C. Die Bereitung der Arzneien.

(Receptur.)

A. Arzneien zum innerlichen Gebrauch.

a) **Flüssige Arzneien.**

Mixturen, Mixturae.

§ 34. Mischung flüssiger Arzneistoffe.

Bei der einfachen Mischung mehrerer Flüssigkeiten sind folgende Regeln zu beobachten:

1. Alle Mittel sind auf der Wage (Tarierwage) in das zuvor tarierte Glas abzuwägen. Nur wenn eines oder mehrere derselben ausdrücklich in einer gewissen Tropfenzahl zugesetzt werden sollen, hat dies zu geschehen. Es ist nicht gestattet, Flüssigkeiten dem Mafse nach zu bestimmen.

Man darf sich für grössere Mengen wohl der Mensuren bedienen, jedoch sollen dieselben nicht die Wage ersetzen, vielmehr nur im allgemeinen die anzuwendende Flüssigkeitsmenge bestimmen. Das Abtröpfeln kleiner Mengen erscheint zwar bequemer und genauer, als das Abwägen derselben auf einer grossen Tarierwage; jedoch ist ersteres unsicher und die Grösse des einzelnen Tropfens nicht allein nach der Natur der verschiedenen Flüssigkeiten, sondern auch nach dem Rande der jeweiligen Standflasche verschieden. Je dünnflüssiger ein Mittel ist, um so kleinere Tropfen bildet es; je breiter der Gefässrand, um so grösser fallen die Tropfen aus.*)

2. Beim Abwägen beginne man mit der kleinsten Menge und schreite stufenweise zu den grösseren fort.

Dies ist darum geboten, weil die Wage eine um so grössere Empfindlichkeit besitzt, je weniger sie belastet ist. Es lassen sich 1—2 Gramm recht genau in ein leeres Glas einwägen, aber mit viel geringerer Genauigkeit in ein solches, welches bereits 100—200 g Flüssigkeit enthält. Abzutröpfelnde Mittel sind stets zuerst ins Glas zu bringen.

---

*) Die Taxbestimmung, dass für 1 g 20 Tropfen Tinktur, fettes Öl, 25 Tropfen wässerige Flüssigkeit, äther. Öl, Chloroform, Essigäther, Atherweingeist, sowie 50 Tropfen Äther berechnet werden sollen, bezieht sich nicht auf ein Tröpfeln statt des Wägens, sondern nur auf die Taxierung tropfenweise verordneter Mittel.

Beispiele:

R(ecipe). Acidi hydrochlorici 1,0
(gramma unum)
Aquae destillatae 150,0
(gram. centum quinquaginta)
Sirupi Rubi Idaei 30,0
(grammata triginta).
M(iscetur). D(etur). S(ignetur): Stündlich einen Esslöffel.

R(ecipe). Tincturae Opii simpl. gutt. 20
(guttas viginti)
Aquae Lauro-Cerasi 10,0
(grammata decem)
M(iscetur). D(etur). S(ignetur): Nach Bericht zu nehmen.

Ausnahmen von dieser Regel:

1. Sehr flüchtige, sowie starkriechende Arzneimittel müssen zuletzt eingewogen werden.

Wollte man Äther, Chlorwasser oder Salmiakgeist in erster Reihe einwägen, so würde sich ihr Dunst in die nachfolgenden Standflaschen verbreiten. Man setzt sie also der fertigen Mischung zuletzt zu.

Bsp.: R. Aqua chloratae 20,0
„ destillatae 100,0
Sirupi simplicis 15,0.
M. D. ad vitrum nigrum. S.

2. Werden durch gewisse Bestandteile Niederschläge hervorgerufen, so sind dieselben zuletzt beizumischen.

Wenn durch Zusatz eines Mittels ein Niederschlag oder eine Ausscheidung hervorgerufen wird, z. B. durch Zumischen von Kampferspiritus zu einer wässerigen Flüssigkeit, von Opiumtinktur zu Bleiwasser, so ist dieses Mittel zuletzt beizugeben, damit der Niederschlag in einer möglichst verdünnten Flüssigkeit entstehe und recht locker ausfalle.

Dass dabei das Ganze wohl umgeschüttelt werde, ist ausserdem zu beachten.

Bsp.: R. Liquoris Plumbi subacetici 1,0
Tincturae Opii crocatae gutt. 20
Aquae Rosae 100,0.
M. D. S. Augenwasser.

3. Beim Mischen ungleichartiger Flüssigkeiten ist die Folge des Abwägens so zu treffen, dass das Gleichartige zuerst mit einander gemischt und der ungleichartige Bestandteil zuletzt beigegeben werde.

