische Pulver und Flüssigkeiten bedürfen vor der Zumischung keiner weiteren Präparation; leicht zerreibliche Substanzen, wie Schwefel und Jod, werden nur möglichst fein gepulvert und dann zugesetzt. Die Mischung aller Substanzen geschieht durch sorgfältiges Kneten im metallenen oder porzellanenen Mörser (*Malaxiren*).

Die Dispensirung der Pflaster geschieht in der Art, dass die Pflastermasse entweder in Stangenform ausgerollt (selten in Tafeln oder Kruken gegossen) verabreicht wird, oder dass man sie auf eine Unterlage streichen lässt; diese letztere besteht aus Leinen (*linteum*), weichem Leder (*corium s. aluta*), seltener Taft (*taffetas*), Wachsleinwand (*linteum ceratum*), Papier (*charta*). Bei Pflastern

von richtiger Consistenz genügt es, dieselben vor dem Auflegen gelinde zu erwärmen, um ihr Kleben an der Haut zu bewirken; bei zu spröden oder zu weichen Pflastermassen ist dies nicht der Fall, und müssen solche durch übergelegte Heftpflasterstreifen festgehalten werden oder dadurch, dass die betreffende Pflastermasse auf Heftpflaster gestrichen wird, wobei man einen Rand desselben frei lässt.

Die Pflastermasse wird in verschiedener Dicke auf die Unterlage aufgetragen; die normale Dicke ist etwa die eines starken Papiers, wobei die Textur der Unterlage durch den Pflasterüberzug nicht mehr sichtbar ist. Soll das Pflaster lediglich zu Klebezwecken dienen und jede Reizung der Haut, die durch dickeres Auftragen leicht bewirkt wird, vermieden werden, so schreibt man vor, das Pflaster dünn auszustreichen (*extende tenuiter* s. *tenuissime*), wobei dann fast nur die Zwischenräume der Texturfasern mit Pflastermasse gefüllt werden; soll ein intensiver Hautreiz ausgeübt werden, so trägt man die Pflastermasse etwa messerrückendick auf (*extende crasse*).

Das Deutsche Arzneibuch giebt die allgemeine Bestimmung, dass bei gestrichenen Pflastern, wenn ohne Angabe der zu verwendenden Pflastermenge verordnet, die Dicke der Pflasterschicht in der Regel 1 Mm. nicht überschreiten soll.

Die Grössenbezeichnungen werden am besten durch bestimmte Masse ausgedrückt, wobei es am gerathensten ist, die Länge sowohl als die Breite des Pflasters nach Centimetern, weniger gut das Ganze nach Quadrat-Centimetern zu bestimmen. 10 Quadrat-Cm. erfordern ca. 1 Gramm Pflastermasse. Anstatt dessen kann man auch entweder eine Zeichnung des Pflasters dem Recept beifügen, oder endlich die Grösse desselben nach bekannten Gegenständen bemessen. Unter den von anderen Gegenständen entnommenen Bezeichnungen sind folgende die gangbarsten: Grösse eines Markstückes (Magnit. Marki), wozu etwa 1,0 erforderlich; Grösse eines Thalers (Magnit. Thaleri) = etwa 1,25; Grösse eines Fünfmarkstückes (Magnit. Monet. Markor. quinq.) = etwa 2,0; Grösse einer Spielkarte (Magnit. Chartae lusoriae) = 5,0; Handflächengrösse (Magnit. Palmae s. volae manus) = etwa 7,5; Handgrösse (Magnit. manus) = etwa 15,0.

Die angegebenen Verhältnisse der Pflastermasse zu den Grössenbestimmungen beziehen sich auf die mittlere Stärke; dünn aufgetragene Pflaster erfordern die Hälfte, dick aufgetragene das Doppelte der genannten Quantitäten.

Soll das Pflaster eine ganz bestimmte Form haben, z. B. etwa der Gegend hinter dem Ohre entsprechen (*forma auricularis*), so wird dieselbe auf dem Recepte bezeichnet und in der Subscription des Receptes auf diese Zeichnung hingewiesen, oder man schneidet, wo es sich um grössere Formen handelt, dieselben aus Papier und legt sie dem Recepte bei.

Auch in Bezug auf die Herstellung von Pflastern und Pflastermassen hat die neuere Technik wesentliche Verbesserungen aufzuweisen.

Die Herren DD. **Unna** und **Mielck** in Hamburg haben mit besonderer Berücksichtigung des Hammeltalgs als Pflastergrundlage und der Verwendung von einfachem ungestärktem Mull als Unterlage und des entfetteten Mulls als Bedeckung desselben eine grosse Anzahl von Salben- und Pflastermullpräparaten angegeben (s. Berliner klinische Wochenschrift, 1881, No. 35 und 1882, No. 27), die sich durch grosse Schmiegsamkeit, leichte und sichere Adaption und bedeutende Haltbarkeit auszeichnen (Beisp. VI. und VII.). Dieselben erfordern wegen des Temperaturwechsels im Sommer eine etwas geringere Menge leichter schmelzenden Fettes wie im Winter, worüber das Original einzusehen ist.

Da das Hammeltalg, namentlich in der dünnen Vertheilung auf dem Pflastermull, sehr leicht ranzig wird und im ranzigen Zustande schädlich auf die Haut einwirkt, so hat **Dietrich** in Helfenberg das von **Liebreich** zur Salbengrundlage empfohlene Lanolin (s. Berliner klinische Wochenschrift, 1885, No. 47) zu der Darstellung von Salbenmullen angewendet und damit vorzügliche Resultate erhalten. Diese „Lanolimenta“ sind sehr geschmeidig, legen sich gut an und die Resorption des Lanolins und der mit demselben auf-

getragenen Medicamente erfolgt sehr rasch (s. Pharmaceutische Centralhalle, 1885, S. 596). Zur Darstellung von Pflastern verwendet Dietrich das Kautschuckpflaster als Grundlage, welchem die verschiedenartigsten medicinischen Stoffe zugesetzt werden. Die auf diese Weise hergestellten Pflaster „Coll-emplastra“ zeichnen sich durch grosse Geschmeidigkeit und Haltbarkeit aus.

## Beispiele.

- |  |  |
|--|--|
| <p>I. <math>\mathcal{R}</math><br/>Resin. burgund. 150,0<br/>liquat. adde<br/>Sebi ovilli 5,0.<br/>Semirefrigerat. ext. crasse supr. corium.<br/>longit. 20 Centimet., latitud. 10 Centim.<br/>D. S.</p>             | <p>V. <math>\mathcal{R}</math><br/>Empl. Lithargyri simpl.<br/>Emp. saponat. ana 10,0<br/>liquatis adde<br/>Ol. Macidis 0,5<br/>Ol. Chamom. citrat. 0,1.<br/>F. emplastr. extend. supr. cor. magnitud.<br/>manus, margine emplastr. adhaesiv. ob-<br/>ducto. D. S. Auf die Magengegend zu<br/>legen.</p> |
| <p>II. <math>\mathcal{R}</math><br/>Opii 0,5<br/>Myrrh. 1,0<br/>Empl. Lithargyri. 10,0.<br/>F. l. a. Empl. ext. supr. taffet. D. S.<br/>Morgens und Abends einen Quadratzoll<br/>gross auf die Schläfe zu legen.</p> | <p>VI. <math>\mathcal{R}</math><br/>Hydrargyr. dep. 37,0<br/>Ungt. Hydrargyri Ph. G. 10,0<br/>Sebi benzoinati 40,0<br/>Adipis benzoinatae 13,0.<br/>M. f. e. Zur Imprägnirung von Salben-<br/>mull. — Quecksilbersalbenmull 40 pCt.</p>  |
| <p>III. <math>\mathcal{R}</math><br/>Tartar. stibiat. 1,0<br/>Empl. adhaesiv. 5,0.<br/>Misce malaxando extend. supr. cor. magnit.<br/>chartae lusoriae. D. S. Reizpflaster.</p>                                      | <p>VII. <math>\mathcal{R}</math><br/>Empl. adhaesiv. Ph. G. 85,0<br/>Terebinth. venet. 5,0<br/>Plumbi iodati 5,0.<br/>M. f. e. Zur Bestreichung von Mull. —<br/>Jodblei-Plastermull 10 pCt.</p>  |
| <p>IV. <math>\mathcal{R}</math><br/>Camphor. trit. 1,5<br/>Empl. fusci 10,0.<br/>Ext. tenuissime supr. chart. D. S. Zum<br/>Auflegen auf rheumatisch afficirte Stellen.</p>  |  |

Eine wesentlich von den vorstehenden Pflastern abweichende Art, welche aber durch magistrale Formeln nicht verordnet zu werden pflegt, besteht darin, dass man Unterlagen mit Flüssigkeiten überzieht, deren Rückstand nach dem Vertrocknen entweder schon an und für sich oder durch leichte Befuchtung Klebefähigkeit besitzt. Hierher gehören namentlich das Emplastrum adhaesivum anglicum (eine auf Seidenzeug aufgetragene Lösung von Colla Piscium), das Empl. Mezerei cantharid. und ähnliche.

## b) Salbe, Unguentum.

Die am häufigsten zur Application von Medicamenten auf die äussere Haut angewendete Form ist die Salbe. Dieselbe ist eine Masse von butterähnlicher Consistenz, d. h. bei gewöhnlicher Temperatur nicht zerfliessend, aber ohne Kraft- und Wärmeanwendung vertheilbar. Die Salbe besteht aus einer Grundlage (Constituens s. Excipiens), welche an und für sich die eben beschriebene Consistenz darbietet, und (in den meisten Fällen) aus einem dieser Grundlage beigemengten flüssigen oder festen (pulverförmigen) Arzneistoffe.

Als Salbengrundlagen dienen: 1. Fette, welche ohne weitere Präparation Salben-Consistenz darbieten; diese Bedingungen erfüllen nur Adeps suillus, Medulla ossium bovis, Butter, Ol. Coccois, Kaliseife. Diese Substanzen können ohne weiteren Zusatz zur Salbengrundlage verwendet werden; in Bezug auf die Butter, die übrigens ihres leichten Ranzigwerdens halber selten als Con-

stituens  
Kneten  
von f  
Paraffin  
ovillum,  
werden.  
sogar d  
eines fl  
ätherisch  
Glycerin  
grundlag  
Vaselin  
wenn es  
stellt w  
serem d  
Wochen  
sehr lan  
Beobach  
samen A  
reich e  
Vorzug  
Gewicht  
sich mi  
auf die  
keit zu  
Grade,  
grösster  
punkt  
Besonde  
handel  
ligen H  
präpar  
— 6. V  
Dögling  
Specke  
Dieses  
specif.  
Epider  
basis i  
Hg-Sal  
ceti 80  
V  
fett in  
Salben  
werden  
rosatur  
gung z  
lischer  
Ranzig  
stellun  
Wasse  
Seb. b  
Glycer  
Lösun  
in me  
für di  
theil,

stituens gebraucht wird, ist zu bemerken, dass sie vorher durch Waschen und Kneten von ihrem Kochsalzgehalte befreit werden muss. — 2. Mischungen von festeren Fetten oder fettähnlichen Stoffen (Wachs, Wallrath, Paraffin) mit weichen Fetten oder Oelen. Die festeren Fette, wie *Sebum ovillum*, *Sebum cervinum*, *Ol. Cacao*, bedürfen, um in Salbenform gebracht zu werden, eines Zusatzes von doppeltem Quantum weichen Fettes (vom Paraffin sogar des Vierfachen) oder eines gleichen Theiles oder mindestens der Hälfte eines flüssigen fetten Oeles oder eines kleinen Theiles (etwa  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ ) eines ätherischen Oeles. — 3. *Unguentum Glycerini*, ein Gemisch aus Stärke, Glycerin und *Tragacanth*, welches vielfach als eine der passendsten Salbengrundlagen in Anwendung gebracht wird. — 4. *Unguentum Paraffini*, *Vaselina alba*, jetzt officinell wie das *Ung. Glycerini*, hat den Vorzug, wenn es ganz rein und von allen fremden Bestandtheilen völlig frei dargestellt wird, nicht ranzig zu werden. „Leider muss gesagt werden, dass unserem deutschen Vaseline diese Eigenschaft völlig abgeht“ (*Kühn*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1890 p. 822), wozu der weitere Uebelstand kommt, dass es nur sehr langsam und in geringem Masse von der Haut resorbirt wird, nach den Beobachtungen einzelner Aerzte Eczeme hervorruft, und unfähig ist, das wirksame Agens aufzunehmen. — 5. *Lanolin*. Das in neuester Zeit von Liebreich eingeführte aus dem Wollfett hergestellte *Lanolin* hat den grossen Vorzug, nicht ranzig zu werden, eine grosse Menge, bis zu 110 pCt. seines Gewichtes, Wassers aufzunehmen, ohne seine Geschmeidigkeit zu verlieren, sich mit Oelen, Balsamen, anderen Arzneikörpern leicht zu vereinigen und auf diese Weise Salben von noch nicht erreichter Wirksamkeit und Haltbarkeit zu geben. Die Resorption des *Lanolins* durch die Haut erfolgt in einem Grade, wie bisher von keinem anderen Fette beobachtet, wodurch es von der grössten Bedeutung für die Salbentherapie wird und überall, wo der Kostenpunkt keine Rolle spielt, nahezu alle anderen Salbengrundlagen verdrängt hat. Besonders da, wo es sich um die Wirkung auf tiefer gelegene Hautschichten handelt, wie bei *Psoriasis*, *Herpes tonsurans*, chronischer *Dermatitis*, schwierigen Hautpartien etc. — also bei Anwendung von *Naphthol*, *Quecksilberpräparaten*, *Jodkalium*, *Resorcin* etc. ist das *Lanolin* von hoher Bedeutung. — 6. Vor Kurzem hat *Guldberg* (*Mon. f. prakt. Dermat.* 1890. X.) noch das *Döglingöl* oder *Entenwalöl*, *Ol. physeteris s. chaenoceti*, welches aus dem Specke des Entenwals, *Hyperoodon diodon*, *Lacepède* stammt, empfohlen. Dieses Oel zeichnet sich durch grosse Billigkeit und durch sein geringes specif. Gewicht aus. Es besitzt zugleich eine grössere Fähigkeit, durch die Epidermis zu gehen, als die wichtigsten anderen thierischen Oele. Als Salbenbasis ist zu verwenden: *Olei chaenoceti* 80,0, *Cerae japonic. s. alb.* 20,0. Als Hg-Salbe würde man also z. B. verordnen: *Hydrarg.* 20,0, *Ungt. chaenoceti* 80,0.

