

# Allgemeine Arzneiverordnungslehre.

## I. Abkunft der Arzneimittel.

### *Pharmaceutische Präparate.*

Die Apotheken (Aufbewahrungsorte) eines Landes sind gehalten eine gewisse Anzahl von Mitteln jederzeit in gutem Zustande vorrätig zu führen. Sie werden von staatlichen Kommissionen daraufhin revidiert. Damit keine Zweifel bestehen, welchen Anforderungen hierbei genüge zu geschehen hat, giebt der Staat von Zeit zu Zeit nach Mafsgabe der Fortschritte in Medicin und Pharmacie amtliche Verzeichnisse dieser Mittel nebst Angabe ihrer Erkennungszeichen und Prüfungsmethoden auf Reinheit heraus. Diese Verzeichnisse heißen *Arzneibücher* oder *Pharmakopöen* und die darin aufgeführten Mittel *offizinelle Mittel*, zum Unterschiede von obsoleten, d. h. älteren Mitteln, welche nicht mehr aufgenommen wurden, und neueren, welche nicht allseitig in Gebrauch gelangten oder bei Ausgabe der letzten Auflage noch nicht bekannt waren.

Die Arzneimittel sind sehr verschiedener Herkunft. Ein Teil besteht aus *reinen Stoffen*, welche die chemische Industrie aus Naturprodukten oder auf synthetischem Wege darstellt. Früher kaum vertreten, gewinnen sie mit Recht mehr und mehr die Überhand. Ein anderer Teil sind *Rohstoffe* (Drogen) der Naturreiche, namentlich des Pflanzenreiches (Wurzeln, Rinden, Hölzer, Blätter, Blüten, Früchte). Den dritten Teil bilden die daraus hergestellten *pharmaceutischen Präparate*, welche die wirksamen Bestandteile nur in etwas konzentrierter, aber noch nicht reiner Form enthalten und darum zum Unterschiede von den chemischen Präparaten, welche dieser Anforderung genügen, pharmaceutische genannt werden. Die genaue Beschreibung ihrer Eigenschaften und ihrer Herstellung ist Aufgabe der pharmaceutischen Chemie; hier soll nur das zu ihrer Dosierung und Verordnung unumgänglich Notwendige bemerkt werden.

Die pharmaceutischen Präparate werden aus den Roh-

stoffen durch Destillieren oder Ausziehen mit Flüssigkeiten gewonnen.

Bei der Destillation von Drogen mit Wasser gehen die flüchtigen Bestandteile in die Destillate über und man erhält die **Aquae destillatae** (aromaticae), z. B. Aqua Menthae piperitae, Aqua Amygdalarum amararum. Wird zum Destillieren statt des Wassers Weingeist genommen, so erhält man die **Spiritus aromatici**, aromatischen Geister oder Essenzen, z. B. Spiritus Juniperi, Spiritus Lavandulae. Der Name Aqua wird übrigens in den Pharmakopöen manchmal auch für einfache Lösungen von Substanzen in Wasser, welche gewöhnlich als Liquores bezeichnet werden, gebraucht.

In der Kälte hergestellte, weingeistige Auszüge aus Drogen heißen **Tincturae**. Sie enthalten zum Unterschiede von den destillierten Spiritus sowohl die flüchtigen, wie die nichtflüchtigen, in Weingeist löslichen Stoffe. Die Tinkturen aus Drogen, welche starkwirkende Stoffe (z. B. Alkaloïde) enthalten, werden im Verhältnis von 1 Teil Droge zu 10 Teilen Weingeist hergestellt, die übrigen im Verhältnis von 1:5. In nicht folgerichtiger Weise werden auch manche Auflösungen reiner Stoffe in Weingeist mit diesem Namen belegt, z. B. Tinctura Jodi. Geschieht der Auszug der Droge mit Äther, so spricht man von **Tincturae aethereae**, während Auszüge mit Wein oder Essig als **Vina** und **Aceta medicata** bezeichnet werden, z. B. Vinum Chinae, Acetum Digitalis.

Werden die mit Wasser, Weingeist oder Äther hergestellten Auszüge eingedampft, so entstehen die **Extracta**. Je nach der Konsistenz, welche sie hierdurch angenommen haben, unterscheidet man 3 Grade: 1. *Dünne Extrakte*, *Extracta tenuia*, von der Dicke frischen Honigs; 2. *dicke Extrakte*, *Extracta spissa*, welche sich nicht mehr ausgießen lassen, und 3. *trockene Extrakte*, *Extracta sicca*, welche sich zerreiben lassen. Um ein Extrakt richtig verordnen zu können, muss man seinen Konsistenzgrad kennen. Beschränkt man sich hierbei auf die häufig gebrauchten, so kann man sich merken, dass es nur zwei wichtige dünne Extrakte giebt, E. Cubearum und E. Filicis, und dass die trockenen Extrakte lauter Mittel für den Verdauungskanal sind, nämlich die abführenden E. Aloës, Rhei und Colocynthidis, die stopfenden E. Opii und Ratanhiae und die Bittermittel E. Chinae und Quassiae. Alle übrigen sind dicke Extrakte. Die Extrakte werden zwar noch viel gebraucht, sind aber wenig zweckmäÙig. Die wirksamsten Stoffe erleiden nämlich durch das Eindampfen häufig Zersetzung, welche je nach dem dabei eingehaltenen Wärmegrad und anderen in den Pharmakopöen wechselnden

speziellen Vorschriften verschiedenen Umfang annimmt. Die offiziellen Extrakte haben daher oft sehr verschiedenen Gehalt an wirksamen Stoffen, so dass man wenigstens die starkwirkenden Extrakte, wenn möglich, durch die rein dargestellten Stoffe ersetzen sollte.

Von diesem Übelstande weniger berührt sind die neuerdings offizinell gewordenen, in Amerika schon lange üblichen **Extracta fluida**. Sie sind nach Konsistenz und Herstellung etwa als konzentrierte Tinkturen anzusehen. Die Droge wird durch das Auszugsmittel (eine Mischung von Weingeist und Wasser, manchmal auch noch von Glycerin) völlig erschöpft und der Auszug durch Eindampfen soweit konzentriert, dass ein Kubikcentimeter des Extraktes einem Gramm der angewandten Droge entspricht. Die Dosierung des Fluidextraktes ist demnach sehr einfach und bequem. Es bleibt jedoch immer zu beachten, dass in dem Fluidextrakt nur die in der angewandten Auszugsflüssigkeit löslichen, wirksamen Stoffe der Droge enthalten sind und auch diese durch das allerdings nicht weitgetriebene Eindampfen eine Zersetzung erfahren können. Die Dosen können daher auch hier oft nur durch die chemische oder pharmakologische Untersuchung richtig gestellt werden.

## II. Arzneiformel, Rezept.

Pharmakotherapeutische Anordnungen (Ordnationen) können mündlich oder schriftlich erlassen werden. Arzneimittel, deren Anwendung völlig unbedenklich erscheint und welche häufig auch so als Hausmittel in Gebrauch sind, wie Theespezies, Leberthran, Hoffmannsgeist, Mineralwässer, werden zweckmässig durch *mündliche Verordnung* bestimmt, weil sie dann in den Apotheken im billigeren Handverkaufe verabfolgt werden. Zur Unterstützung des Gedächtnisses fügt man auch wohl den volkstümlichen Namen nebst Gebrauchsanweisung auf einem Zettel hinzu. Es ist dies noch keine schriftliche Verordnung im strengeren Sinne. Alle Mittel von stärkerer Wirkung hingegen dürfen nur durch ordnungsmässige, vom Arzte durch Unterschrift dokumentierte *schriftliche Verordnung, das Rezept*, aus der Apotheke bezogen werden. Die nach dieser Vorschrift zubereiteten (dispensierten) Mittel heissen Arzneien, Medikamente.

