

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_y
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 verrieben 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

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 Korrektion der Mixturen und der übrigen flüssigen Arzneiformen werden in der speziellen Arzneimittellehre bei den hierfür geeigneten Stoffen (*Mucilaginosa*, *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 _y		R _y	
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:

R₂
Fol. Digitalis 1,0
infunde cum
Aqua fervida q. s. ad
colaturam 150,0
DS. 2 stündlich 1 Esslöffel.

R₂
Infusi Fol. Digitalis (1,0) 150,0
DS. 2 stündlich 1 Esslöffel.

R₂
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 ₁		R ₂	
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 vorschriftsmäßigen 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. 2 stündlich 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. 2 stündlich 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 Maße 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.*

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

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:	R:
Extracti Hyoseyami	Rad. Ipecacuanhae
Herb. Hyoseyami 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:

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:	
Extracti Filicis	6,0
Cerae	3,0
Rhizom. Filicis	6,0
	} M. f. pil. No. 60.
	} [oder M. f. boli No. 10]
	} 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 Hülfe 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 amyloaceae, 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 _x	R _x
Capsul. gelatin.	Olei Ricini 30,0
Balsami Copaivae	D. ad capsul. gelatinos. elastic.
Extracti Cubeb. ana 0,3	S. Die Hälfte der Kapseln auf einmal zu nehmen.
replet. No. 12.	
DS. 3 mal tägl. 1 Kapsel zu nehmen.	

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 ₁	R ₂
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 _c	R _c
Cocaïni 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
S. 3 mal tägl. 1 Zäpfchen anzuwenden.	vaginalia (globuli) No. X.
	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 zugemischt. 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 Einreibsalben. Ein Nachteil ist seine rasche Zersetzung (Ranzigwerden), namentlich zur Sommerszeit. Sie wird durch Zusatz von 1 % Benzoësäure 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 Clyisma 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 Petroleums 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 Sulfosäuren sauer reagiere.

4. Wollfettsalben. 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 $\frac{1}{2}$ **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° ölarartig 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, id est 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 Zumischung 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 ₁		R ₂
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 Wallrat (Palmitinsäurecetylster), 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 Walrat (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 gleichmäÙig 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 bloÙs 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 angereihet werden:

*†**Collodium** 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 *†**Collodium 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. Pastae.

Pasta heisst eine Arzneiform von teigiger Konsistenz zu vorwiegend äußerlichem Gebrauche. Die wichtigsten Arten waren früher die Zahnpasten und Ätzpasten. 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_y
 Zinci chlorati 5,0
 Rad. Althaeae 10,0
 M. f. op. aq. pasta.
 DS. Ätzpaste.

R_y
 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 Fruchtmusen (Pulpa Tamarindorum, Pulpa Prunorum) hergestellt wird. Die Haltbarkeit ist gering, denn häufig stellt sich schon nach 1—2 Tagen Gähmung ein. Durch Aufkochen nach dem Mischen kann ihr Eintritt verzögert werden.

R_y
 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
 fang
 diese
 rück

Eine
 reich
 am
 und
 Sie v
 und
 wohl
 Corr

schm
 Nerv
 wend