Von den eben erwähnten Salbengrundlagen ist das einfache Schweinefett in ökonomischer Beziehung die zweckmässigste, indessen sind alle Salben, die lediglich mit Schweinefett bereitet werden, leicht dem Ranzigwerden ausgesetzt, ein Uebelstand, welcher sich auch beim *Unguentum rosatum* geltend macht, in welchem durch Zusatz von Wasser die Neigung zur Rancidität noch erhöht ist. Haltbarer ist die aus bloss vegetabilischen Fetten zusammengesetzte Wachssalbe. Zur Vermeidung des schnellen Ranzigwerdens von Fett und fetten Salben empfiehlt es sich, die zur Darstellung der Salben bestimmten Fette und Oele mit *Benzoe* einige Zeit im Wasserbade zu digeriren. Die so gewonnene *Adeps benzoinat.*, *Ol. benzoinat.*, *Seb. benzoinat.* zeichnen sich durch lange Haltbarkeit aus. Das *Unguentum Glycerini* enthält die meisten ihm beigesetzten Arzneistoffe in wirklicher Lösung, während bei den anderen Salben die Zusätze mehr oder weniger nur in mechanischer Mengung mit der Grundlage vereint sind, und gewährt den für die dermatologische und event. chirurgische Praxis sehr erheblichen Vortheil, dass es nicht über die Applicationsstelle durch Zerfliessen hinausgeht

und sich leicht wieder von dieser durch Abwaschen entfernen lässt, ohne eine starke mechanische Reizung derselben nothwendig zu machen. Indessen gilt fast das Gleiche auch vom Vaseline und Lanolin, während dem Unguentum Glycerini der Uebelstand anhaftet, sehr leicht zähe, kleisterartig zu werden und einen den Patienten unangenehmen Druck auszuüben. Wo also eine Zersetzung des Fettes nicht im therapeutischen Interesse liegt, wie dies beim Unguentum Hydrargyri cinereum und bei den Jodsalben der Fall ist, für welche letztere die Glycerinsalbe auch deshalb unpassend sein würde, weil das Jod mit dem Stärkemehl sich verbindet, bediene man sich des Unguentum Paraffini oder des Lanolins. Letzteres wird immer da den Vorzug verdienen, wo es sich um eine möglichst schnelle und energische Aufsaugung durch die Haut handelt.

Die den Salben zugefügten Zusätze, Excipienda, können entweder flüssiger, halbflüssiger oder fester Natur sein. Unter den flüssigen Excipiendis können Tincturen und Chloroform der Salbengrundlage bis zu etwa einem Sechstel des Gewichts derselben zugefügt werden, ohne eine erhebliche Veränderung ihrer Consistenz zu bewirken; ätherische Oele werden nur in viel geringerer Quantität ertragen (bis zu einem Zehntel des Gewichts der Salbengrundlage) und bewirken, überschüssig zugesetzt, ein Zerfließen der Salbe; flüssige Säuren (*Acidum nitricum*) können bis zu einem Achtel zugesetzt werden, kaustische Flüssigkeiten (*Liq. Ammon. caust.*, *Liq. Kalii caust.*) bis zur Hälfte, da dieselben mit dem Fettgehalt der Salbe eine Seifenverbindung eingehen, welche sich der Salbenconsistenz nähert. — Dickflüssige Substanzen, wie Balsame und flüssige Extracte, können höchstens zu einem Viertel des Gewichts einer Salbengrundlage beigemischt werden. — Bei den festen Arzneistoffen machen sich folgende Verhältnisse geltend: Harze, Seifen und vegetabilische Pulver, trockene Extracte und denen ähnliche Körper, wie *Opium*, *Castoreum* u. s. w., können bis zu einem Drittel in die Salbengrundlage eintreten, Extracte von Extract-Consistenz bis zu einem Viertel, lösliche Salze bis zu einem Viertel, mineralische Pulver bis höchstens zur Hälfte — *Campher* verhält sich wie ein ätherisches Oel und darf deshalb nur in geringen Gewichtsmengen einer Salbengrundlage beigesetzt werden, wenn er nicht ein Zerfließen derselben herbeiführen soll.

Bei der Bereitung der Salbe werden die weichen und flüssigen Fette, aus denen dieselbe gebildet wird, im porzellanenen Mörser innig zusammen verrieben. Die festen Fette und fettähnlichen Stoffe werden erst bei möglichst gelinder Temperatur geschmolzen und dann mit den weichen Fetten verrieben. Zusätze von flüssigen Substanzen und *Campher* werden durch einfaches, im Mörser vorzunehmendes Mischen mit der Salbengrundlage bewirkt (Beisp. I., II., III., XIII.). Ist die Salbengrundlage durch Schmelzung bereitet, so geschieht diese Zumengung erst nach dem Erkalten (Beisp. IV., V.). Vegetabilische und mineralische Pulver, sofern sie nicht in Wasser löslich sind, werden mit der Salbengrundlage in der Weise gemischt, dass man sie zunächst mit einem geringen Theile derselben oder mit wenigen Tropfen eines fetten Oeles fein verreibt und diese Mischung dann mit der Totalquantität der Salbengrundlage mischt; ebenso Seifen und leicht zu pulvernde Harze (*Resina Pini*, *Colophonium*) werden bei möglichst gelinder Temperatur geschmolzen und mit der Salbengrundlage gemischt (Beisp. XI.).

Die Zusätze zum Unguentum Glycerini werden in derselben Weise bewirkt, nur mit der Ausnahme, dass diejenigen Substanzen, für welche oben ein vorheriges Verreiben mit Oel angegeben worden, statt dessen mit einer kleinen Menge Glycerin subigirt werden (Beisp. VIII.).

Eine Geruchs-Correction der Salben wird dadurch bewirkt, dass man dieselben mit einer geringen Quantität ätherischer Oele, spirituöser Substanzen (*Aq. Coloniensis*, *Cumarin*, *Tinctura Vanillae*), wohlriechender fetter Oele (*Ol. Jasmini*) oder Balsame (*Bals. peruvianum*) versetzt. — Meistens bedient man sich der ätherischen Oele, von denen für 5,0 der Salbe meistens 1 bis

2 Tropfen  
folgende  
selten a

Die  
ordnete Q  
werde; r  
Heilzweck  
umgehen  
selbe gar  
lange Zei  
zu verbr  
bedingt.

stimmt r  
lumen al  
Stecknad  
einer Bo  
Mitteln  
man in  
Lumen l  
Salbe d  
wendung

Bei  
Chirurgi  
stelle, c  
holung  
fasst we  
sind jed  
in der  
Stande  
treffen  
25,0—5  
dieselbe  
geworde

Die  
Porzellan  
wählt v  
Fettes  
selben  
auch i  
hebtlich

D  
oder d  
angewe  
an ihn  
der üb  
geben  
Silber  
geschl  
Vorth  
keit fü  
nur ni

A  
das U  
Stilus  
I  
Zweck  
namen

2 Tropfen ausreichen. — Eine Correction des Aussehens der Salben durch folgende Zusätze (Ol. Alcanthae, Carmin, Rad. Curcumae, Tinct. Croci) wird selten angewendet.

Die Verordnung der Fettsalben erfolgt in der Regel so, dass die verordnete Quantität in wenigen (im Sommer höchstens in drei) Tagen verbraucht werde; nur in denjenigen Fällen, in denen die Rancidität der Salben dem Heilzwecke eher förderlich als hinderlich ist, kann man diese Beschränkung umgehen; bei Verordnung der Glycerin-, Paraffin-, und Lanolinsalbe fällt dieselbe ganz fort, indem diese selbst bei hoher atmosphärischer Temperatur lange Zeit unverändert erhalten. Die Gesamt-Quantität der in einigen Tagen zu verbrauchenden Salbe wird natürlich durch die Anwendungsweise derselben bedingt. Für diejenigen Salben, welche als Einreibungen benutzt werden, bestimmt man die Einzeldose durch annähernde Bezeichnungen, welche dem Volumen allgemein bekannter Gegenstände entnommen sind, z. B. Grösse eines Stecknadelknopfes (ca. 0,05—0,1), einer Linse (ca. 0,2), einer Erbse (0,3—0,5), einer Bohne (0,5 bis 1,0), einer Haselnuss (1,5—2,0). Bei sehr differenten Mitteln verordnet man auch oft das Ganze in Einzeldosen dispensirt, wozu man in neuerer Zeit auch Pergamentpapierdärme von einem bestimmten Lumen benutzt, auf welchen aussen die Dose (1,0—1,5—2,0) der eingefüllten Salbe durch einen Strich angegeben ist, so dass der Arzt genau die zur Verwendung gelangende Menge Salbe bestimmen kann.

Bei Verband-Salben, deren Anwendung die heutige grosse und kleinere Chirurgie übrigens fast ganz ausschliesst, müssen die Grösse der Applicationsstelle, die Art der Application und die mehr oder minder häufige Wiederholung des Verbandes zur Bestimmung der Gesamt-Quantität in's Auge gefasst werden. (S. a. unter „Pflaster“ die Salbenmulle.) Diese Verhältnisse sind jedoch meist so variabler Natur und werden durch die Verschiedenheiten in der Manipulation beim Verbinden so sehr beeinflusst, dass man nicht im Stande ist, auch nur annähernd irgend welche Quantitäts-Bestimmungen zu treffen. Man thut deshalb wohl daran, bei kleineren Verbandstellen etwa 25,0—50,0, bei grösseren etwa 50,0—100,0 zu verordnen, mit der Massgabe, dieselbe erneuern zu lassen, wenn sie vor vollständiger Consumtion ranzig geworden sein sollte.

Die Darreichung der Salben geschieht fast ausschliesslich in Stein- oder Porzellankruken. Die ersteren, welche gewöhnlich in der Armenpraxis gewählt werden, sind stets porös, saugen, einmal verwendet, einen Theil des Fettes auf, welches dann ranzig wird und bei Erneuerung der Salbe in demselben Gefässe zum Verderben derselben wesentlich beiträgt. Es sind deshalb auch in der Armen- und Hospitalpraxis die Steinkruken durch die nicht erheblich theueren Porzellan- oder Glaskruken zu ersetzen.

Der Verschluss der Salbenkruken geschieht entweder durch Wachspapier, oder durch Holzdeckel, welche letztere für die Glycerin- etc. Salben allgemein angewendet werden. Für Fettsalben sind sie insofern unzweckmässig, als die an ihnen haftende Salbenquantität leicht ranzig wird und auf das Verderben der übrigen Salbe influirt. Den besten, allerdings etwas theueren Verschluss geben Porzellandeckel und dünne Blechkappen, welche mit einem leichten Silberniederschlage überzogen sind. Sehr praktisch ist die von Arning vorgeschlagene Dispensation von weichen Salben und Pasten in Metalltuben. Der Vortheil besteht in vollkommenem Luftabschluss, Sauberkeit und Bequemlichkeit für den Transport. Diese Metalltuben eignen sich für alle Medicationen, nur nicht für Ungt. ciner.- und Arg. nitr.-Salben.

Als besondere Formen von Salben haben wir schliesslich zu erwähnen das Unguentum pomatum s. pomadinum, das Ceratum, den Salbenstift, Stilus unguens und das vom Apotheker Canz dargestellte Mollin.