Das Rezept wird *eingeleitet durch das Zeichen R<sub>v</sub>*, ursprünglich das Symbol einer Anrufung der Götter (Zeichen des Jupiters  $\zeta$ ), nunmehr als Abkürzung von *recipe* (einer Aufforderung an den Apotheker, gleichbedeutend mit: nimm aus deinem Vorrat) aufgefasst. Hierauf folgen die *3 Teile* des Rezepts: 1. die *Angabe der Mittel*

in ihrer Quantität; 2. die *Anweisung für den Apotheker*, in welche Arzneiform er dieselben zu bringen und in welcher äußeren Ausstattung er dieselben zu verabfolgen hat; 3. die *Anweisung für den Kranken*, in welcher Weise die Arznei zu gebrauchen ist. Den Schluss bilden *Name und Wohnung des Kranken, Datum und Unterschrift des Arztes*. Die beiden ersten Teile müssen in Deutschland und Österreich in lateinischer Sprache abgefasst werden, das übrige wird in der Landessprache geschrieben.

Die drei Teile des Rezeptes erfordern noch eine genauere Erläuterung:

1. Die Angabe der Mittel geschieht in gesonderten Reihen, in vorgeschriebener Folge. Man beginnt mit dem Hauptmittel, der sog. Basis. Dann folgt das *Remedium adjuvans*, das die Wirkung des ersten Mittels entweder unterstützen oder gewisse störende Nebenwirkungen hintanhaltend soll. Hierauf wird das *Remedium constituens*, auch *Vehiculum* oder *Menstruum* genannt, angeführt, das die Form der Arznei bedingt. Den Schluss bildet das *Remedium corrigens* für Geschmack oder Geruch. Das Bestreben des modernen Arztes im Gegensatz zu früher ist Vereinfachung. Wo irgend thunlich, soll das *Adjuvans* durch passende Wahl und Dosierung des Hauptmittels in Wegfall kommen und das *Corrigens* mit dem *Constituens* in eine Substanz vereinigt werden, um so die Verordnung auf zwei oder unter Umständen selbst ein Mittel einzuschränken.

Die Angabe der Gewichtsmengen erfolgt nach dem metrischen System, die Einheit ist das Gramm, geschrieben 1,0. Die Gewichte stehen im *Accusativ* als Objekt zu *recipe*, die Namen der Mittel im *Genitiv*, wie wenn man z. B. schreiben wollte: *Recipe Chlorali hydrati grammata 4,0*. Abkürzungen in den Endsilben der Mittel sind erlaubt, soweit es ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit zulässig ist. Aufeinanderfolgende Wiederholung gleicher Gewichte wird mit *ana* (*āā*) (zu gleichen Teilen), Wiederholung gleicher Bezeichnungen für Drogen und Präparate mit einem horizontalen Strich, gleichbedeutend dem üblichen „ abgekürzt.

2. Die *Anweisung für den Apotheker* bezüglich der Form, in die er die verordneten Arzneimittel zu bringen hat, wird gewöhnlich eingeleitet durch *Misce*, abgekürzt *M*. Die Anfertigung einer Lösung oder Mischung ist damit schon genügend bezeichnet; im anderen Falle schließt sich daran noch die Angabe der weiteren Operationen, meistens ausgedrückt durch *fiant* (*f*), z. B. *M. f. pilulae*, *M. f. trochisci*.

Die Anweisung bezüglich der äußeren Ausstattung wird eingeleitet mit Da (D.), z. B. D. ad vitrum nigrum; D. sub sigillo; D. ad chartam paraffinatam. Sie hat mit neuer Zeile zu beginnen, wenn auf das M. noch weitere Bemerkungen folgen, sonst schließt sie sich diesem unmittelbar an, man schreibt dann M. D.

3. Die Anweisung für den Kranken (Signatur) wird eingeleitet mit Signa (S.). Sie enthält in kurzen, klaren Worten das auf Gabe, Zeit und Art des Nehmens Erforderliche und muss vom Apotheker wortgetreu abgeschrieben und auf das Arzneigefäß aufgeklebt oder sonstwie befestigt werden. Die aus Bequemlichkeit vielfach übliche Formel „nach Bericht“ sollte nur bei schwächeren Mitteln oder in Fällen äußerlicher Anwendung, wo nähere Beschreibung aus Rücksicht für den Kranken besser unterbleibt, benutzt werden. Will der Arzt das Medikament selbst applizieren, z. B. bei subkutaner Injektion, so schreibt er S. cum formula (c. f.) ad usum proprium. Es wird dann der erste Hauptteil des Rezeptes auf die Signatur gesetzt. Ist das Medikament außerdem für ihn selbst bestimmt, so setzt er statt des Namens des Kranken ad rationem meam (auf meine Rechnung. Die Signatur hat, wenn auf das M. oder D. Bemerkungen geschehen sind, mit neuer Zeile zu beginnen, sonst aber diesen unmittelbar sich anzuschließen. Soll eine Verordnung wiederholt werden, so genügt der mit Datum und Unterschrift versehene Vermerk Repetatur (Rep.).

Beispiel eines Rezeptes, das alle 4 Mittel (Basis, Adjuvans, Constituens, Corrigens) enthält, in der Anweisung für den Apotheker aber sich auf die Formalien beschränkt:

R<sub>x</sub>

Ammonii chlorati	5,0
Tartari stibiati	0,05
Aquae destillatae	180,0
Succi Liquiritiae depuratae	10,0

M. D. S. 2 stündlich ein Esslöffel zu nehmen.

Beispiel, wo die Mittel auf Basis und Constituens reduziert sind, in der Anweisung der Apotheker aber ausführliche Angaben macht:

R<sub>x</sub>

Camphorae 1,0  
Sacchari 5,0  
M. f. pulvis. Divide in partes aequales No. X.  
D. ad chartam paraffinatam.  
S. Alle 2 Stunden 1 Pulver mit etwas Wasser zu nehmen.

Verordnungen dieser Art, worin der Arzt sowohl die Zusammensetzung wie die Form der Arznei nach eigenem Ermessen bestimmt,

nennt man *Formulae magistrales* zum Unterschiede von den *Formulae officinales*, worunter man fertig zusammengestellte Mischungen von Arzneimitteln versteht, welche in der Pharmakopöe bereits enthalten und mit bestimmten Namen bezeichnet sind, z. B. Pulvis Ipecacuanhae opiatum, eine Mischung von je 1 Radix Ipecacuanhae und Opium mit 8 Zucker, Infusum Sennae compositum, viele Salbenmischungen. Die beiden ersten Teile des Rezeptes schrumpfen dann auf die Angabe des Namens und der Dosis dieser Mischung zusammen, z. B.:

R<sub>y</sub>  
Pulv. Ipecacuanhae opiatum 0,3  
D. tal. dos. No. X.  
S. 3 × täglich 1 Pulver zu nehmen.

Die deutsche und österreichische Pharmakopöe enthält solcher Medikamente, abgesehen von den Pflastern, Salben und Species, mit Recht nur wenige, weil sie das schematische Verordnen und die Kurpfuscherei nur begünstigen und überdies beim längeren Lagern häufig in nicht kontrollierbarer Weise sich umsetzen. In großen Betrieben, bei Massenverbrauch hingegen sind sie der Billigkeit und raschen Verordnung wegen nicht zu entbehren. Verzeichnisse derselben werden Pharmakopoea pauperum, Pharmakopoea militaris, Formulae nosocomiales u. s. w. genannt.

### III. Arzneiformen.

#### A. Flüssige Arzneiformen.

##### 1. Solutionen und Mixturen.

Die Auflösung einer Substanz in einer Flüssigkeit nennt man Solutio, häufig werden derselben noch Flüssigkeiten, z. B. Sirupe, zugemischt, und es entsteht dann die Mixtura. Die Regeln für die Verordnung sind bei beiden dieselben. Sie werden als Ganzes ver-  
schrieben und die Abmessung der einzelnen Gaben dem Kranken überlassen.

Für wässrige Lösungen und Mischungen zum innerlichen Gebrauche sind die gebräuchlichen Maße: der Esslöffel zu 15 g, Kinderlöffel zu 8—10 g oder Theelöffel zu 4—5 g im Durchschnitt gerechnet. Diese Gaben werden alle 2—3 Stunden oder noch seltener wiederholt, so dass auf 1—2 Tage, eine 8stündige Nachtruhe eingerechnet, nicht mehr als ungefähr 10 treffen. Mengen von 150—200 bzw. 100 und 50 reichen daher auf 1—2 Tage. Größere Mengen zu

2\*

verordnen ist wegen der oft geringen Haltbarkeit, namentlich wenn *Corrigentia* zur Anwendung gekommen sind, nicht rätlich.

Lösungen stark wirkender Stoffe (Tinkturen und Fluidextrakte) werden in Tropfen abgezählt. Sie heißen deshalb auch Tropfenmixturen. Das Gewicht eines Tropfens hängt ab von der Form des Gefäßrandes und dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit. Bei Verwendung der gewöhnlichen Tropfgläser wiegt ein Tropfen einer gewöhnlichen wässrigen Lösung oder einer spirituösen Tinktur ungefähr  $0,05 = 1$  Gran alten Medizinalgewichtes. 20 Tropfen treffen daher auf ein Gramm und 80 auf einen Theelöffel. Da die einzelne Dosis 20—40 Tropfen selten überschreitet, reichen Quantitäten von 10 bis 20 g daher meist auf mehrere Tage. Größere Mengen von diesen haltbaren, aber stark wirkenden Arzneien zu verordnen ist wegen Gefahr eines Missbrauches nicht rätlich.

Die Regeln über Korrektur der Mixturen und der übrigen flüssigen Arzneiformen werden in der speziellen Arzneimittellehre bei den hierfür geeigneten Stoffen (*Mucilaginosae*, *Saccharina* und *Aromatica*) gebracht werden.

Die richtige Schreibweise bei der Verordnung von Mixturen und Solutionen zeigt das folgende Beispiel in ausführlicher (I) und abgekürzter Schreibweise (II):

I.	II.
R <sub>x</sub>	R <sub>x</sub>
Kalii jodati 8,0	Kalii jodati 8,0
solve in	Aquae q. s. ad 200,0
Aq. dest. quant. sufficit (q. s.) ad 200,0	M. DS. 3 mal täglich 1 Esslöffel.
DS. 3 mal täglich 1 Esslöffel.	

Zu den Mixturen gehören noch die folgenden Unterarten: die **Schüttelmixturen**, **Mixturae agitandae**, womit man die durch Schütteln erhaltbaren Suspensionen einer unlöslichen, pulverigen Substanz in einer Flüssigkeit versteht, und die nur mehr selten verordneten **Sättigungen**, **Saturationes**, welche durch Sättigung der Auflösung eines kohlensauren Salzes durch eine saure Flüssigkeit erhalten werden, wobei durch rasches Zustöpseln der Gefäße die Kohlensäure in der Flüssigkeit absorbiert bleiben soll, um damit eine Wirkung zu erzielen, wie dies jetzt viel besser durch Sodawasser oder Brausepulver zu erreichen ist.

## 2. Auszüge (Infuse, Dekokte).

Das Ausziehen von Pflanzendrogen mit Flüssigkeiten kann bei verschiedenen Wärmegraden vorgenommen werden. Man unterscheidet hiernach die *Maceration* (gewöhnliche Temperatur), *Digestion* (Körpertemperatur), *Infusion* und *Decoction* (Siedetemperatur).

Für die ärztliche Verordnung kommen fast allein die rasch fertig zu stellenden Heißwasser-Auszüge, der **Aufguss (Infusum)** und die **Abkochung (Decoctum)** in Betracht. Bei Bereitung des Infuses wird kochendes Wasser auf die zerkleinerte Pflanzendroge gegossen, 5 Minuten den Dämpfen des siedenden Wasserbades ausgesetzt und nach dem Erkalten durch ein Tuch geseiht (koliert), während beim Dekokt das Wasser kalt zugesetzt wird und dann  $\frac{1}{2}$  Stunde lang den Dämpfen des siedenden Wasserbades ausgesetzt bleibt.

Zu Infusen eignen sich die zarten Pflanzenteile, Blüten, Blätter und alle Drogen, welche flüchtige Stoffe enthalten, als Dekokte die schwerer ausziehbaren derben Wurzeln, Rinden und Hölzer. Die zu verordnende Menge ist wie bei den wässrigen Solutionen und Mixturen gewöhnlich 150—200, esslöffelweise mehrmals täglich. Sie reicht dann auf 1—2 Tage, bei längerer Aufbewahrung tritt Gärung oder Schimmelbildung ein.

Das Verhältnis zwischen angewandter Droge und durchgeseihter Flüssigkeit (Kolatur) ist bei allen schwachwirkenden Drogen 10 : 100 und braucht, weil bereits in der Pharmakopöe vorgeschrieben, auf dem Recepte nicht vermerkt zu werden. Bei jenen, welche viel Schleimstoffe enthalten, ist es 5 : 100, und bei den starkwirkenden wechselt es je nach der Substanz und dem Ermessen des Arztes, es muss daher jedesmal im Recept angegeben werden. Beispiele der gebräuchlicheren Schreibweisen für Infuse und Dekokte sind:

R<sub>y</sub>  
Fol. Digitalis                    1,0  
infunde cum  
Aqua fervida q. s. ad  
colaturam                    150,0  
DS. 2 stündlich 1 Esslöffel.

R<sub>y</sub>  
Infusi Fol. Digitalis (1,0) 150,0  
DS. 2 stündlich 1 Esslöffel.

R<sub>y</sub>  
Decocti Rad. Colombo (10,0) 150,0  
DS. 2 stündlich 1 Esslöffel.

*Kalte Aufgüsse, Infusa frigide parata*, auch *Macerata* genannt, werden nur selten verordnet, da die Flüssigkeiten bei dieser Temperatur meist 12—24 Stunden einwirken müssen und die haltbaren mit Spiritus, Wein oder Essig hergestellten Macerate als pharmaceutische Präparate (Tincturae, Vina, Aceta) meist schon officinell sind.

Manchmal ist es geboten, sehr derbe Drogen zuvor in Wasser weichen zu lassen, ehe sie mit demselben gekocht werden. Man nennt dann eine solche kombinierte Auszugsform ein *Macerationsdekokt*. Beispiel für ein Macerat und ein Macerationsdekokt sind:



R <sub>v</sub>		R <sub>v</sub>	
Ligni Quassiae	20,0	Corticis Granati	40,0
Cort. Cinnamomi	10,0	macera per horas XII	
Rhizom. Calami	5,0	c. Aqua fontana	400,0
macera per horas XX		deinde coque	
cum vini Rhenani albi		usque ad remanentiam (cola-	
q. s. ad colaturam	1000,0	turam)	200,0
DS. 2 mal täglich ein Weinglas.		DS. Am Morgen nüchtern inner-	
		halb 1 Stunde zu verbrauchen.	

### 3. Emulsionen.

Emulsion nennt man die *feine (milchige) Verteilung eines unlöslichen Stoffes in einer Flüssigkeit*. Die bloße Verteilung durch Schütteln (Schüttelmixtur) führt keine genügend andauernde und feine Suspension herbei. Hierzu muss die Beweglichkeit der Teilchen (ihr Aufrahmungs- oder Senkungsbestreben) durch Zusatz eines schleimigen Körpers gehemmt werden. Zu einer Emulsion gehört demnach dreierlei: Der zu emulgierende Stoff (*Emulgendum*), wozu fette und ätherische Öle, Harze, Gummiharze und Balsame sich eignen; das *Vehiculum*, das gewöhnlich Wasser ist, aber auch eine Aqua destillata oder ein Infus sein kann, und der Schleimstoff (*Emulgens*), wozu gewöhnlich Gummi arabicum genommen wird, aber auch Eidotter oder Seifenpulver dienen können. Ein Eidotter (*Vitellum ovi unius*) ist gleichwertig 10 Gummi.