Das Unguentum pomatum ist eine hauptsächlich für kosmetische Zwecke, namentlich für das Einfetten der Haare bestimmte Salbe, die sich namentlich durch ihre Eleganz und besondere Rücksichtnahme auf die Ge-

ruchs-Correction charakterisirt. Als Salbengrundlage dient hier in der Regel die Medulla ossium, welche man mit Extracten (meistens tonisirenden) scharfen Tincturen oder öligen Digestionen scharfer Substanzen, wohlriechenden fetten und ätherischen Oelen versetzt (Beisp. XII.).

Das Ceratum ist von härterer Consistenz als die gewöhnliche Salbe, steht deshalb eigentlich zwischen ihr und dem Pflaster. Als Cerat-Grundlage bedient man sich meistens eines Gemisches aus Oel mit einem der festeren Fette, namentlich Wachs, Wallrath und Cacao-Butter. Das Cerat dient ebenfalls zum Anfeuchten spröder oder wunder Hautstellen, auf welche man keinen Salbenverband auftragen kann oder will. Das Cerat wird nicht in Kruken, sondern in Tafeln gegossen dispensirt (Beisp. XIII.). In der Dermatologie haben sich die von **Lassar** zuerst eingeführten Zink-Amylum-Vaselin-Pasten mit entsprechenden medicamentösen Zusätzen sehr bewährt. Vor den Salben haben diese Pasten den Vorzug, dass sie bei gewöhnlicher Hauttemperatur nicht zerfließen, sich auf umschriebenen Stellen anbringen lassen, ohne jeden Verband haften und eine hohe Porosität besitzen. Die Paste wirkt direct absaugend. Als constituirende Substanzen nimmt man gewöhnlich 1 Thl. Zinkoxyd und Amylum auf 2 Theile Vaselin oder Lanolin (Beisp. XX., XXI.).

Eine Erweiterung hat diese Pastenbehandlung durch die von **Unna** (Monatsschrift f. prakt. Dermat. 1884) zusammengestellten Bolus-, Kleister-, Dextrin- und Gummipasten erfahren.

Der Stilus unguens ist von **Unna** eingeführt und hat sein Vorbild in der Lippenpomade und jenen anderen Formen von Salicyl-Vaselin, Salicyl-Talg u. s. w., welche in Metall Dosen mit verschiebbaren Böden oder sogenannten Tuben, d. h. comprimirbaren durch einen kleinen Schraubendeckel verschließbaren Blechröhren dispensirt werden. Derselbe steht seiner Consistenz nach zwischen der Salbe und dem Pflaster und hat als Grundlage meist ein Gemisch von Wachs und Provenceröl mit etwas Harz, letzteres um die Masse cohärenter zu machen, doch werden auch Mischungen von Benzoetalg, Wachs und Lanolin verwendet, und diesen Grundlagen die gewünschten Arzneimittel vor dem Erkalten zugesetzt. Man gießt entweder in Blechformen von geeigneter Größe (ca. 10 cm lang und ca. 18 mm. dick) aus und wickelt die Stifte in Stanien ein oder man gießt in Metallbüchsen mit verschiebbarem Boden oder Tuben aus (Beisp. XIV. u. ff.). In gleicher Weise haben **Brooke** und **Unna** auch den Pastenstift, *Stilus dilubilis*, für feuchte Hautpartien, besonders geschwürige Processe, empfohlen. Die Consistenz desselben muss weit härter sein, als die der Salbenstifte, ausserdem sind sie schlanker und kürzer. Die Basis derselben besteht aus Stärke (Dextrin), Zucker, arabischem und Traganthgummi. Dieselbe giebt mit dem Medicamente zusammen eine plastische Masse, aus welcher durch Einpressung in cylindrische Formen Stifte von 50 Mm. Länge und 6 Mm. Dicke hergestellt werden (Beisp. XXII., XXIII.).

In neuerer Zeit sind die Seifen in die dermatologische Praxis als Salbengrundlage eingeführt, bzw. mehr in Gebrauch gezogen worden. **Unna** hat 1885 die harten oder Natronseifen in die Therapie eingeführt, deren Gebrauch aber ihre Härte und der Umstand, „dass die wirksamen Agentien mit diesen Seifen eine chemische Veränderung erfahren mussten,“ im Wege stand.

Das Mollin ist eine um 17 pCt. überfettete Seife, d. h. es übersteigt der Fettgehalt das Aequivalentverhältniss der Basen (Laugen) um 17 pCt. Zu seiner Herstellung wird nach Angabe von **Canz** reines, frisches Nierenfett, Talg und feinstes Cochinkokosöl verwandt und die Verseifung durch ein Gemisch von Kali- und etwas Natronlauge unter Zusatz von 30 pCt. Glycerin bewirkt. Diese Seife ist im Stande sich auf das innigste mit jedem Medicament zu verbinden, kann also als Salbengrundlage dienen; wegen des überschüssigen Fettes ist kein freies Alkali vorhanden und deshalb keine Reizung der Haut zu befürchten. Das Mollin soll angeblich nicht ranzig werden und wird von **Kühn** (l. c.) sehr gelobt. Eine Vervollkommnung der medicinischen Seifen durch

schen Se  
dadurch e  
wandte.  
die zu 2/  
mit der n  
Hiermit k  
empfiehl  
(Grundseif  
Eine überf  
Grundseife  
Die A  
Waschen  
mit wolle  
4. Fixirun  
Liebr  
event. nac  
und dann  
durch Ce  
durch die  
Im S  
mit dem  
Form.

I. Kal  
Aq  
Lar  
M. D. S.  
II. Ac  
Lar  
M. D. S.  
Anästhe  
III. Ad  
Lio  
M. f. ung  
die Gel  
IV. Ce  
Ol  
Ba  
A  
M. f. ung  
Brustw

V. O

schen Seifen hat **Eichhoff** (Volkman's Samml. klin. Vortr. N. F. H. 4) dadurch erreicht, dass er als Ueberfett 2pCt. Lanolin plus 3pCt. Olivenöl anwandte. Die Grundseife (95 pCt.) ist aus einer Fettmasse zusammengesetzt, die zu  $\frac{2}{4}$  aus reinem Talg und zu  $\frac{1}{4}$  aus reinem Olivenöl besteht, welche mit der nöthigen Menge Natronlauge zu einer neutralen Seife verseift werden. Hiermit können Medicamente der verschiedensten Art gemengt werden, z. B. empfiehlt sich eine überfettete Menthol- resp. Benzoë- oder Salicylsäure-Seife (Grundseife 95 pCt., Menthol resp. Benzoë oder Acid. salicyl. 5 pCt.). Eine überfettete Thymolseife hat die Zusammensetzung Acid. thymicum 0,2 pCt., Grundseife 99,8 pCt.

Die Anwendung der Seifen geschieht in vierfacher Weise: 1. Einfaches Waschen mit der Seife. 2. Trockenreiben des aufgetragenen Seifenschaumes mit wollenen Tüchern. 3. Eintrocknenlassen des aufgeriebenen Seifenschaumes. 4. Fixirung des Seifenschaumes mittelst wasserdichtem Verband.

**Liebreich** macht allen diesen überfetteten Seifen den Vorwurf, dass sie event. nachtheilig wirken können, weil das freie Fett sehr bald ranzig wird und dann die Haut reizt. Deshalb werden nach seinem Vorschlage die Seifen durch Centrifugirung neutral hergestellt. Diese centrifugirten Seifen sind durch die Fabrik von G. Heine in Köpenick bei Berlin zu beziehen.

Im Stadium des Versuches befinden sich noch die von **Buzzi** im Verein mit dem Apotheker **Keysser** hergestellten medicinischen Seifen in flüssiger Form.

## Beispiele.

- |      |   |  |
|------|---|--|
| I.   | <p>℞<br/>Kalii jodat. 2,0<br/>Aq. dest. q. s.<br/>Lanolin. 15,0.<br/>M. D. S. Jod-Lanolinsalbe.</p>   | <p>cum<br/>Catechu pulverat. 5,0.<br/>D. S. Auf Charpie gestrichen zum Ver-<br/>bände von Decubitus-Stellen.</p>   |
| II.  | <p>℞<br/>Acid. carbol. liq. 1,0<br/>Lanolin 19,0<br/>M. D. S. Carbol-Lanolinsalbe für örtliche<br/>Anästhesirung.</p>   | <p>VI. ℞<br/>Adip. suill. 30,0<br/>Sapon. domest. pulv. 10,0<br/>Rhiz. Veratri pulv. 2,5.<br/>M. terendo f. ungt. D. S. Krätzsalbe.</p>  |
| III. | <p>℞<br/>Adipis suilli 20,0<br/>Liqu. Kalii caust. 10,0<br/>M. f. unguent. D. S. Dreimal täglich in<br/>die Gelenkstellen einzureiben.</p>  | <p>VII. ℞<br/>Extr. Myrrhae 5,0<br/>tere c.<br/>Aq. dest. gutt. nonnullis<br/>adde<br/>Ungt. Glycerini 25,0.<br/>D. S. Zur Bestreichung von Hämorrhoidal-<br/>knoten.</p>              |
| IV.  | <p>℞<br/>Cer. alb. 5,0<br/>Ol. Olivar. 15,0<br/>Leni calore liquat. et<br/>semirefrigeratis<br/>adde<br/>Bals. Peruv. 5,0<br/>Acid. carbolie. in spirit. vini q. s.<br/>solut. 1,0.<br/>M. f. ungt. D. S. Zum Verbinden wunder<br/>Brustwarzen.</p> | <p>VIII. ℞<br/>Kalii bichromici 1,5<br/>tere cum<br/>Glycerini puri gutt. nonnullis<br/>adde<br/>Ungt. Glycerini 10,0.<br/>D. S. Aetzsalbe.</p>  |
| V.   | <p>℞<br/>Ol. Cacao<br/>" Olivar. ana 10,0<br/>Leni calore liquat. et<br/>semirefrigerata<br/>miscere terendo</p>  | <p>IX. ℞<br/>Hydrargyr. praecip. alb. 2,0<br/>tere c. Ol. Amygdal. dule.<br/>gutt. nonnullis<br/>Unguent. lenientis 10,0<br/>F. unguent. D. S. Eine Linse gross einzu-<br/>reiben.</p> |

- X.  $\mathcal{R}$   
Hydrargyri chlorat. mitis 0,5  
Opil puri 0,25  
tere c. Aq. dest. gutt. nonnull.  
admisce  
Unguent. rosat. 10,0.  
D. S. Dünn auf Charpie gestrichen zum  
Verbande von Schanker-Geschwüren.
- XI.  $\mathcal{R}$   
Resin. burgundicae  
Cer. flav. ana 5,0  
leni calore liquat.  
adde  
Ol. Olivar. 10,0  
semirefrigerata  
misce cum  
Pulv. Summit. Sabinæ 5,0  
adde  
Ol. Sabinæ 0,5.  
D. S. Auf Leinen gestrichen zur Be-  
deckung von Condylomen.
- XII.  $\mathcal{R}$   
Extr. Chin. frig. parat. 5,0  
Misc. cum  
Medull. oss. 25,0  
adde  
Tinct. Cantharid. 0,5  
Ol. Rosar.  
" Amygd. am. aeth. ana 0,1  
D. S. China-Pomade.
- XIII.  $\mathcal{R}$   
Ol. Cacao 15,0  
Ol. Olivar. 5,0  
Leni calor. liquat. et  
semirefrigerata  
misce c.  
Carmini 0,1  
antea cum  
Tinct. Vanill. 0,5  
in pulvem redact. effunde in  
capsulam papyraceam.  
D. in charta cerata. S. Cerat. zum Be-  
sreichen wunder Stellen.
- XIV.  $\mathcal{R}$   
Cerae flav. 40,0  
Ol. olivar. 35,0  
Colophon. 5,0  
len. calor. liquefact.  
adde  
Acid. boric. pulv. 20,0.  
bene mixt. effund.  
S. 20 proc. Borsäurestift.
- XV.  $\mathcal{R}$   
Cerae flav. 50,0  
Oliban. pulv. 20,0  
leni calor. liquat. adde
- Acid. carbol. 30,0  
bene mixt. effund.  
S. 30 proc. Carbonsäurestift.
- XVI.  $\mathcal{R}$   
Cerae flav. 35,0  
Ol. olivar. prov. 30,0  
Colophon. 5,0  
leni calor. liquat. adde  
Resorcin. puriss. 30.  
lene mixt. effund.  
S. 30 proc. Resoreinstift.
- XVII.  $\mathcal{R}$   
Sebi benzoinat. 30,0  
leni calor. liquat. semirefrigerat.  
admisce Lanolin. 60,0  
bene agitatis. adde  
Acid. boric. pulv. 10,0.  
S. 10 proc. Borsäure-Lanolinstift.
- XVIII.  $\mathcal{R}$   
Sebi benzoinat. 20,0  
Cerae flav. 20,0  
leni calor. liquat. semirefrigerat.  
admisce  
Lanolin. 55,0  
denique  
Acid. carbol. 5,0  
M. S. 5 proc. Carbol-Lanolinstift.
- XIX.  $\mathcal{R}$   
Sebi benzoinat. 25,0  
Cerae flav. 8,0  
in leni calor. liquatis solve  
Acid. salicyl. 2,0  
semirefrigerat. adde  
Lanolin. 65,0.  
M. S. Salicyl-Lanolinstift
- XX.  $\mathcal{R}$   
Acid. salicyl. 2,0  
Zinci oxyd.  
Amyli ana 24,0  
Vasel. flav. 50,0  
(s. Lanolin. 50,0.)  
D. S. 2 proc. Salicylpaste.
- XXI.  $\mathcal{R}$   
Acid. boric. 5,0  
Zinci oxyd.  
Amyli ana 22,5  
Vasel. flav. 50,0  
(s. Lanolin. 50,0.)  
D. S. 5 proc. Borpaste.
- XXII.  $\mathcal{R}$   
Jodoform. 40,0  
Tragac. pulv. 5,0  
Amyli pulv. 10,0  
Dextrin. pulv. 30,0  
Sach. alb. pulv. 15,0.  
S. 40 proc. Jodoform-Pastenstift.