Am meisten gebraucht und auch am leichtesten herzustellen sind Emulsionen von Fetten. Die tierische Milch ist eine solche Emulsion. Außerdem enthalten manche Samen, z. B. die süßen Mandeln, fette Öle zusammen mit schleimigen Stoffen, welche man daher nur unter allmählichem Zusatz der vorgeschriebenen Menge Wasser (wie bei den Auszugsformen, das 10fache) zu verreiben braucht, um nach dem Durchsiehen eine sehr schöne Emulsion (die Mandelmilch) zu erhalten. Dieselbe ist mit etwas Zucker versüßt ein beliebtes einhüllendes Getränk bei Darm- und Brustkatarrhen, dessen Bereitung dem Hause überlassen werden kann. Nur wenn noch Arzneistoffe darin gelöst werden sollen, muss sie aus der Apotheke verschrieben werden, wobei zu beachten, dass weder saure noch alkalisch reagierende Stoffe, noch spirituöse Lösungen verwendet werden dürfen, sonst tritt Entmischung der Emulsion ein. Ein Beispiel für eine derartige Verordnung ist das folgende:

R:

Emulsionis Amygdal. dulcium oder	
Emuls. amygdalinae	180,0
Morphini hydrochloric.	0,03
Sirup. simpl. q. s. ad	200,0
MDS. stündlich ein Esslöffel.	

Nach Ph. A. ist der Sirup überflüssig, weil bereits bei der vorschrittmässigen Bereitung der Emulsio amygdalina die nötige Menge Zucker zugesetzt wird.

Derartige Emulsionen nennt man *natürliche* Emulsionen im Gegensatz zu den *künstlichen*, welche erst durch Verreiben von Öl (10 Teile) und Gummi arab. (5 Teile) unter allmählichem Zusatz von Wasser bis zum Gesamtgewichte von 100 (Ph. G.) oder 200 (Ph. A.) hergestellt werden. Eine solche mit Mandelöl bereitete Emulsion ist in Österreich officinell unter dem Namen Emulsio oleosa.

Die künstlichen Emulsionen können dazu benutzt werden, um Stoffe, von welchen wässrige Lösungen nicht herstellbar sind, als Ersatz dafür in feine, die Resorption erleichternde Verteilung zu bringen, wenn sie für sich allein nur schlecht oder gar nicht emulgierbar sind, aber die Eigenschaft besitzen in Öl sich zu lösen, z. B. Phosphor oder Kampher.

R:

Camphorae	1,0
solve in	
Ol. Amygd. dulc.	9,0
Gummi arabici	5,0
Aquae q. s. ad emulsionem	120,0
Sirupi Althaeae	15,0
MDS. 2stündlich 1 Esslöffel.	

In ähnlicher Weise wie die fetten Öle lassen sich auch die übrigen emulgierbaren Körper, Harze und Balsame, als Emulsionen herstellen, doch wird von diesen teureren und nicht länger als 1 bis 2 Tage haltbaren Arzneien wenig Gebrauch gemacht. Es genügt daher die Anführung eines Beispiels, einige weitere werden bei den betreffenden Arzneimitteln gegeben werden:

R:

Balsami Copaivae	10,0
Gummi arabici	7,5
Aq. Menthae q. s. ad emulsionem	120,0
Sirup. Amygdalarum	30,0
MDS. 2stündlich 1 Esslöffel.	

## B. Feste Arzneiformen.

## 1. Species.

Unter Species versteht man gröblich zerkleinerte Pflanzendrogen (concosa, zerschnitten, contusa, zerstoßen), welche in diesem Zustande in der Apotheke abgegeben werden, um im Hause erst die Teilung in Einzeldosen und die weitere Zubereitung als kalter oder heißer Theeaufguss, Abkochung, Breiumschlag zu erhalten. Die hierbei üblichen Mafse sind: für die Species der mäsig gehäufte Theelöffel = 1,5—2,0 g und für das Wasser der Tassenkopf = 100. Selbstverständlich eignen sich zu dieser Verordnungsweise nur schwachwirkende Drogen. Bei diesen sollte sie aber die Regel bilden, da das Medikament, besonders bei öfterer Wiederholung, viel billiger zu stehen kommt als das aus der Apotheke fertig bezogene Infus oder Dekokt.

Die nötigen Corrigentia müssen mit den Species gut mengbare Beschaffenheit haben, am besten also selbst zerkleinerte Pflanzenteile sein, wie Süßholz oder aromatische Rinden, Blätter und Früchte.

Die Anweisungsformel ist *M. fiant (f.) species. DS.* Wird dem *D.* nichts hinzugefügt, so wird in Papiersäckchen abgegeben. Bei Drogen mit flüchtigen Stoffen (ätherischen Ölen) ist es zweckmäßiger, um das rasche Ausriechen zu verhindern, in Pappschachtel zu verordnen und daher zu schreiben: *M. f. spec. D. ad scatulam.*

<i>R:</i>	<i>R:</i>
Radicis Valerianae	Fructum Juniperi 20,0
Herbae Melissae ana 20,0	— Foeniculi 10,0
<i>M. f. spec. D. ad scatulam</i>	Rad. Liquiritiae 15,0
<i>DS. 2 Theelöffel mit 1 Tasse Wasser</i>	<i>M. f. spec.</i>
<i>kalt zu übergießen und 2 Stunden</i>	<i>DS. 1 Theelöffel mit 1 Tasse</i>
<i>ziehen lassen.</i>	<i>heißes Wasser zu übergießen.</i>
[Macerations-Species.]	[Infusions-Species.]
<i>R:</i>	
Specierum Cort. Frangulae 30,0	
<i>DS. 3 Theelöffel mit 3 Tassen heißes</i>	
<i>Wassers auf 2 einzukochen und morgens</i>	
<i>und abends eine Tasse zu trinken.</i>	
[Dekokt-Species.]	

## 2. Pulver.

Die Pulver (von pulvis, der Staub) sind eine sehr zweckmäßige und, sofern es nicht abgeteilte Pulver sind, auch billige Arzneiform.

Nach dem Grade der Zerteilung unterscheidet man grobe und feine Pulver (*pulvis grossus* und *pulvis subtilis*). Unter Pulver ohne nähere Bezeichnung werden immer letztere verstanden.

In Pulverform können nicht bloß die meisten festen Substanzen, sondern auch viele weiche und selbst flüssige Körper gebracht werden, wenn man sie mit einer entsprechenden Menge eines indifferenten Pulvers verreibt. Weiche (narkotische) Extrakte z. B. werden in trockene umgewandelt durch Vermischung mit gleichen Teilen Süßholzpulver (Ph. G.) oder Milchzucker (Ph. A.). Ätherische Öle können als Pulver (*Elaeosacchara*) verabreicht werden, wenn man einen Tropfen derselben mit 2 g Rohrzucker, also der nahezu zwanzigfachen Menge verreibt.

Die Pulver dienen sowohl zum äußerlichen wie innerlichen Gebrauch.

Die *äußerlich gebrauchten* werden je nach ihrer besonderen Verwendung als Streupulver, Zahnpulver, Schnupfpulver u. s. w. unterschieden. Zur häufig erforderlichen Verdünnung durch einen indifferenten Stoff wird meist *Lycopodium*, Bärlappsamen (die fettreichen Sporen von *Lycopodium clavatum*), Talk oder *Amylum* genommen. Als Geruchscorrigens dient, wenn nötig, das Pulver einer aromatischen Pflanzendroge, z. B. von *Rhizoma Iridis*, Veilchenwurzel.