XXIII.	R	Dextrin. pulv. 40,0
	Hydr. bichl. corros. 10,0	Sach. alb. 20,0.
	Tragac. pulv. 5,0	S. 10proc. Sublimat-Pastenstift.
	Amyli pulv. 25,0	

## c) Opodeldoke, Saponimenta, Linimenta saponata.

Zur Application von Medicamenten auf die äussere Haut verwendet man seit einiger Zeit medicinische Opodeldoke. Diese haben die Annehmlichkeiten einer leichten und schnellen Vertheilung auf die Haut bei genauer Dosirung des Arzneimittels. Dieselben werden nach **Letzel** und **Dietrich** (s. Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1885, No. 21) mit den verschiedensten Arzneimitteln hergestellt, worüber die Originalarbeit nachzulesen ist; einige Formeln seien hier angeführt.

I.	R	Ol. lavendul. 2,0
	Sapon. stearinic. 40,0	filtra,
	oleinic. 10,0	Spir. q. s. ad 1000,0.
	Spirit. 900,0	D. S. Saponimentum Naphtholi.
	solve, filtra, adde	
	Acid. carbolic. 50,0	III.
	Spir. q. s. ad 1000,0.	R
D. S.	Saponimentum carbolisat.	Sapon. stearinic. 50,0
		oleinic. 20,0
		Spirit. 878,0
		solve, adde
II.	R	Ichtyol. 50,0
	Sapon. stearinic. 35,0	Ol. lavendul. 2,0
	oleinic. 10,0	filtra
	Spirit. 943,0	Spir. q. s. ad 1000,0.
	solve, adde	D. S. Saponiment. Ichtyol.
	Naphthol. 10,0	

Als Glycerinum saponatum bezeichnet **H. v. Hebra** einen starren, sich in der Wärme sofort verflüssigenden Körper, welchen er durch Vermengung von chemisch reinem Glycerin bis zu 95 pCt. mit Cocoskernseife erhielt. Er benutzte gewöhnlich ein 80proc. (20 pCt. Grundseife, 80 pCt. Glycerin) und ein 92proc. (8 pCt. Grundseife, 92 pCt. Glycerin) Glycerinum saponatum. Der Vorzug besteht darin, dass man diese Masse nicht nur als Seife, sondern auch als Salbenkörper verwenden kann, so besteht z. B. ein Glycerinum saponatum mit Salicylsäure aus 95,0 Glycerin. saponat. (80 pCt.) und 5,0 Acid. salicyl. u. s. w.

## d) Flüssige Salbe, Linimentum.

Unter der Bezeichnung Liniment versteht man eine zum Einreiben bestimmte Arzneiform von dickflüssiger (in der Mitte zwischen den eigentlichen Salben und den dickflüssigen fetten Oelen, ungefähr der des Sirups gleichkommender) Consistenz, welche entweder dadurch hergestellt wird, dass man ein Fett durch Zusatz von Flüssigkeit über die Salben-Consistenz hinaus verdünnt, oder dass man durch Combination von Oelen mit einer caustischen Substanz eine seifenartige Verbindung bewirkt, oder schliesslich Seife in wässrigen oder schwach alkoholischen Flüssigkeiten auflöst.

Zur Herstellung eines Liniments aus Fetten von Salben-Consistenz bedarf es eines halben bis gleichen Theiles einer Flüssigkeit. Will man aus einem festen Fett ein Liniment haben, so sind 1—3 Theile Flüssigkeit dazu erforderlich. — Bei Anfertigung eines Linimentes aus fettem Oele mit caustischen

Substanzen (caustische Ammoniak-, Kali- und Natron-Flüssigkeit, sowie Aqua Calc.) variiren die Zusätze der letzteren von  $\frac{1}{4}$ —1<sup>m</sup>).

Zu einer Grundlage von Liniment-Consistenz können ätherische Oele, Tincturen, Campher, Chloroform, fette Oele in beschränkten Quantitäten (höchstens jedoch bis zu einem Drittel) zugefügt werden, ohne die Consistenz erheblich zu ändern. Sollte bei einem derartigen Zusätze sich wirklich die Absetzung der einen oder andern Substanz ergeben, so ist dies keineswegs als ein wesentlicher Uebelstand zu betrachten, da durch Umschütteln des Linimentes vor dessen Anwendung die Homogenität der Mischung leicht wieder herzustellen ist.

Auch Emulsionen aus fetten Oelen mit Eigelb oder Gummi arabicum können als Linimente dienen; dieselben sind namentlich in Verbindung mit Oleum Terebinthinae in Gebrauch (Beisp. VI.).

Die Gesamt-Quantität eines zu verordnenden Linimentes ist nur dann durch Rücksichten beschränkt, wenn man Salben zur Herstellung desselben benutzt.

Die Einzelgabe der zu Einreibungen bestimmten Linimente wird in der Regel zu 1—2 Theelöffeln und mehr abgemessen (das Gewicht des Theelöffels = 4,0). Bei Verband-Linimenten lässt man eine mit dem Liniment befeuchtete Comresse auf die Applicationsstelle auflegen.

Die Linimente werden in gewöhnlichen, mit Korkstöpseln verschlossenen Glasflaschen verordnet.

## Beispiele.

- |  |   |
|--|---|
| <p>I.           ℞<br/>Adipis suilli 20,0<br/>Chloroformii 10,0<br/>M. f. Liniment. d. in vitro. S. Dreimal<br/>täglic einen Theelöffel voll einzureiben.</p>   | <p>Sapon. venet. 10,0<br/>cui adde<br/>Liq. Ammon. caust. 5,0<br/>Ol. Lavandul. 0,5.<br/>M. f. Liniment. D. in vitro. S. Theelöffel-<br/>weise einzureiben.</p> |
| <p>II.           ℞<br/>Carbonei sulfurati 10,0<br/>Ungt. Rosmarini comp. 20,0<br/>M. f. Liniment. D. S. Zweistündlich einen<br/>Theelöffel voll einzureiben.</p>   | <p>V.           ℞<br/>Ol. Lini 50,0<br/>Aq. calcar. 25,0<br/>Liq. plumbi subacet. 10,0<br/>M. f. Linim. D. S. Zum Verbande.</p>                                 |
| <p>III.          ℞<br/>Liquoris Ammon. caust.<br/>Tinct. Opii crocat.<br/>Ungt. Hydrarg. einer. ana 5,0<br/>Ol. Hyoseyami 15,0.<br/>M. f. Liniment. D. in vitro. S. Umge-<br/>schüttelt einzureiben.</p> | <p>VI.          ℞<br/>Ol. Terebinth.<br/>Aq. destill. ana 25,0<br/>Ol. Lini 10,0<br/>Vitell. ov. 1.<br/>M. f. Linimentum. D. S. Zum Einreiben.</p>              |
| <p>IV.          ℞<br/>Tinct. Arnicae 25,0<br/>in qua solve</p>   |   |

Zum Auftragen von Arzneistoffen auf die äussere Haut, mit der Absicht, dieselbe mit den Medicamenten in länger dauerndem Contact zu erhalten, bedient man sich in neuerer Zeit öfters des Collodium, welchem man namentlich ätzende oder reizende Substanzen in geringem Quantitätsverhältnisse zu-

\*) Das Linimentum saponato-camphoratum (Balsamum Opodeloc) führt eigentlich mit Unrecht den Namen Liniment, da es bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüssig ist und wenn es bei der Anwendung flüssig gemacht wird, nicht die Consistenz eines Sirups, sondern die einer spirituösen Flüssigkeit annimmt. Ebenso weichen das Liniment. Aeruginis und das Liniment. contra combustiones von den hier gegebenen Verhältnissen ab, indem das erstere eine Mischung von essigsauerm Kupfer mit Honig, das andere die Mengung einer Höllensteinlösung mit Leinöl ist.

setzen kann (so z. B. 0,2–0,3 Hydrargyr. bichlor. corros. oder 0,5 Ol. Sinapis auf 25,0 Collodium). — Das Traumaticin bietet in seinen Eigenschaften viele Analogie mit dem Collodium dar und wird wie dieses als Deckmittel benutzt, doch verträgt es nicht alle Zusätze, wie z. B. Hydr. bichlor. corros., während es mit Chrysarobin (1:10) combinirt sehr gut ordinirt werden kann.

In der Dermatotherapie finden auf **Unna's** Vorschlag zum Appliciren der Arzneimittel auf die äussere Haut für eine längere Zeit die mit Gelatine bereiteten und mit Zink, Ichthyol, Salicylsäure u. s. w. versetzten Gelatinen Anwendung. Die weisse Gelatine wird im Dampfbad mit dem Wasser zusammen geschmolzen und die Arzneimittel im höchst fein gepulverten Zustande unter fortwährendem tüchtigen Agitiren zugemischt. Die Wirkung dieser medicinischen Leime hängt hauptsächlich von der feinen Vertheilung der Pulver ab. Dieselben werden vor dem Auftragen im Wasserbad schwach erwärmt und mittelst eines Borstenpinsels aufgetragen. Während des Erkaltens des Leimes wird Watte leicht aufgetupft, hierdurch kommt eine gute, zeugähnliche Decke zu Stande.

<p>I. Gelatina Zinci. R Gelat. alb. 15,0 Zinc. oxydat. alb. 10,0 Glycerini 30,0 Aq. destillat. 45,0.</p>	<p>Glycerin. 30,0 Ichthyol. 2,0 Aq. destillat. 43,0.</p>
<p>II. Gelat. Zinci. sulfo-ichthyol. R Gelat. alb. 15,0 Zinc. oxyd. alb. 10,0</p>	<p>III. Gelatin. salicylat. R Glycer. Acid. salicyl ana 10,0 Gelatin. alb. 30,0 Aq. dest. 50,0.</p>

#### e) Breiumschlag, Cataplasma.

Diese grösstentheils der häuslichen Bereitung anheimgegebene Arzneiform besteht aus einer Mischung von festen, meist gröblich gepulverten Substanzen mit Flüssigkeiten zu dünnerer oder dickerer Brei-Consistenz. Den Typus einer solchen Mischung, der auch vorzugsweise als Cataplasma bezeichnet wird, bilden die Anquellungen amylnhaltiger Substanzen (Brotkrume, Hafergrütze, Roggenmehl, Leinsamen) mit heissem Wasser oder heisser Milch. Aehnlich sind die Kräuterumschläge, welche durch das Anrühren gröblich gepulverter Vegetabilien (Fol. Hyocyami, Crocus, Herb. Meliloti) mit heissem Wasser bereitet werden, wozu man immer nur die betreffenden Substanzen in grob gepulverter Form als Species aus der Apotheke verabreichen lässt. Ferner gehören hierher die Pastenbildungen aus Honig mit pulverförmigen Substanzen (früher als Unguenta mellita bezeichnet) und schliesslich der Sinapismus (teigähnliche Mischung von gestossenem Senf mit Wasser). Anderweitige Vehikel für die Cataplasmen, wie z. B. schwarze Seife (die früher zum Kerndl'schen Cataplasma verwendet wurde), sind ausser Gebrauch gekommen.

Die Cataplasmen der ersten Categorie wirken im Allgemeinen nur durch die feuchte Wärme, welche sie an ihrer Applicationsstelle entwickeln. Wo es daher nur auf die Anwendung der letzteren ankommt, bedient man sich in letzter Zeit vielfach der Cataplasmes instantanés von Lelièvre, Volkhausen, Weisse. Dieselben bestehen aus den in dünnen Platten gepressten und mit einer zarten Zeugschicht überzogenen Blättern einer Fucus-Art, welche wenige Minuten in heisses Wasser gelegt zu einer Cataplasma-Consistenz aufquellen. Das Cataplasma wird dann mit einer dünnen Gummitafel überdeckt, um die Wärme zurückzuhalten. Sie zeichnen sich durch das stete Zurhandsein, Schnelligkeit und Einfachheit der Bereitung und Reinlichkeit aus. Erwähnt seien hier auch die als Charta lini von Dieterich neuerdings hergestellten und in den Handel gebrachten Umschläge. Es ist dies wasserdichtes Papier, auf

welchem sich eine dicke Schicht von entöltem Leinmehl befindet. Ein Fehler, der hier und bei den altgebräuchlichen Cataplasmen häufig in der häuslichen Bereitung begangen wird, besteht darin, dass die Cataplasmen viel zu klein gemacht werden. Ein wirksames Cataplasma muss mindestens die Grösse eines Bogens Schreibpapier haben (s. auch bei „nasse Umschläge“ p. 67).