Die *innerlichen Pulver* müssen, um bequem genommen werden zu können, eine Größe von 0,3, höchstens 1,5 besitzen. Starkwirkende Körper müssen daher auf diese Größe durch Vermischung mit einem indifferenten, gleichzeitig als Corrigens dienenden Stoffe gebracht werden. Hierzu dient gewöhnlich Zucker (*Saccharum*), bei hygroskopischen Substanzen Milchzucker (*Sacch. Lactis*), bei scharfen Stoffen das einhüllende Gummipulver (*Pulvis gummosus*). Das Nehmen geschieht im Theelöffel mit etwas Wasser. Sehr schlecht schmeckende Substanzen lässt man in befeuchtete Oblaten einhüllen oder bereits in der Apotheke in Oblatenkapseln einschließen, was mit *D. ad capsulas amylaceas* vermerkt wird. Da die Größe des Pulvers dabei 0,5 nicht gut überschreiten kann, lässt man das Corrigens resp. Constituens ganz weg oder beschränkt es auf das Nötigste.

Die Verordnung der Pulver geschieht entweder im ganzen oder bereits in Dosen abgeteilt.

Auf erstere Art, als sogenannte *Schachtelpulver* verordnet man Stoffe, welche nicht stark wirken, deren Dosierung daher dem Kranken überlassen werden kann. Das übliche Maß ist hierbei der gestrichene Theelöffel, der von einem Pflanzenpulver etwa 1,5, von einem Salze das doppelte und mehr fasst.

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Zinci oxydati	5,0	Bismuthi subnitrici	10,0
Lycopodii	45,0	Sacchari	40,0
M. f. pulvis.		M. f. pulv.	
DS. Streupulver.		DS. 3 mal täglich $\frac{1}{2}$ Theelöffel zu nehmen.	

Als *abgeteilte Pulver* müssen alle starkwirkenden Stoffe verordnet werden. Zwei Schreibweisen sind hierfür üblich. Man bestimmt entweder das Gewicht des ganzen Pulvers und giebt an, in wieviel Teile es geteilt werden soll, was der Apotheker dann nach dem Augenmaße vornimmt (Dividiermethode), oder man bestimmt die Einzeldosis und giebt an, wie oft diese abgewogen werden soll (Dispensiermethode). Die Abgabe erfolgt in den bekannten satinierten Papierkapseln oder bei hygroskopischen Substanzen in Wachs- oder Paraffinpapier (Charta cerata, paraffinata).

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Hydrargyri chlorati	1,0	Hydrargyri chlorati	0,1
Sacchari Lactis	4,0	Sacch. Lactis	0,4
M. f. pulv. Divide in partes aequales No. X.		M. f. pulv. Dentur tal. dos. No. X.	
DS. 4 mal täglich 1 Pulver zu nehmen. (Dividiermethode.)		S. 4 mal täglich 1 Pulver zu nehmen. (Dispensiermethode.)	

### 3. Pillen.

Pillen, pilulae (Diminutivum von pila, der Ball) sind Kügelchen vom Gewichte 0,1—0,15, welche auf der Pillenmaschine aus einem knetbaren Teige (massa pilularum) geformt und zur Verhütung des Zusammenklebens mit einem Pulver bestreut werden. Hierzu dient gewöhnlich Lycopodium. Wünscht man ein anderes Pulver, was gleichzeitig geschmack- und geruchverbessernd sein soll, so muss dies auf dem Recepte mit Consperge (C.) vermerkt werden, z. B. C. pulvere Cinnamomi. Die Verschreibung geschieht ähnlich wie bei den Pulvern nach der Dividiermethode, d. h. es werden die Gesamtmengen der Mittel bezeichnet und angegeben, wie viele Pillen daraus geformt werden sollen. Man bemüht sich hierbei auf die Zahl 30 oder ein Vielfaches derselben abzurunden, weil die Pillenmaschinen auf diese Zahl eingerichtet sind und darnach auch die Taxe der Anfertigung sich richtet.

Die Pillen sind eine sehr haltbare, bei längerem Gebrauche billige Arzneiform. Die Dosierung der Mittel ist genau, ihr besonderer Geschmack wird völlig verdeckt. Der Zerfall der Pillen im Magen

und Darne vollzieht sich zwar etwas langsam, doch sicher. Fehlerhaft bereitete, sehr harte Pillen hingegen können den Verdauungskanal unverändert durchwandern oder zu Blinddarmentzündung Veranlassung geben. Kleine Kinder und manche Erwachsene vermögen nur sehr kleine Pillen (Granulae) zu schlucken.

Die für die Verordnung *einfachsten Fälle* sind jene, wo das *Arzneimittel nur  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$  des Gewichtes der Pille, also ca. 0,01—0,02 auszumachen hat.* Solche Stoffe braucht man nur, gleichgültig ob sie fest, weich oder flüssig sind, mit einer guten, indifferenten Pillenmasse zu mischen, um sie ohne weiteres formen zu können.

Empfehlenswerte Pillenmassen hierzu sind:

1. Gleiche Teile eines indifferenten Pflanzenpulvers und zugehörigen dicken Extraktes, z. B. Radix Liquiritiae und Succus Liquiritiae dep. (Extractum Liquiritiae Ph. A.).

2. Feingeschabte Natronseife (\*Sapo medicatus, †Sapo medicinalis) mit etwas Gummischleim oder Spiritus, gewöhnlich nur bei Harzen und Abführmitteln gebräuchlich.

3. Bolus alba, weißer Thon mit Wasser oder, um das zu starke Erhärten hintanzuhalten, mit gleichen Teilen Wasser und Glycerin (Aq. glycerinata) angemacht, für Mittel, welche mit organischen Stoffen sich zersetzen, z. B. Silbernitrat.

R <sub>x</sub>		R <sub>x</sub>	
Pilocarpini hydrochlorici	0,3	Argenti nitrici	0,6
Rad. Liquiritiae		Bol. albae	6,0
Extracti Liquiritiae ana	1,5	M. f. ope aquae pil. No. 30	
M. f. pil. No. XXX.		C. Bol. alb.	
DS. 1—3 Stück zu nehmen.		DS. 3 mal täglich 1—2 Stück.	

R <sub>x</sub>	
Podophyllini	1,0
Sap. med.	6,0
M. f. pil. No. 60.	
C. pulv. Cinnamomi	
DS. morgens und abends 1—2 Stück	

Schwieriger für die Verordnung sind die *Fälle, wo das Mittel das halbe oder ganze Gewicht einer Pille ausmachen soll.* Hierzu ist eine genaue Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der Mittel erforderlich, um zu entscheiden, ob das Mittel für sich eine brauchbare Pillenmasse abgibt oder was etwa noch zugesetzt werden muss, um es dazu zu machen. Für die Mehrzahl der Fälle reicht man mit folgenden Regeln aus:

Harze, Gummiharze, eingetrocknete Pflanzensäfte (Aloë, Opium), trockene Extrakte sind zerrieben ohne weiteres

mit Hilfe von wenig Spiritus zu Pillen formbar, empfehlenswert aber ist es, um das Zerfallen derselben im Verdauungskanal zu fördern, etwas Pflanzenpulver, das gleichzeitig ein Adjuvans sein kann, hinzuzunehmen, z. B.

R<sub>1</sub>

Aloës	3,0	}	M. f. ope Spiritus pil. No. 30
Rad. Rhei	1,5		DS. abends 1—3 Stück zu nehmen.

Dicke Extrakte geben mit dem gleichen Gewichte eines Pflanzenpulvers, das auch ein Adjuvans sein kann, gute Pillenmasse; Pflanzenpulver umgekehrt mit einem dicken Extrakte. In ähnlicher Weise verhalten sich Salze und sonstige krystallisierte Körper, nur ist bei den in Wasser leicht löslichen neben dem Extrakt auch der Zusatz von etwas Pflanzenpulver notwendig, dessen Mengenbestimmung dem Apotheker überlassen wird.

R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
Extracti Hyoscyami	Rad. Ipeacuanhae
Herb. Hyoscyami ana 1,5	Extracti Liquiritiae ana 3,0
M. f. pil. No. 30	M. f. pil. No. 60.
DS. 3 stündlich 2 Stück.	DS. 2 stündlich 2 Stück z. n.

R<sub>1</sub>

Ammonii chlorati	3,0
Rad. et Extracti Liquiritiae	q. s.
ut f. pil. No. 60.	
C. pulv. Rhiz. Iridis	
DS. 4 mal täglich 1—2 Stück.	

Dünne Extrakte, Balsame und ätherische Öle müssen durch Zusammenschmelzen mit etwas Wachs (dem halben oder gleichen Gewichte) erst zur Konsistenz von dicken Extrakten gebracht werden, worauf sie wie diese behandelt, d. h. mit dem gleichen Gewichte eines indifferenten oder die Wirkung unterstützenden Pflanzenpulvers zu Pillen geformt werden.

R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>		
Extracti Filicis	6,0	}	M. f. pil. No. 60.
Cerae	3,0		[oder M. f. boli No. 10]
Rhizom. Filicis	6,0		DS. morgens nüchtern innerhalb einer Stunde zu verbrauchen.

**Boli, Bissen** sind Pillen, welche sich durch ihre Größe von gewöhnlichen unterscheiden. Sie haben das Gewicht von 0,5—1,0 und darüber, und werden bei Mitteln gewählt, welche in großen Dosen verordnet werden müssen. Man giebt ihnen, um das Schlucken zu erleichtern, gerne eine ovale Form und lässt ihre Konsistenz etwas weicher sein als bei gewöhnlichen Pillen.

**Granula, Zuckerkügelchen** sind umgekehrt sehr kleine, höchstens 0,05 wiegende, aus Zucker und Gummi geformte Pillen. Die Verordnungsformel lautet wie bei den Pillen M. f. boli resp. M. f. granula.

#### 4. Kapseln.

Schlecht schmeckende Arzneimittel lässt man neuerdings häufig sehr zweckmässig in Kapseln einschliessen und in toto mit Hilfe von etwas Wasser hinabschlucken, was den meisten Personen, abgesehen von kleineren Kindern, keine besonderen Schwierigkeiten macht. Das Medikament wird durch diese Einhüllung von jeder Berührung mit der Mundschleimhaut abgehalten und gelangt erst im Magen oder Darm durch Lösung der Kapsel in Freiheit. Je nach dem Material, aus dem die Kapseln bestehen, unterscheidet man:

**1. Capsulae amylaceae, Oblatenkapseln,** für feste, pulverisierbare Arzneimittel. Sie wurden bereits bei den Pulvern abgehandelt.

**2. Capsulae gelatinosae, Leimkapseln,** für flüssige Arzneimittel, wie Äther, Terpentinöl, Copaivabalsam, Ricinusöl, Extractum Filicis. Es sind Hohlformen, welche aus verflüssigter Gelatine gegossen werden und bereits gefüllt in zwei verschiedenen Arten in den Handel kommen: Runde, harte Kapseln, auch Perlen genannt, von 0,05—0,5 und ovale, durch Zusatz von Glycerin elastisch gemachte von 1,0—10,0 Inhalt. Letztere sind gemeinhin leichter zu nehmen und lösen sich auch rascher im Magen als erstere.

**3. Capsulae keratinosae, Hornkapseln,** für Arzneimittel, welche erst im Dünndarm in Freiheit gelangen sollen, wenn man den Magen schonen oder die Wirkung auf den Darm konzentrieren will. Sie werden durch Verdunstung einer Lösung von \*Hornstoff (Keratin) in Essigsäure oder Ammoniak hergestellt, lösen sich erst im Dünndarmsaft und sind leichter anzufertigen als die ursprünglich in Vorschlag gebrachten, durch Überziehen mit Hornstofflösung erhaltenen Pilulae keratinosae.

Bei der Verordnung von Leim- und Hornkapseln ist zu berücksichtigen, dass sie nur fabrikmässig, in gefülltem Zustande hergestellt werden und in den Handel kommen. Man muss sich also an die beim Apotheker vorrätigen gangbaren Sorten halten. Kennt man den Gehalt der Kapseln an Medikament, so verschreibt man nach I., sonst kann man sich der Schreibweise II. bedienen.

I.	II.
R <sub>x</sub>	R <sub>x</sub>
Capsul. gelatin.	Olei Ricini 30,0
Balsami Copaivae	D. ad capsul. gelatinos. elastic.
Extracti Cubeb. ana 0,3	S. Die Hälfte der Kapseln auf ein-
replet. No. 12.	mal zu nehmen.
DS. 3 mal tägl. 1 Kapsel zu nehmen.	

wert  
zu  
seinines  
sse;  
Jhn-  
rte  
dem  
sensen  
ei-  
cht  
en  
un-db  
t.en  
en  
an  
sst05  
et



Die für magistrale Verordnungen vom Apotheker in Vorrat gehaltenen, leeren *Capsulae gelatinosae operculatae*, Deckelkapseln kommen selten zur Anwendung.

### 5. Trochisci, Zeltchen.

Trochisci, Zeltchen, auch Pastillen und Tabletten genannt, bestehen aus *Zucker oder Chokolademasse, mit Zusatz eines Arzneimittels*. Eine große Anzahl derselben, sowohl mit schwachwirkenden Stoffen (Mineralwassersalzen) als auch mit stärker wirkenden Mitteln (z. B. Alkaloiden) befinden sich im Handel, da sie eine sehr angenehme, haltbare und im Magen rasch sich auflösende und somit schnell wirkende Arzneiform darstellen.

Bei magistraler Verordnung stellt man sie am schnellsten aus Zuckerpulver her, das nach dem Befeuchten mit Spiritus beim Pressen sofort eine plastische Masse bildet. Man braucht daher nur den vorgeschriebenen Arzneikörper mit einer bestimmten Menge Zuckerpulver (1 g pro Zeltchen) zu mischen und nach Zusatz von Weingeist mittelst des sogenannten Pastillenstechers die geforderte Anzahl von Trochisci zu formen.

*Voluminöse, erst in grösseren Gaben wirksame Mittel*, wie Flores Koso, werden durch starke Kompression mittelst eigens konstruierter Pressen in Tablettenform gebracht. Auch von ihnen sind verschiedene Sorten im Handel.

Beispiele für magistrale Verordnungen sind:

R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
Morphini hydrochlorici 0,1	Flor. Koso 1,0
Sacchari 10,0	Fiat l. a. tabula compressa
M. f. l. a. trochisci No. X.	Dent. tal. dos. No. X.
DS. 1 Stück zu nehmen.	S. Morgens nüchtern zu nehmen.

### 6. Suppositoria.

Mit dieser Bezeichnung fasst man rundliche oder zylindrische Gebilde zusammen, welche aus einem leicht schmelzbaren, indifferenten Stoffe und dem Arzneimittel gefertigt sind, mit der Bestimmung, in eine Körperöffnung (Schleimhautkanal oder Fistelgang) gesteckt, zu zerfließen und diese Orte der Wirkung des Medikamentes auszusetzen.

Am meisten gebraucht werden die *Suppositoria analia*, auch Suppositoria schlechtweg oder Stuhlzäpfchen genannt, sie haben eine kegelförmige Gestalt und ein Gewicht von 2—5 g.

*Suppositoria vaginalia* werden häufig kugelig geformt und dann auch Globuli vaginales genannt.

Die für die Harnröhre und ähnliche Kanäle bestimmten *Suppositoria urethralia* besitzen eine zylindrische Form, ähnlich einer dünnen Kerze, und heißen daher auch *Bougies* oder *Cereoli*.

Die Herstellung der Suppositoria kann nach 3 Methoden erfolgen:

Bei der *Füllmethode* schließt man das Medikament in vorrätig gehaltene, aus Cacaobutter oder Gelatine gefertigte Hohlformen ein. Bei der *Schmelzmethode* wird eine Mischung des Medikamentes mit verflüssigter Cacaobutter oder Gelatine in passende Formen gegossen. Bei der *Pressmethode* endlich wird das Arzneimittel mit fein geschabter Cacaobutter gemengt und kalt in geeignete Formen gepresst. Diese Methode ist die bequemste und wird daher auch bei magistraler Verordnung von Suppositorien meistens angewandt.