Zuweilen werden die Cataplasmen noch mit Flüssigkeiten imprägnirt, welche ihre arzneiliche Wirkung modificiren sollen, so z. B. mit Spiritus camphoratus, Tinct. Opii, Liq. Plumbi subacetic. u. s. w. Derartige Zusätze werden entweder der Gesamttlüssigkeit, mit welcher das Cataplasma angerührt wird, beigegeben oder besser in abgetheilter Dosis auf jeden einzelnen Umschlag applicirt.

Die Cataplasmen werden entweder unmittelbar auf die Haut gelegt, oder auf eine Unterlage von weitmaschigem Gewebe (Mull, Tüll, Gaze). Die letztere Applicationsweise ist die bessere, insofern sie die Haut rein erhält und nach der Wegnahme keine Partikeln zurückbleiben.

Die Temperatur, welche den Cataplasmen bei deren Anwendung gegeben wird, ist in der Mehrzahl der Fälle die lauwarme, die der Haut nur um einige Grad übersteigende. Ueberdeckt man das Cataplasma mit einem impermeablen Stoff (Wachstaffet oder Guttaperchapapier) oder mit mehrfach zusammengelegtem Seidenzeug, so hindert man die rasche Abkühlung und kann den Wechsel des Umschlages seltener eintreten lassen.

Zu Senfteigen — Sinapismus — verwendete man früher grob gestossenen schwarzen Senfsamen mit Wasser oder Essig angerührt, eventuell zur Verstärkung der Wirkung noch mit Hefe versetzt, und dieser Teig wurde, auf Leinwand gestrichen, aufgelegt; jetzt nimmt man meist das überall verbreitete und leicht zu erhaltende Senfpapier oder Senfleinwand, welches, vor der Application einfach durch lauwarmes Wasser durchgezogen, sofort zur Anwendung fertig ist. Wo man eine energische und nachhaltige Wirkung erzielen will, sind indessen die alten Senfumschläge, welche gleichzeitig als Cataplasmen wirken, vorzuziehen.

#### Beispiele.

- |   |   |
|---|---|
| <p>I.            ℞</p> <p>a)            Herb. Hyoscyami<br/>Herb. Conii grossiuse pulv. ana 10,0<br/>Farinae Sem. Lini 150.</p> <p>D. S. Species zum Breiumschlage. Den vierten Theil mit Kamillenthee zu einem dicken Brei anzurühren und vor jedesmaliger Application den Umschlag mit einem Theelöffel der ad b) verordneten Tinctur zu mischen.</p> | <p>b)            ℞</p> <p>Tinct. Opii croc. 20,0.</p> <p>D. S. Zusatz zum Breiumschlag.</p> |
| <p>II.            ℞</p> <p>Mellis 50,0<br/>Crocii pulv. 3,0<br/>Farinae Hordei q. s.</p> <p>ut f. massa pultacea. D. in olla. Federkieldick auf Leinwand gestrichen, auf die Geschwulst aufgelegt.</p>  |   |

#### f) Pasten, Pasta.

Die Pasten haben die Consistenz eines leicht knetbaren Teiges. Sie werden zum Aetzen in die Tiefe benutzt, und zwar werden sie entweder auf kranke Hautstellen, um das Krankhafte zu zerstören und später eine gesunde Granulation an dessen Stelle hervorzurufen, applicirt, oder sie dienen zur Schorfbildung und langsamen Perforation gesunder Haut, um in der Tiefe liegende Abscesse bei messerscheuen Patienten, oder wo die Anwendung des Messers aus irgend einem Grunde unthunlich ist, allmähig zu öffnen. Sie bewirken zugleich eine Irritation der Umgebung und führen Adhäsionen zwischen der Haut und den darunter liegenden Theilen herbei, wodurch in vielen Fällen, z. B. bei Abscessen im Abdomen die Gefahr des Oeffnens vermindert oder beseitigt wird.

Zu den Aetzpasten werden verwandt: Calcaria usta, Kal. causticum, Zin-

cum chloratum, Acidum arsenicosum u. s. w. (vgl. diese Mittel). Als Constituentens dient Sapo, Argilla, Pulv. Althaeae u. a. Man kann auch die Aetzmittel in Pulverform verschreiben und zum Gebrauch dann mit ein wenig Wasser zu einem Teige anrühren lassen. (Ueber die einzelnen Aetzpasten vgl. den speciellen Theil.)

I. Rj

Kalii caustic. fus. 75,0

Calcar. ust. subtil. pulv. 25,0

m. D. in vitr. epist. vitr. bene clauso.

S. Pasta caustica Viennens.

Mit Weingeist zu einem Teige angerührt zu appliciren.

### 3. Flüssige Formen.

#### a) Nasse Umschläge, Bähungen. Fomentationes, Epithemata.

Wenn Flüssigkeiten mit einer grösseren oder kleineren Hautfläche in einem längere oder kürzere Zeit dauernden Contact erhalten werden, so bezeichnet man diese Procedur als Bähung, Fomentatio, und die dazu verwendete Flüssigkeit als Fofus, Fomentum oder Epithema.

Man benutzt diese Form, theils um durch die Temperatur der Flüssigkeit selbst zu wirken (Fomentatio frigida, tepida oder calida), oder um sie zur Trägerin von Arzneistoffen zu machen, aus denen die Flüssigkeit besteht, oder welche derselben beigemischt sind (Umschläge von Bleiwasser, aromatischen Infusionen, narkotischen Abkochungen, Auflösungen von Extractivstoffen, Salzen u. s. w.).

Die Flüssigkeit wird in der Regel durch leinene Compressen, welche mit derselben imprägnirt sind, auf den Körper applicirt. Früher bediente man sich auch des Bade- oder Feuerschwammes, oder der namentlich in England gebräuchlichen Spongiopiline. Handelt es sich um lauwarme oder warme Umschläge, so müssen die Compressen mit einem Stoffe überdeckt werden, welcher die rasche Abkühlung und somit auch das allzu oft wiederholte Wechseln verhindert. Hierher gehören auch die oben (p. 65) besprochenen Umschläge in fester Form (Cataplasmes instantanés) und die sogenannten Priessnitz'schen Binden, bei welchen ebenfalls die feuchte Comresse mit einem möglichst impermeablen Stoff (Guttapercha, Guttaperchapapier, festen Zeugen etc.) umwunden bzw. überdeckt wird, um die applicirte oder sich bildende Wärme möglichst lange festzuhalten. — Sollen kalte Umschläge eine geringere Temperatur haben, als die des Brunnenwassers, so erreicht man dies entweder dadurch, dass man Eis in Wasser schmelzen lässt, oder die Comresse längere Zeit hindurch mit Eisstücken in Berührung erhält, oder, wo eine intensiv niedrigere Temperatur erzielt werden soll, durch gestossenes Eis selbst, welches in einen Gummisack, sog. Eisbeutel, gefüllt wird. Statt dessen kann man in der Noth auch eine Schweinsblase benutzen, die aber unsauber und nie ganz wasserdicht ist. Wo es an Eis gebricht, kann man gewisse wärmebindende Salzaufösungen (Natr. sulfuric., Kochsalz, Salpeter, Schmucker'sche Fomentationen) zur Herstellung einer niedrigen Temperatur benutzen. Statt der Eisblasen hat Leiter in Wien eine Art von Kühlschlangen construiert, die beliebigen Körperstellen aufgelegt werden können. Sie bestehen aus einer dünnen, vielfach gewundenen Metallröhre, welche um den betreffenden Körpertheil herumgelegt und aus einem Behälter dauernd mit Wasser von beliebiger Temperatur durchströmt wird.

Wo die Fomentation als Trägerin von Arzneistoffen dienen soll, wird entweder die betreffende Flüssigkeit als solche in der Apotheke angefertigt, oder es werden nur die Stoffe, aus denen sie bereitet werden soll, verschrieben

und die weitere Procedur (Infusion, Abkochung, Auflösung) der häuslichen Bereitung überlassen.

Die von der Hydriatik viel benutzten nassen Einwickelungen sind Fomentationen mit kaltem Wasser, welche über den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes gemacht werden, und bei kurzer Dauer eine starke Herabsetzung der Körper-Temperatur, bei längerer Anwendung eine bedeutende Reaction gegen die Haut hervorrufen. Sie werden in der Art vollzogen, dass der Körper in ein nasses leinenes Betttuch dicht eingeschlagen und, wenn man Schweiß erzielen will, mit einer Wollendecke überdeckt wird.

## Beispiele.

- I.  $\mathcal{R}$   
 Natr. sulfurici cryst. 300,0  
 Natrii chlor. 200,0  
 Cont. misceant. D. S. Einen Theelöffel voll  
 in einem Tassenkopf Wasser aufzulösen  
 und die Comresse hinein zu tauchen.
- II.  $\mathcal{R}$   
 Fol. Malvae 100,0  
 Herb. Conii 50,0  
 C. M. f. spec. D. S. Einen Esslöffel voll

mit zwei Tassen heissen Wassers aufzugießen und den Aufguss lauwarm umzuschlagen.

- III.  $\mathcal{R}$   
 Inf. Flor. Chamom. 250,0  
 Liq. Plumbi subacetici 20,0  
 Tinct. Opii 5,0  
 M. D. S. Gelinde erwärmt zum Umschlage.

## b) Waschungen, Lotiones.

Bei der Waschung wird die Flüssigkeit mit der Haut nur in momentane Berührung gebracht, so dass sie für die Einwirkung von Arzneistoffen auf den Körper eine bei weitem minder geeignete Form darstellt, als die Bähung, und am häufigsten nur dazu dient, fremde Stoffe von der Haut zu entfernen (desinficirende Waschungen). In manchen Fällen wird die Waschung benutzt, um durch ihre Temperatur zu wirken. Wenn auch für diesen Zweck der Contact mit der Haut ein flüchtiger ist, so genügen die kalten Waschungen, namentlich wenn sie mehrmals täglich angewendet werden, doch häufig, um eine antifebrile Wirkung hervorzurufen. In letzterem Falle kann man durch eine sehr feine Zerstäubung der Flüssigkeit auf der Körperoberfläche mittelst des Sprayapparates und die dadurch hervorgerufene grössere Verdunstung eine allerdings bald vorübergehende Temperaturherabsetzung um Bruchtheile eines Grades bis zu einem und anderthalb Graden erzielen, doch lässt sich nach unseren Erfahrungen eine ausgiebige Antipyrese damit nicht durchführen. Auch in denjenigen Fällen, in denen eine rasch vorübergehende Einwirkung auf die Haut durch bestimmte Temperaturgrade oder durch gewisse Arzneistoffe den therapeutischen Zweck bildet, und wo man eine schnelle Reaction von Seiten der Hautgefässe hervorrufen will, ist die Waschung angezeigt. (Essig-Waschungen bei Miliaria, Waschungen mit verdünntem Wein oder warmem Wasser bei Typhus, kalte Waschungen bei fieberhafter Phthisis u. a.)

Die Waschungen werden an Kranken am besten dadurch vollzogen, dass man einen mit der Flüssigkeit imprägnirten Schwamm rasch über die Haut führt und die zurückgebliebene Nässe mit einem weichen, feinen Leinenstoffe auftröcknet. — In vielen Fällen liegt es jedoch im Zwecke der Waschung, den medicamentösen Stoff derselben längere Zeit mit der Haut in Berührung zu lassen, so dass man die Flüssigkeit entweder auf der Haut eintrocknen lässt, oder das Abtrocknen nur oberflächlich vollzieht. Dies gilt namentlich von den sogenannten kosmetischen Waschwässern, deren wirksame Bestandtheile: Salzlösungen, Harze, suspendirte Pulver nur dann ihren allerdings sehr fraglichen Effect auf die Haut geltend machen können, wenn sie mit derselben durch Eintrocknung in längerem Contact bleiben.

Die Waschflüssigkeiten werden, sofern sie nicht überhaupt durch häusliche Mittel herzustellen sind, entweder vollständig in der Apotheke angefertigt, oder man verschreibt den betreffenden Arzneikörper mit der Bemerkung, wie viel davon der jedesmaligen Waschung zuzusetzen sei.

## Beispiele.

- I.  $\mathcal{R}$   
 Kali hypermanganici 1,0  
 solve in  
 Aq. destill. 100,0.  
 D. S. Einen Theelöffel voll der Waschung zuzusetzen.
- II.  $\mathcal{R}$   
 Aq. chlorat. 200,0.  
 D. S. Einen Esslöffel voll der Waschung zuzusetzen.

- III.  $\mathcal{R}$   
 Boracis 5,0  
 solve in  
 Aq. Rosarum 200,0  
 adde  
 Tinct. Benzoës 20,0.  
 D. S. Abends einen Esslöffel voll dem Waschwasser zuzusetzen und die Waschung auf dem Gesichte eintrocknen zu lassen.

Häufig werden zu Waschungen pulverförmige Substanzen verordnet (Waschpulver, Pulveres collutorii), welche in der Regel weniger einen medicamentösen, als kosmetischen Zweck haben, und die namentlich da in Anwendung kommen, wo die Haut eine grosse Reizbarkeit hat und die Application von reiner Seife nicht erträgt. Die Waschpulver wirken vorzugsweise durch milde mechanische Friction reinigend auf die Haut. Als gewöhnliches Vehikel der Waschpulver dienen Mandelkleie oder feines Weizen- oder Reismehl, denen man geringe Quantitäten von Seife, wohlriechenden Oelen und Tincturen, zuweilen Pulv. Rhiz. Iridis, Talcum, fein gepulverten Bimstein, Schwefelblüthe u. dgl. zusetzt.

## Beispiel.

$\mathcal{R}$   
 Farin. Oryzae 50,0  
 Tinct. Irid.  
 Spir. Jasmin. ana 5,0.  
 M. leni calor. exsicca

et adde  
 Sapon. medicat. 10,0  
 Talci praepar. 25,0.  
 M. f. pulv. S. Waschpulver.

Für medicamentöse Waschungen bedient man sich häufig der in den Officinen meist vorräthig gehaltenen Compositionen von Seife mit verschiedenen Arzneistoffen (Sapones medicati); die gebräuchlichsten dieser Verbindungen sind: Jod-, Schwefel-, Tannin-, Campher-, Salicyl- und Theer-Seifen (s. unter Sapo im speciellen Theil).

Die Abreibungen sind Waschungen, bei denen man neben der Temperatur des angewandten Mediums auch das mechanische Moment der Friction zur Geltung kommen lässt. Meistens vollzieht man dieselben in der Art, dass der obere Theil des Körpers mit einem in kaltes Wasser oder in eine kalte Kochsalzlösung getauchten Leintuche umgeben, dieses dann rasch und kräftig auf der Haut hin und her frottirt und letztere dann mit einem rauhen Handtuche trocken gerieben wird. Die Abreibungen bilden einen starken mechanischen Reiz für die Haut, in Folge dessen die Hautgefäße sich erweitern und stärker mit Blut füllen. Es geschieht auf diese Weise einerseits eine Ableitung des Blutes von tieferen Theilen nach der Haut hin, wobei die letztere sich mehr erwärmt, andererseits wird, wenn die Abreibung mit immer erneutem kalten Wasser oder im kalten Bade geschieht, eine grössere Blutgefäss-Oberfläche der abkühlenden Wirkung des kalten Mediums ausgesetzt und dadurch die temperaturvermindernde Wirkung desselben erhöht.

## c) Bäder, Balnea.

Bei den Bädern ist, wie bei den übrigen flüssigen, für die äussere Haut berechneten Arzneiformen, entweder die Temperatur des Bades das wirksame Agens desselben, oder der Gehalt an Arzneistoffen, welche demselben beigegeben sind. — Ferner ist beim Bade zu berücksichtigen, ob dasselbe für den ganzen Körper (mit Ausnahme des Kopfes) berechnet ist, oder für einen grösseren oder geringeren Theil desselben. — Ein den ganzen Körper umfassendes Bad, bei welchem der Wasserspiegel dem auf den Boden der Wanne sitzenden Badenden bis zum Halse reicht, bezeichnet man als Ganz- oder Vollbad (Balneum totale s. universale). Die zu demselben erforderliche Wasserquantität beträgt für einen Erwachsenen etwa 20 Eimer à 10 Liter; Vollbäder für Kinder werden je nach der wechselnden Grösse der Badegefässe verschiedene, kaum annähernd zu bestimmende Wasserquantitäten erfordern; die für Kinder im frühesten Lebensalter gebrauchten Wannen sind mit 2 bis 3 Eimern zu füllen, während die Wannen mittlerer Grösse 6 bis 12 Eimer erfordern. — Ein bis an die Mitte des Leibes reichendes Bad wird als Halb- bad, Semicapium, bezeichnet, und erfordert etwa die Hälfte bis zwei Drittel der eben genannten Quantitäten. Werden nur einzelne Theile des Körpers dem Bade ausgesetzt, so nennt man dasselbe ein Localbad, Balneum topicum s. locale. Als solche sind am meisten in Gebrauch das Sitzbad, Insessus s. Encathisma, das Fussbad, Pediluvium, das Armbad, Brachiluvium, das Handbad, Maniluvium. Sitzbäder, welche in der Regel in eigens für dieselben geformten Wannen genommen werden, erfordern 2—3 Eimer Badeflüssigkeit; Fussbäder, je nachdem sie bis zum Knöchel, zur Mitte des Schienbeines oder bis zum Knie genommen werden,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Eimer; Armbäder 4—6 Liter, Handbäder 1— $1\frac{1}{2}$  Liter.

Ausser den eben genannten Bäderformen werden noch verschiedene andere, indess meistentheils nur als Combination mit dem Voll- oder Halbbade zur Anwendung gebracht. Hierher gehören: 1. die Uebergiessung (Superfusio), welche in der Regel mit einem Topfe oder Eimer verschieden temperirten Wassers vollzogen wird, und wobei es wesentlich auf die Höhe ankommt, von welcher herab die Uebergiessung gemacht wird; 2. das Brause- oder Regenbad (Impluvium), auch Regendouche genannt, eine Combination von mehr oder weniger feinen Wasserstrahlen, welche aus der Höhe herabfallen oder mittelst mechanischen Druckes auf den Körper geleitet werden. Ist die Wassermasse nicht in viele einzelne Strahlen zertheilt, sondern in einen einzigen gesammelt, so bezeichnet man sie als Douche- oder Spritz-Bad und wenn der Wasserstrahl durch eine doppelte Zuleitung in schneller Abwechslung heiss, bezw. in Dampfform, oder kalt ausströmt, als „schottische Douche“.

Je nach der Temperatur des angewendeten Wassers theilt man die Bäder in kalte (bis  $+15^{\circ}$  R. oder ca.  $19^{\circ}$  Cels.), kühle (über  $+15^{\circ}$  bis  $+22^{\circ}$  R. =  $19^{\circ}$  bis  $27,5^{\circ}$  C.), laue (über  $+22^{\circ}$  bis  $27^{\circ}$  R. =  $27,5^{\circ}$  bis  $33,75^{\circ}$  C.), warme (über  $+27^{\circ}$  bis  $32^{\circ}$  R. =  $33,75^{\circ}$  bis  $40^{\circ}$  C.), heisse (über  $+32^{\circ}$  bis  $35^{\circ}$  R. =  $40^{\circ}$  bis ca.  $44^{\circ}$  C.).

Die Zeitdauer eines Bades variirt von fünf Minuten bis zu einer halben Stunde und länger. Kalte und kühle Bäder werden für die gewöhnlichen Zwecke in der Regel nur sehr kurze Zeit genommen (meistens nur so lange, bis die durch sie beabsichtigte Reaction eingetreten ist und der vermehrte Turgor der Körperoberfläche sich bemerkbar macht); nur zur methodischen Behandlung der typhösen Fieber behufs Temperaturniedrigung (**Brand, Jürgensen, Liebermeister** u. a.) dauern sie längere Zeit und kommen nöthigenfalls mehrere Male an einem Tage zur Anwendung. Unter Umständen ist es zweckmässig, den Kranken zunächst in ein lauwarmes Bad von  $27^{\circ}$  R. zu setzen, und alle 3—4 Minuten kaltes Wasser zu dem Bade hinzuzufügen, so dass es bis zu  $23$ — $18^{\circ}$  R. allmählig abgekühlt wird (v. **Ziemssen**). Der Kranke

bleibt ca.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde lang im Bade, bis er eine intensive Frostempfindung äussert. Um die temperaturvermindernde Wirkung des kalten Bades zu steigern, empfiehlt es sich, den Körper im Bade frottiren zu lassen, wodurch eine Erweiterung der Hautgefässe eintritt und in Folge dessen die Abkühlung des Blutes von einer grösseren Gefässoberfläche her, demgemäss intensiver erfolgt (**Winternitz**). Das Verweilen in warmen Bädern werde für gewöhnliche Zwecke nie über eine halbe Stunde ausgedehnt. Für gewisse Hauterkrankungen, Verbrennungen etc. hat **Hebra**, für die Behandlung acuter fieberhafter Krankheiten, besonders des Typhus abdominalis, hat **Riess** vortreffliche Erfolge von den permanenten lauwarmen Vollbädern gesehen. Die Kranken verweilen zu diesem Zwecke Tag und Nacht in eigens dazu eingerichteten, gewöhnlichen mit einem muldenförmig zur Aufnahme des Kranken über die Wanne geschlagenen Leintuch versehenen Wannen, in denen die Temperatur des Wassers dauernd nur 1 oder 2° C. unter der Körpertemperatur gehalten wird. Verbrennungen bis zu 2. oder 3. Grades, Decubitus, Excoriationen, gangränöse Geschwüre etc. heilen bei dieser Methode überraschend schnell resp. nehmen einen gutartigen Verlauf. In den meisten Fällen von Typhus gelingt es, die hohen Temperatursteigerungen ganz zu verhüten und eine annähernd normale oder nur von geringen Temperatursteigerungen unterbrochene Curve des Temperaturverlaufs zu erhalten. Ebenso empfiehlt es sich Kranke mit Incontinentia urinae et alvi halbe und ganze Tage lang in warmen Vollbädern nicht nur der Reinlichkeit wegen sondern auch zur Prophylaxe gegen Decubitalgeschwüre zu halten. Aufquellung der Haut ist dabei in zahlreichen von uns mit bestem Erfolg auf diese Weise behandelten Fällen nie aufgetreten.

Für chirurgische Zwecke wurden bis vor kurzer Zeit die permanenten Localbäder vielfach empfohlen und mit Vortheil angewendet, sind aber jetzt ganz in Wegfall gekommen. Das unangenehme Aufquellen der Haut an den dem localen permanenten Bade ausgesetzten Gliedern lässt sich durch einen Zusatz von Kochsalz zum Bade, wodurch die Diffusion verringert wird, fast ganz vermeiden. Bei den permanenten Vollbädern hat **Riess** keine Aufquellung der Haut beobachtet, sondern im Gegentheil unter Umständen Verschwinden von Anasarka.

Arzneiliche Zusätze zu Bädern werden entweder unmittelbar der Gesamtflüssigkeit des Bades beigelegt oder vorher, namentlich wo eine vollkommene Extraction bewirkt werden soll, mit einer kleineren Quantität Wasser behandelt, die dann zu dem Bade hinzugegan wird.

Die Formen, unter denen Arzneistoffe als Zusätze für Bäder meistens verwendet werden, sind: Species (deren im Hause bereitetes Decoct oder Infus dem Bade zugesetzt wird), gröbere oder feinere Pulver (welche man in der Regel direct dem Bade zusetzt und durch Umrühren in dem Bade vertheilt, resp. auflöst), Flüssigkeiten (spirituöse und wässrige Extractionen z. B. Fichtennadel- oder Malzextract, Säuren, Salzlösungen, Laugen), Seifen (entweder als Pulver oder in Form von Schmierseifen). Zuweilen beabsichtigt man, erst in der Badeflüssigkeit durch einen chemischen Process die Entwicklungen desjenigen Stoffes vor sich gehen zu lassen, welcher als therapeutisches Agens wirken soll; in diesem Falle wird der eine Factor dieses Processes zunächst der Badeflüssigkeit zugesetzt und unmittelbar vor dem Bade der andere (so z. B. Kalium sulfuratum und Acidum sulfuricum zur Darstellung von Schwefelbädern). Aehnlich verfährt man in denjenigen Fällen, in denen man Verbindungen zur therapeutischen Geltung bringen will, welche präformirt, sich alsbald zersetzen würden, und deren Zustandekommen man deshalb erst im Bade vor sich gehen lässt) so z. B. kieselsaure Verbindungen, wie sie in den künstlichen Teplitzer Bädern erzeugt werden).

Das Vehikel der Bäder ist fast ausschliesslich Wasser, nur in seltenen Fällen bediente man sich früher der Milch, der Molken und des Weines. — Die an Kurorten gebräuchlichen Moorbäder bestehen aus einer feinkörnigen

Moorerde, welche in der Regel längere Zeit hindurch mit Mineralwasser in einem die weitere Zersetzung begünstigenden Contacte gelassen wird. Die Schlambäder haben die Consistenz eines weichen Cataplasma und combiniren in ihrer Wirkung den Effect der feuchten Wärme mit dem der organischen und mineralischen Substanzen, welche im Moor enthalten sind (Humussäure, Ameisensäure, Schwefelwasserstoff, Eisensalze u. s. w.).