R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
Cocaini hydrochl. 0,3	Acidi tannici 5,0
Ol. Cacao 15,0	Ol. Cacao 40,0
M. f. Suppositoria analia No. 5.	M. f. (compressione) Suppositoria vaginalia (globuli) No. X.
S. 3 mal tägl. 1 Zäpfchen anzuwenden.	DS. nach Bericht.

## C. Weiche Arzneiformen.

### 1. Salben, Unguenta.

Salbe nennt man eine weiche, bei Körpertemperatur schmelzende Masse, welche bestimmt ist, auf die Haut eingerieben oder sonstwie aufgetragen zu werden. Den Hauptbestandteil jeder Salbe bildet die sogenannte Grundlage, ein möglichst indifferenten Körper oder ein Gemenge von solchen, welches die erwähnten physikalischen Eigenschaften einer Salbe besitzt. Sie kann schon allein für sich gewisse therapeutische Aufgaben erfüllen, z. B. als Deck- und Verbandssalbe. Gewöhnlich aber werden ihr zur Erreichung von speziellen örtlichen oder resorptiven Heilzwecken Arzneimittel zuge-mischt. Der Zusatz erfolgt im Verhältnisse von 1:10. Stärkere Konzentrationen 1:5 oder 1:3 sind im allgemeinen nur bei festen, unlöslichen Arzneistoffen zulässig. Je nach den chemischen Eigenschaften der Grundlage befindet sich das Mittel in der Salbe bald nur mechanisch beigemischt, bald auch in ihr gelöst.

Man teilt die Salben nach ihrer Grundlage ein in:

**I. Fettsalben.** Einige von der Natur gelieferte Fette besitzen bereits die für eine Salbe nötigen Eigenschaften, so namentlich das vielgebrauchte Schweinefett, \**Adeps suillus*, †*Axungia porci*. Vermöge seiner großen Geschmeidigkeit dringt es sehr leicht in die

Epidermis ein und ist daher sehr geeignet als Grundlage für Einreibesalben. Ein Nachteil ist seine rasche Zersetzung (Ranzigwerden), namentlich zur Sommerszeit. Sie wird durch Zusatz von 1% Benzoëssäure oder 4% Benzoë etwas aufgehoben: \***Adeps benzoatus**, †**Axungia porci benzoata**, Benzoëschmalz. Andere Fettsalben werden durch Zusammenschmelzen von Fetten mit Wachs (auch Bleipflastern und Seifen) hergestellt. \***Unguentum cereum**, **Wachssalbe**, aus 3 Olivenöl und 7 gelbem Wachs, ist eine brauchbare, wenig zu Zersetzung geneigte Decksalbe.

†**Unguentum simplex** und †**U. rosatum** sind ebenfalls zweckmäßige Salbengrundlagen, hergestellt aus 4 Schweinefett und 1 weißem Wachs, bei letzterer mit Zusatz von Bergamottenöl und Rosenöl als Geruchscorrigentia.

**2. Glycerinsalben** werden durch Erwärmen von 6—10 Stärke mit 100 Glycerin oder 2 Traganth hergestellt. Es sind durchscheinende, gallertige Salben, welche gut haltbar sind und sowohl für sich, wie auch als Grundlage für Arzneistoffe gebraucht werden. Offizinell unter dem Namen \*†**Unguentum Glycerini**.

\*†**Glycerinum**, **Glycerin**,  $C_3H_5(OH)_3$ , süße, neutrale, sirupartige Flüssigkeit, wird auch sonst als Constituens für Salben, Pinselsäfte u. s. w. viel gebraucht. Wunden, Schleimhäute werden ziemlich erheblich gereizt. 2—3 g als Clysmata oder Suppositorium appliziert lösen binnen wenigen Minuten eine kräftige Peristaltik des Mastdarmes aus, wovon bei *Verstopfungen*, welche auf Trägheit des Dickdarmes beruhen, Anwendung gemacht wird.

**3. Paraffinsalben.** Paraffine nennt man die festen und flüssigen Kohlenwasserstoffe, welche u. a. bei der Destillation des Petroleum zurückbleiben. Sie sind ausgezeichnet durch ihre Unveränderlichkeit, wie ihr Name (parum affine) besagt. Eine Eigenschaft, welche diese „Mineralfette“ daher auch in passender Konsistenz zu haltbaren, reizlosen Salbengrundlagen empfiehlt. Sie vermögen indes, wegen ihrer geringen Fähigkeit Wasser aufzunehmen, nur wenig in die Haut einzudringen. Ph. G. schreibt eine Mischung von 4 flüssigem und 1 festem Paraffin unter der Bezeichnung \***Unguentum Paraffini** vor, während Ph. A. das ungefähr gleichwertige †**Vaselineum** des Handels verwenden lässt. Bei demselben ist besonders darauf zu achten, dass es nicht durch die bei seiner Reinigung verwendete Schwefelsäure und die dabei erzeugten Sulfo Säuren sauer reagiere.

**4. Wollfett salben.** Das durch Auskochen frischer Schafwolle mit Wasser gewonnene Fett war unter dem Namen **Ösipus** ein sehr geschätzter Toilettenartikel des klassischen Altertums. Im Mittelalter geriet es allmählich in Vergessenheit. Neuerdings wird es in gereinig-

tem Zustande als †**Lanolinum** (lanae oleum) und **Adeps lanae** in den Handel gebracht. Das durch Schlämmen aus dem rohen Wollfette hergestellte **Adeps lanae** bildet eine fast geruchlose, klebrige, salbenartige Masse, welche bei ungefähr 36° ölarzig zerfließt. Das nach einem anderen Verfahren bereitete ältere Präparat **Lanolin** ist wasserfrei von sehr zäher Beschaffenheit. Durch Einkneten von 25% Wasser wird dieselbe etwas gemildert. Mit diesem Zusatze gelangt es unter dem Namen **Lanolin** in den Handel. Wasserfrei führt es die Bezeichnung **Lanolinum anhydricum** und ist dann, abgesehen von seiner viel größeren Zähigkeit und dem höheren Schmelzpunkte (41°), dem **Adeps lanae** ungefähr gleichzusetzen.

Das Wollfett unterscheidet sich chemisch von den gewöhnlichen Fetten wesentlich dadurch, dass es aus Estern des Cholesterins und Isocholesterins mit verschiedenen hohen Fettsäuren besteht, während die gewöhnlichen Fette Fettsäure-Ester des Glycerins sind. Daraus resultieren zwei sehr bemerkenswerte Eigenschaften des Wollfettes, nämlich Cholesterinfettes: seine geringe Neigung zu Zersetzung, indem es selbst von Alkalien bei gewöhnlicher Temperatur nicht verseift wird, und sein Vermögen, eine große Menge von Wasser (das Doppelte seines Gewichtes) aufzunehmen. Letzteres ist zwar nicht allein dem Wollfett eigen, sondern findet sich auch bei manchen anderen Fetten, z. B. dem Butterfett in hohem Maße. Die Vereinigung beider Eigenschaften hingegen ist selten zu finden und sie ist es daher auch, welche dieses „natürliche Hautfett“ sehr geeignet erscheinen lässt, als reizlose, leicht eindringende Salbengrundlage für Medikamente sowohl, wie als Pomade, Seife, Creme zu hygienisch-kosmetischen Zwecken.

Für die unmittelbare Verwendung als Salbe sind **Adeps lanae** und noch mehr das **Lanolin** zu zähe, sie müssen erst durch Zuzemischung von ungefähr 20% Olivenöl, Schweinefett, Vaseline oder Glycerin geschmeidiger gemacht werden.

Bei der Verordnung der Salben wird die Teilung in Einzeldosen gewöhnlich dem Kranken überlassen, indem nur auf der Signatur die ungefähre Größe bemerkt wird. Nur starkwirkende Salben (graue Quecksilbersalbe) müssen in abgetheilten Dosen verschrieben werden.