Die Bereitung und Dosirung der arzneilichen Bäder ergibt sich aus folgender Uebersicht der gebräuchlichsten derselben:

**Ameisen-Bäder.** Infusum von 300,0—750,0 Formic. ruf. contus. dem Bade zugesetzt.

**Aromatische Bäder.** Ein mehrere Liter betragender Theeaufguss von 200,0—500,0 aus Spec. aromatic., Rhiz. Calam., Flor. Chamomill., Herb. Majoran., Fol. Menth. pip. dem Bade zugesetzt, oder Spirit. Calami, Aq. Coloniensis, Spir. Serpylli (50,0—100,0).

**Eisen-Bäder.** Ferrum sulfuricum siccum (50,0—200,0), Liquor Ferri sesquichlorati (15,0—60,0), Ferr. phosphor. oxydatum (etwa 10,0—20,0) in Acid. phosphor. q. s. gelöst, Tartarus ferratus s. Globuli martiales pulverat. (50,0—250,0) dem Bade zugesetzt. Um die adstringirende Wirkung der Eisenbäder auf die Haut zu mildern, setzt man denselben mit Vortheil Argilla (30,0—150,0) hinzu. — Vielfach in Anwendung gebracht werden in neuerer Zeit die kohlen-sauren Eisenbäder aus 1 Th. Ferr. sulfur. siccum, 2 Thl. Natr. chlorat. und 3 Th. Natr. bicarb. bestehend, welche Substanzen in einem Glase schichtweise übereinander gelagert dispensirt und zusammen dem Bade zugesetzt werden (pro balneo 150,0—200,0 dieses Gemenges).

Ry

Ferri sulfurici sicci  
Argillae ana 100,0.

M. f. pulv. d. tal. dos. No. 10. S. Ein Pulver dem Bade zuzusetzen.

**Fichtennadel-Bäder.** Die häusliche Bereitung dieser Bäder aus den Fichtennadeln selbst ist, auch in den Gegenden, in denen das Material in Fülle vorhanden ist, kaum auszuführen, da die einfache Abkochung der Substanz nicht genügt, um deren Extractivstoffe und ätherischen Bestandtheile zu gewinnen. Man bedient sich des in den Officinen oder in den Fichtennadel-Kurorten bereiteten Extractes, von dem je nach dem Concentrationsgrade desselben  $\frac{1}{2}$ —1 Pfund einem Bade zugesetzt werden muss. Wo das Extract lediglich durch Abkochen und Eindampfen gewonnen worden ist, ist es nöthig, dem Bade noch  $\frac{1}{2}$ —1 Theelöffel Oleum Pini sylvestris zuzusetzen.

**Gerbstoffhaltige Bäder.** Dieselben werden am besten durch directen Zusatz von Acidum tannicum bewirkt. Man löst 20,0—100,0 in einem Glase Wasser auf und setzt dieses dem Bade zu. Minder vollkommen und theils viel umständlicher und unsauberer ist die Bereitung der gerbstoffhaltigen Bäder durch Abkochung von Cortex Quercus, Salicis, Ulmi (Abkochung von 1 Pfund mit 2—3 Liter Wasser) oder von Galläpfeln ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Pfund mit 2 Liter Wasser abgekocht) oder durch Zusatz von Gerberlohe.

**Jod- und Jodkalium-Bäder.** Wo freies Jod im Bade einwirken soll, verordnet man dasselbe mit Jodkalium, Kochsalz oder Mutterlaugensalzen, und zwar bis höchstens 7,5 Jod mit 15,0 Jodkalium oder 1—3 Pfund Kochsalz oder Mutterlaugensalz. Diese Bäder dürfen nicht in Zink- oder Kupferwannen gegeben werden. Es ist bei diesen Bädern zu berücksichtigen, dass dieselben eine ziemlich starke Entwicklung von Joddämpfen erzeugen, vor denen der Patient dadurch geschützt werden kann, dass die Wanne mit einem wachseinen Deckel überdeckt wird, in dem nur ein Ausschnitt für den Kopf frei bleibt. — Wo nur Jodkalium im Bade zur Geltung kommen soll, ist demselben eine Quantität von 50,0—120,0 beizusetzen.

**Kleien-Bäder.** 1—3 Pfund Weizenkleie in einem leinenen Beutel mit 4—6 Liter Wasser abgekocht und das Decoct dem Bade zugesetzt.

**Kohlensäurehaltige oder moussirende Bäder.** Bäder mit Entwicklung freier Kohlensäure lassen sich in verschiedener Weise herstellen, am einfachsten und wohlfeilsten aus 1—2 Pfund roher Pottasche oder Soda mit gleichem Gewicht roher Salzsäure. Hiermit lassen sich zugleich Kochsalz-, Eisen- oder andere Bäder combiniren, derart, dass man zu den bei diesen angegebenen Badeingredienzen noch Pottasche oder Soda mit Salzsäure hinzufügt. Kohlensäurereicher aber auch wesentlich kostspieliger wird das Bad, wenn man an Stelle des einfach kohlensauren Kali oder Natron das doppelt-kohlensaure Natron benutzt. Aus diesem letzteren Salz zu 1 Pfund (in einer No. 1 signirten Kruke) und 1 Pfund roher Salzsäure (Flasche No. 2) besteht das **Struve'sche einfach moussirende Bad**. Mit Hülfe der comprimirt Kohlensäure, welche in grossen eisernen Cylindern versandt wird (Actien-Gesellschaft für Kohlensäure-Industrie zu Berlin) und einer geeigneten Vorrichtung in der Badewanne kann man Kohlensäurebäder von beliebiger Stärke und Dauer relativ billig herstellen (cfr. **Ewald**, Vortrag, gehalten in der Berl. med. Gesellschaft am 3. Juni 1885). Indessen ist mit allen diesen Massnahmen eine wirkliche Imprägnation des Badewassers mit Kohlensäure wie an den natürlichen Quellen nicht zu erzielen, welche nur mit Hülfe maschineller Vorrichtungen, wie solche an einzelnen Orten z. B. Berlin, Hamburg bestehen (**Lippmann's Patent**) erreicht werden kann. Hier werden grosse Mengen Wasser in eisernen abgeschlossenen Reservoirs mit Kohlensäure unter hohem Druck gesättigt und daraus die einzelnen Bäder abgelassen. Das **Struve'sche moussirende Kochsalz** enthält neben dem Natrium bicarbonicum noch 2 Pfund Kochsalz: das moussirende Eisenbad ausser den Ingredienzen des einfachen moussirenden Bades noch (Flasche No. 3) reines Eisenvitriol, 15 Gramm, gelöst in 222 Gramm Wasser mit etwas Schwefelsäure angesäuert (**H. E. Richter, Hautz**).

**Laugen-Bäder.** 50,0—250,0 Liquor Natr. caust. oder  $\frac{1}{4}$ —1 Pfund Pottasche oder  $\frac{1}{4}$ —2 Pfund krystallisirte Soda im Bade gelöst. Weniger zweckmässig ist die Bereitung mit Asche von Buchen- oder Eichenholz, wovon 2—8 Pfund mit einigen Litern Wasser abgekocht werden.

**Leim-Bäder.** 1—2 Pfund Colla animalis in kochendem Wasser gelöst und dem Bade zugesetzt.

**Malz-Bäder.** 4—6 Pfund mit einigen Litern Wasser eine halbe Stunde lang gekocht, durchgeseiht und dem Bade zugesetzt oder  $\frac{1}{4}$ —1 Pfund Extr. Malti zum Bade.

**Mineralsäure-Bäder.** 50,0—150,0 rohe Salpeter-, Salz- oder Schwefelsäure oder Königswasser zum Bade. Auch bei diesen Bädern sind metallene Wannen zu vermeiden.

**Mutterlaugen-Bäder** vergl. Soolbäder.

**Salz-Bäder.** 3—5—15 Pfund See- oder Kochsalz zum Bade (vergl. Soolbäder).

**Schwefel-Bäder.** 50,0—200,0 Kalium sulfuratum ad balneum im Badewasser aufgelöst. Soll eine stärkere Entwicklung des Schwefelwasserstoffgases erfolgen, so setzt man noch 15,0—25,0 Acidum sulfuricum crudum hinzu. Unter denselben Verhältnissen kann man sich des Calcium sulfuratum crudum und des Acidum hydrochloricum crudum bedienen. Um die reizende Einwirkung der Schwefelsäure auf die Haut einigermaßen zu corrigiren und um sie den natürlichen Schwefelbädern ähnlich zu machen, versetzt man sie oft mit Colla animalis ( $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Pfund), welche dem **Barègin** der natürlichen Schwefelthermen substituirt wird. Elegantere Schwefelbäder lassen sich nach folgender Formel zusammensetzen:

## Beispiel.

R<sub>y</sub>  
 Calcii sulfurati crud. 25,0  
 Natrii chlorat. 7,5  
 Extr. Saponar. 5,0  
 F. c. Aq. font. q. s.  
 Globulus.

D. tal. dos. quinque. S. Je eine Kugel in einem Bade aufzulösen.

Diejenigen Schwefelbäder, in denen nicht der Schwefelwasserstoff, sondern der Schwefel selbst in feinsten Vertheilung als therapeutisches Element zur Geltung kommen soll, werden am besten in folgender Weise hergestellt: Man löst 50,0—150,0 Natrium subsulfurosum im Bade auf und setzt 25,0—75,0 Essig hinzu.

Seifen-Bäder.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Pfund Sapo domesticus, Sapo aromat. pro balneo oder Sapo kalinus dem Bade zugesetzt.

Senf-Bäder. 100,0—250,0 gestossenen Senf zum Bade.

Sool-Bäder. 1—3 Liter Mutterlauge oder 2—6 Pfund Mutterlaugensalz, wozu noch 2—10 Pfund Kochsalz zuzusetzen sind. Die zu den künstlichen Soolbädern zuzusetzende Mutterlaugen- und Kochsalzmenge wurde bisher gewöhnlich sehr niedrig gegriffen, mindestens erheblich niedriger als an den natürlichen Soolquellen, bei denen die Anwendung von 15—30, ja selbst bis zu 50 Pfund Salz zu einem Bade nicht ungewöhnlich ist. Dass zu den künstlichen Bädern so geringe Quantitäten Mutterlauge und Salz meist verordnet werden, wird zum grossen Theil durch den theuren Preis derselben verschuldet. In neuester Zeit hat man den erfolgreichen Versuch gemacht, das Stassfurter Salz als „Badesalz“, welches sehr wohlfeil und den Mutterlaugensalzen ähnlich zusammengesetzt ist, in die Praxis einzuführen (Siegmond). Von diesem kann man relativ grosse Quantitäten verordnen: 5—20 Pfund zu einem Bade (1—4 pCt. der Badeflüssigkeit). Nötzel in Colberg (Berl. klin. Wochenschrift. 1882. No. 31) sagt: Ein Soolbad unter 2 pCt. verdient kaum den Namen eines solchen, eins von 2—4 pCt. ist ein schwaches, 4—6 pCt. ein mittelstarkes, von 6—10 pCt. ein starkes zu nennen. Das Stassfurter Salz enthält als Hauptbestandtheile: Chlormagnesium, Chlorkalium, Chlor-natrium und schwefelsaure Magnesia.

Sublimat-Bäder. 2,5—10,0 Hydrarg. bichlorat. corros. dem Bade zugesetzt. Man sei mit dieser Verordnung vorsichtig und lasse die jedem einzelnen Bade zuzusetzende Quantität, in mindestens 20 Theilen Wasser gelöst, gesondert dispensiren.

Endlich ist noch der electricischen Bäder (farado-galvanisches Bad) Erwähnung zu thun, bei welchen der constante oder faradische Strom dem Badewasser zugeleitet und so eine Electrification des ganzen Körpers bewirkt wird, indem das Badewasser als Electrode dient. Auf die specielle, besonders durch Eulenburg (s. dessen Schrift: „Das electricische Bad“, Berlin 1886) verbesserte Technik dieser Bäder kann hier nicht eingegangen werden.

Die in den obigen Angaben enthaltenen Quantitäts-Bestimmungen der arzneilichen Zusätze sind für Vollbäder für Erwachsene berechnet und zwar für Wannen mittlerer Grösse von dem oben angegebenen Inhalt (ca. 200 Liter). Für grössere Wannen mit beträchtlicherem Flüssigkeitsinhalt, ebenso für kleinere Wannen ist das Mass der zuzusetzenden Medicamente demgemäss zu modificiren. Namentlich bei topischen Bädern, sowie bei Bädern für Kinder muss dasselbe nach der hierbei erforderlichen geringeren Wassermenge reducirt werden, also bei Sitzbädern  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ , bei Fussbädern  $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ , bei Handbädern  $\frac{1}{24}$ — $\frac{1}{16}$ . — Bei Bädern für Kinder  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ .

Exacter wäre es wohl bei der erheblich wechselnden Grösse der gebräuchlichen Wannen, die medicamentösen Zusätze zu den Bädern nicht so zu nor-

miren, dass man die zu einem ganzen Bade nothwendige Gewichtsmenge des Medicaments angiebt, sondern vielmehr derart, dass man die Concentration der Flüssigkeit festsetzt, d. h. das zu je 1 Liter Wasser zuzusetzende Gewichtsquantum bestimmt (Siegmond). Indess bewirkt diese letztere Verordnungsweise mancherlei Unbequemlichkeiten für das Publikum und ist in vielen Fällen schwer durchführbar. Auch ist für die meisten medicamentösen Bäder eine exacte Dosirung der Concentration nicht von so grosser Bedeutung, dass die durch die Wannengrösse bedingten Schwankungen derselben — zumal wenn der Arzt auf die ungefähre Grösse und Füllung der Wanne einige Rücksicht nimmt — für das Heilresultat ins Gewicht fallen. Nur bei der Anwendung sehr differenter Medicamente ist die genaue Concentrations-Bestimmung entschieden vorzuziehen.

#### 4. Elastisch-flüssige Formen.

##### a) Dampfbäder, Balnea vaporis.

Werden Flüssigkeiten, statt in tropfbarer Form, erst, nachdem sie in Dämpfe umgewandelt sind, mit der Haut in Contact gebracht, so bezeichnet man dies als ein Dampfbad, und zwar als ein allgemeines, wenn der ganze Körper der Einwirkung der Dämpfe ausgesetzt wird, als ein lokales, wenn nur einzelne Körpertheile mit den Dämpfen in Berührung kommen. Wie bei den flüssigen Bädern, stellt sich auch bei den Dämpfen entweder die Einwirkung eines gewissen Temperaturgrades als therapeutischer Zweck dar, oder man beabsichtigt, die Dämpfe als Vehikel für Arzneistoffe zu benutzen.

Die Entwicklung von Dämpfen für allgemeine Dampfbäder geschieht ausschliesslich in den eigens dazu eingerichteten Anstalten, und zwar so, dass Dämpfe aus den Dampfentwicklern in die Baderäume geleitet werden, deren Temperatur beliebig variirt werden kann (sog. russisches Dampfbad). — Die Vorrichtungen, welche man eronnen hat, um das allgemeine Dampfbad durch häusliche Surrogate zu ersetzen, sind sämmtlich äusserst unvollkommener Natur und nicht selten mit Gefahren in ihrer Anwendung verknüpft, so dass es gerathen erscheint, nur in ganz exceptionellen Fällen von häuslichen Dampfbädern Gebrauch zu machen und sie dann in der einfachsten Weise dadurch herzustellen, dass man den Kranken auf einem Gurtbette lagern lässt, ihn rings mit wollenen Decken umhängt, die durch Reifen vom Körper abgehalten werden und den Kopf frei lassen; unter das Bett wird eine Wanne mit heissem Wasser gestellt und die Dampfentwicklung dadurch begünstigt, dass man von Zeit zu Zeit glühende Bolzen oder heissgemachte Steine in das Wasser wirft.

Lokale Dampfbäder stellt man dadurch her, dass man den betreffenden Körpertheil mit Decken umhängt und unter diese die Dämpfe aus einem Kochgeschirr mit röhrenförmigem Halse oder Trichter-Aufsatz einströmen lässt.

Besondere Sorgfalt und Vorsicht erfordert die zuweilen in Anwendung kommende Procedur, den Körper der Einwirkung von Spiritus-Dämpfen auszusetzen. Die in der Regel befolgte Methode, unter dem Sitze des Kranken ein flaches, mit Spiritus gefülltes Gefäss zu erhitzen, hat durch Entzündung der Dämpfe zu wiederholten Unglücksfällen Anlass gegeben; gerathener ist es deshalb, die Erwärmung des Spiritus in einer mit einem röhrenförmigen Ansatz versehenen Blechflasche mehrere Fuss vom Patienten entfernt vorzunehmen und die sich entwickelnden Dämpfe durch ein Kautschukrohr unter die den Kranken umhüllenden Decken zu leiten.

Diejenigen Arzneistoffe, für welche Dämpfe als Vehikel dienen sollen, müssen flüchtiger Natur sein, also ätherische Oele, Spirituosen u. dgl. Die Application geschieht der Art, dass man die betreffenden Substanzen der Flüssigkeit zumischt und diese bis zum Kochen erwärmt, oder die Stoffe, sofern es sich um Vegetabilien in Substanz handelt, mit der Flüssigkeit kocht

und die dabei sich entwickelnden Dämpfe in der oben beschriebenen Weise auf den ganzen Körper resp. auf einzelne Theile desselben einwirken lässt.

## Beispiele.

- |   |   |
|---|---|
| <p>I.           ℞<br/> Flor. Chamomill. 25,0<br/> Rhiz. Calami 50,0.<br/> C. c. m. f. spec. D. S. Die Hälfte mit Wasser zu kochen und die sich entwickelnden Dämpfe als örtliches Dampfbad zu benutzen.</p> | <p>II.           ℞<br/> Mixt. oleoso- balsamic. 20,0.<br/> D. S. Einen Esslöffel voll mit einem Liter Wasser gemischt zum Sieden zu erhitzen und die Dämpfe auf den betreffenden Körpertheil zu leiten.</p> |
|---|---|

## b) Gas- und Luftbäder.

Verschiedene Gasarten (Kohlensäure, schweflige Säure, selten Schwefelwasserstoff u. a.) werden therapeutisch dazu benutzt, um mit der Haut in einen längere oder kürzere Zeit dauernden Contact gebracht zu werden. Die Gasbäder werden entweder als allgemeine oder als lokale genommen. Im ersteren Falle muss die Vorrichtung so getroffen werden, dass die Athemorgane vor den Einströmungen des Badegases geschützt bleiben; eine solche Vorrichtung stellt der Galés'sche Räucherkasten dar, oder eine mit einem fest-schliessenden Holzdeckel und Ausschnitt für den Hals versehene Badewanne. — Die Benutzung von Kohlensäure zu Bädern findet meistens an Kurorten statt, deren Quellen mit reichlichem Gehalt an diesem Gase ausströmen, es lassen sich jedoch auch durch künstliche Vorrichtungen und zwar mit Hülfe der comprimierten Kohlensäure ausserordentlich leicht Gasbäder an allen beliebigen Orten herstellen.

Die Benutzung der schwefeligen Säure als Badegas findet in der Regel im Galés'schen Räucherkasten statt und wird einfach durch allmähliges Verbrennen von Schwefelstücken vermittelt.

Der Schwefelwasserstoff wird selten für sich allein oder mit atmosphärischer Luft gemengt, sondern meistens mit Dämpfen gemischt zum Baden benutzt. Vorrichtungen zu solchen Bädern finden sich in den meisten Schwefel-Thermen vor und bestehen in Kabinetten mit durchlöcherter Fussboden, unter denen das Thermalwasser hindurchströmt, so dass der Badende sich in einer mit Dämpfen und Quellgasen gesättigten Atmosphäre befindet.

Auch Sauerstoff in Form von Wasserstoffsperoxyd ist zu localen Bädern bei schlecht eiternden Wunden und Geschwüren, sowie bei Gangraena senilis verordnet worden.

Heisse Luftbäder sind die sogenannten türkischen oder römischen Bäder, in denen der Körper in besonderen Räumen längere Zeit hindurch der Einwirkung einer zu hoher Temperatur erwärmten Luft ausgesetzt wird, und welche mit verschiedenen Procedures (Massiren des Körpers, Einwirkung von Douchen u. s. w.) combinirt werden.

Um von der schweisstreibenden Wirkung des heissen Luftbades am Krankenbett Gebrauch zu machen, empfiehlt es sich am meisten, dass man den Kranken wollene Decken umhängt, die durch Holzreifen (oder ein Gestell von gekreuzten Stäben) vom Körper abgehalten werden. Sie müssen sowohl an den Hals des Patienten wie an das Fussbrett des Bettes fest anschliessen. In der Mitte des letzteren mündet von aussen ein passend gegen den Fussboden gekrümmtes, etwa armdickes Blechrohr, unter welches ausserhalb des Bettes eine Spiritus- oder Gasflamme gestellt wird. Auf diese Weise kann die Luft unter den Decken ohne Gefährdung des Kranken stark erhitzt werden. Die sonst beliebte Methode, die Lampe zwischen die Füsse des Kranken in's Bett oder unter einen Stuhl, auf den man den Kranken setzt, zu stellen, ist wegen ihrer Feuergefährlichkeit durchaus zu verwerfen.

c) **Räucherungen**, Fumigationes.

Man unterscheidet zweierlei Methoden des Räucherns: bei der einen werden die zum Räuchern verwendeten Substanzen direct der Flamme oder dem Glühen ausgesetzt, so dass dieselben ihre chemische Constitution ändern, theils mit dem Sauerstoff der Luft Oxydationsproducte bilden, theils sich zersetzen; bei der anderen sollen Stoffe in Dampfform übergehen, resp. sublimiren, ohne der Oxydation unterworfen zu sein. Zur ersteren Klasse gehören einerseits indifferente Stoffe, meist organische Substanzen, wie z. B. Harze und Zucker, welche bei unvollkommener Verbrennung stark riechende (empyreumatische oder ätherische) Oxydationsproducte erzeugen, andererseits sehr differente anorganische Substanzen, wie Arsenik und Zinnober, welche in der Glühhitze Dämpfe und Gase entwickeln, die sehr intensiv nicht nur auf die äussere Haut einwirken, sondern auch resorbirt werden und eine allgemeine Wirkung entfalten, oder endlich Körper, welche an und für sich indifferent erst durch ihre Oxydationsproducte, wie z. B. der Schwefel durch die schweflige Säure, wirken. — Zur zweiten Klasse gehören theils Stoffe, welche ätherische oder andere leicht verdunstende Substanzen (z. B. Jod) enthalten, die durch die höhere Temperatur einfach verflüchtigt werden sollen, oder Stoffe, die bei einem hohen Hitzgrad sublimiren, wie z. B. Schwefel.

Die Räucherungen, namentlich aus harzigen Substanzen und Zucker, werden entweder in der Weise vollführt, dass man dieselben in Speciesform auf eine Pfanne mit glühenden Kohlen, resp. auf ein rothglühendes Blech streut und den sich entwickelnden Rauch an die darüber gehaltenen leidenden Körpertheile streichen lässt; oder man bereitet aus den zu verwendenden Medicamenten unter Zusatz einer geringen Menge Salpeter Trochiscen in Form von Räucherkerzchen (*Candelae fumales*). Diese letztere Form ist namentlich in den Fällen nothwendig, in denen differente Stoffe, wie Arsenik oder Zinnober, welche genau dosirt werden müssen, benutzt werden (siehe Beispiel).

Die Räucherungen mit denjenigen Substanzen, welche in Dampfform oder in sublimirtem Zustande auf den Körper einwirken sollen (Schwefel, Jod), werden durch Erwärmung auf einer blechernen Pfanne bewirkt, so dass eine Verbrennung der Substanzen und eine Oxydation nicht stattfindet.

Man kann nicht nur einzelne kranke Hauttheile den Räucherungen aussetzen, sondern auch den ganzen Körper, gewöhnlich mit Ausnahme des Kopfes, so dass die Augen und die Respirationsorgane (wenn man nicht gerade auch durch die Inhalationen wirken will) ausserhalb der Raumatmosphäre bleiben. Bei Räucherungen des ganzen Körpers werden die Augen verbunden und Decken um den Hals des entkleideten Patienten befestigt; unterhalb der Decken werden sodann die Dämpfe entwickelt.

Die neuere Arzneiverordnungslehre hat die Fumigationen, welche früher, besonders am Anfange unseres Jahrhunderts, eine ziemliche Rolle spielten, mehr und mehr aufgegeben und wird von denselben zumeist nur noch zwecks Desinfection geschlossener Räume und hier zwar durch Verbrennung von Schwefel Gebrauch gemacht. Im Orient, zumal in Persien, sind dieselben auch jetzt noch ausserordentlich häufig im Gebrauch und in hohem Ansehen, und versichern selbst europäische Aerzte (z. B. Polak), dass sie sich von der grossen Wirksamkeit derselben in vielen Fällen (z. B. von den Merkurräucherungen bei allgemeiner Syphilis) auf's Unzweideutigste überzeugt haben.

## Beispiel.

Rj

Acidi arsenicosi 0,5

Hydrarg. sulfurat. rubri 10,0

Rhizom. Chinae nodos. 40,0.

M. f. Trochisc. No. VIII. S. Täglich zwei Räucherungen.

[Persische Methode bei inveterirter Syphilis.]