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>
Kalii jodati	1,0	Ung. Hydrargyri cinerei 3,0
Adipis lanae	8,0	Dent. tal. dos. No. X ad chart. paraffin.
Axungiae benzoatae	2,0	S. täglich 1 Päckchen n. Bericht zu verbrauchen.
M. f. ung.		
DS. täglich ein bohnen großes Stück einzureiben.		

**Kühlsalben, Unguenta refrigerantia**, sind Mischungen von Fetten mit Wasser, welche durch beständige Verdunstung des letzteren Kühlung der Haut bewirken. \***Unguentum leniens** s. †**Unguentum emolliens**, bekannt unter dem Namen **Cold-Cream** d. h. Kühlsalbe wird aus 32 Mandelöl, 5 Waltrat (Palmitinsäurecetylderivat), 4 Wachs und 16 Wasser hergestellt. Noch besser ist eine Salbe aus 10 Adeps benzoatus, 20 Adeps lanae und 30—45 Aqua Rosae. Durch Ersetzung des letzteren mit Aqua Calcariae oder Liquor Plumbi subacetici erhält man bei Verbrennungen beziehungsweise Ekzemen brauchbare Kühlsalben (Unna).

**Salbenmulle, Unguenta extensa** (Unna), sind mit Salbenmasse sehr dünn bestrichene lockere Baumwollgewebe (Musseline). Sie schmiegen sich der Haut gut an und ermöglichen eine genaue Begrenzung der Arzneiwirkung.

**Cerata** nennt man Fettgemische steiferer Beschaffenheit, so dass sie zu Stücken zerschneidbar sind. †**Ceratum Cetacei**, sog. Lippenpomade zum Bestreichen aufgesprungener Lippen, besteht aus gleichen Teilen Waltrat (Cetaceum), Mandelöl und weißem Wachs.

**Linimenta** sind sehr weiche, nahezu flüssige Salben, hergestellt durch Mischungen von Olivenöl oder weingeistigen Seifenlösungen mit flüssigen Arzneimitteln.

## 2. Emplastra, Pflaster.

Pflaster nennt man knetbare, bei Körpertemperatur erweichende Massen, welche auf der Haut mehr oder weniger fest zu haften vermögen. Sie werden, in Stängelchen ausgerollt, vorrätig gehalten und nach Verordnung des Arztes auf Leinwand, Leder und ähnlichen Stoffen in dünner Schicht aufgestrichen. Die Industrie hat diese Handarbeit der Apotheken gegenwärtig weit überholt, es sind jetzt aus vortrefflichem Materiale sehr gleichmäßig ausgestrichene Pflaster unter dem Namen **Emplastra extensa** oder **Sparadraps** im Handel.

Die Pflaster haben zum Teil nur den Zweck, als Schutz-, Deck- und Heftpflaster zu dienen. In diesem Falle bestehen sie bloß aus einem Gemenge von möglichst indifferenten Stoffen von den erforderlichen physikalischen Eigenschaften. Werden dieser Grundlage Arzneimittel zugesetzt, dann entstehen die eigentlichen Arzneipflaster.

Nach der Grundlage teilt man die Pflaster ein in:

**1. Harzpflaster**, Mischungen von Harzen mit Wachs und ähnlichen Stoffen. Sie kleben gut, reizen aber alle die Haut. Die Harze mit geringster Hautreizung sind das Geigenharz (Kolophonium) und das Dammarharz der ostindischen Dammarfichte.

**2. Bleipflaster** heißen die Bleisalze hoher Fettsäuren, wie sie durch Verseifen der Fette mit Bleioxyd oder Bleikarbonat erhalten werden. Sie sind nahezu indifferent, reizlos, kleben aber schlecht.

**3. Blei-Harzpflaster** sind Mischungen der beiden vorausgegan-

nen Pflasterarten, welche die Vorzüge beider — Klebekraft und Reizlosigkeit — nach Möglichkeit zu vereinigen suchen, z. B. im Heftpflaster, \*†*Emplastrum adhaesivum*. Sie werden hierin aber übertroffen durch die neuerdings in den Handel gelangten folgenden zwei Arten.

**4. Kautschuckpflaster** (*Collemplastra*) und Unna'sche **Pflastermulle**. Bei den letzteren ist die allen Pflastern mehr weniger eigene Undurchlässigkeit auf das höchste Maß gebracht, dadurch dass das „Mull“ zunächst mit einer dünnen undurchlässigen Schichte von Guttapercha belegt ist, auf welche erst das Pflasterkonstituens (*Lanolin* und *Gummi elasticum*) gestrichen wird.

**5. Leimpflaster** werden durch Überziehen von Seide, Taffet oder ähnlichen Stoffen mit Leimlösung erhalten. Das englische Pflaster, †*Emplastrum anglicanum*, ist ein bekanntes Beispiel dieser Art.

Einige Mittel, welche den Pflastern ähnliche Aufgaben zu leisten haben, mögen hier angereiht werden:

\*†*Colloidium* ist Nitrocellulose, gelöst in Aetherweingeist. Sie bleibt nach dem Verdunsten des Lösungsmittels als zartes, sich stark zusammenziehendes Häutchen zurück. Das leichte Rissigwerden kann durch Zusatz von 2 Proc. *Ricinusöl* vermieden werden. Das Präparat führt dann den Namen \*†*Colloidium elasticum*.

Traumaticin hat man die Auflösung von 1 Guttapercha in 6 Chloroform genannt. Es liefert nach dem Aufpinseln ein sehr elastisches, fest anhaftendes, sich nicht zusammenziehendes Häutchen.

### 3. Pastac.

Pasta heisst eine Arzneiform von teigiger Konsistenz zu vorwiegend äußerlichem Gebrauche. Die wichtigsten Arten waren früher die Zahnpasten und Ätzipasten. Heutzutage haben sie als Ersatzmittel für Salben, welche leicht hautreizend wirken und die Hautsekrete nicht absorbieren, eine große Bedeutung in der Dermatologie, besonders der Behandlung der Ekzeme gewonnen.

Die Pasten werden hergestellt durch Verrühren eines indifferenten Pulvers (*Rad. Althaeae*, Stärke, *Bolus alba*) mit einem indifferenten Bindemittel (weichen Fetten, Glycerin, Gummischleim oder Wasser). Das zugesetzte Arzneimittel kann fester, weicher und flüssiger Beschaffenheit sein, es gelten hierfür ähnliche Regeln wie bei den Salben.

Eine Abart dieser Pasten sind die Kleisterpasten, wo die Stärke nach Mischung mit dem Arzneimittel mit Wasser zu dickem Kleister aufgeköcht wird.

R<sub>1</sub>  
 Zinci chlorati 5,0  
 Rad. Althaeae 10,0  
 M. f. op. aq. pasta.  
 DS. Ätzpaste.

R<sub>2</sub>  
 Zinci oxydati 10,0  
 Resorcini 20,0  
 Amyli Oryzae 10,0  
 Vaselini 30,0  
 M. f. pasta.  
 DS. äußerlich (gegen Psoriasis).

#### 4. Electuaria, Latwergen.

Latwerge (korrumpiert aus Electuarium) ist eine Arzneiform musartiger Konsistenz, welche durch Verrühren von pulverigen Arzneimitteln mit Honig, Sirupen oder, wenn abführend gewirkt werden soll, mit Fruchtmassen (Pulpa Tamarindorum, Pulpa Prunorum) hergestellt wird. Die Haltbarkeit ist gering, denn häufig stellt sich schon nach 1—2 Tagen Gährung ein. Durch Aufkochen nach dem Mischen kann ihr Eintritt verzögert werden.

R<sub>3</sub>  
 Fol. Sennae 5,0  
 Sirup. simpl. 20,0  
 Pulp. Tamarind. dep. 25,0  
 M. f. electuarium.  
 DS. 1—2 Theelöffel.  
 (Electuarium e Senna der Ph. G.)

Eiwe  
 risch  
 Stoff  
 Lösu  
 artig  
 und  
 mit  
 fange  
 diese  
 rück

Eine  
 reich  
 am  
 und  
 Sie v  
 und  
 wohl  
 Corr

schm  
 Nerv  
 wenc