Bsp.: R. Spiritus Aetheris nitrosi 5,0
Aquae destillatae 120,0
Olei Menthae piperitae gutt. 5
Sirupi Aurantii corticis 30,0.
M. D. S.

Bei diesem Rezept ist zuerst der Salpeteräther ins Glas einzuwägen, dann das Pfefferminzöl zuzutröpfeln und in jenem zu lösen, bevor der Sirup und schliesslich das Wasser beigegeben wird.

§ 35. Anreibungen.

Unter einer Anreibung versteht man die feine Verteilung unlöslicher oder nur teilweise löslicher Körper in Flüssigkeiten. So reibt man pflanzliche Pulver (von Wurzeln, Kräutern u. dgl.),

Pulpen (z. B. Tamarindenmus), Latwergen und schwer- oder unlösliche mineralische Stoffe (z. B. Weinstein, Goldschwefel) mit wässerigen Flüssigkeiten an. Auch zählt hierhin die Bereitung des Tragant- und Salepschleims durch Anreiben des Pulvers mit kaltem bezw. heissem Wasser.

Bsp.: R. Radicis Ipecacuanhae pulveratae 2,0
Aquae destillatae 30,0
Oxymellis Scillae 20,0
M. D. S. Gut umgeschüttelt, alle zehn Minuten einen Löffel voll zu nehmen, bis Erbrechen erfolgt.

Die Anreibung bezweckt, den betr. Körper in möglichst feine Verteilung zu bringen. Daher ist ein Verreiben zum zartesten Brei oder die Anwendung des feinsten Pulvers geboten, welches man bald im Glase mit der Flüssigkeit zusammenschüttelt, bald im Ausgussmörser damit anrührt. Ersteres ist nur bei nicht zusammenballenden Pulvern, z. B. Tartarus dep. gestattet, aber zu beachten, dass man das Pulver nicht ins leere Glas, sondern in ein Mehrfaches der Flüssigkeit schüttet, um etwaiges Festsetzen an den Gefässboden zu vermeiden.

Der Tragantschleim wird stets im Mörser bereitet, indem man das Tragantpulver mit der 15fachen Wassermenge anreibt und den entstehenden Schleim mit mehr Wasser verdünnt. Am leichtesten gelingt das Anreiben des Tragants, wenn man ihn zuvor mit der mehrfachen Menge Zucker oder mit dem etwa zugleich verordneten Sirup vermischt und dann die nötige Wassermenge allmählich zugiebt.

Den Salepschleim bereitet man im Glase durch Schütteln von 1 Teil Salep-Pulver mit 90 Teilen kochenden Wassers, nachdem man zuvor das Pulver mit 10 Teilen kalten Wassers verschüttelt hat, um das Zusammenballen zu vermeiden.

Anreibungen sind Schüttelmixturen, d. h. sie erfordern vor dem jedesmaligen Gebrauche sorgfältiges Umschütteln.

§ 36. Auflösungen.

Man unterscheidet vornehmlich zweierlei Auflösungen: Salzlösungen und Extraktlösungen. In beiden Fällen benutzt man die Mixturmörser, doch kann man bei sehr leicht löslichen Salzen die Lösung im Glase vornehmen. Unklare Salzlösungen erfordern eine Filtration; bei unklaren Extraktlösungen ist eine solche nicht gestattet, wenn die Trübung durch Stoffe, die wesentliche Bestandteile des Extraktes bilden, hervorgerufen wird. So löst sich ein spirituöses oder ein wässerig spirituöses Extrakt wegen der harzigen Bestandteile unklar im Wasser, ein wässeriges Extrakt wegen seiner salzigen oder gummösen Bestandteile unklar in einer Tinktur.

R. Extracti Hyoscyami 1,0
Vini stibiati 30,0
S(olvetur). D. S. Zweistündlich zwanzig Tropfen zu nehmen.

R. Cupri sulfurici 0,25 (centigrammata viginti quinque)
Aquae destillatae 30,0
S(olvetur). D. S. Augentropfen.

Reicht die Menge des vorgeschriebenen Lösungsmittels nicht aus zur völligen Lösung des Salzes, so wird letzteres feingepulvert der Flüssigkeit beigemischt und eine Schüttelmixtur bereitet.

Wenn ausser den zur Lösung verordneten Arzneistoffen noch andere Mittel als Zusätze beigegeben werden sollen, so ist die Lösung für sich zu bereiten, und dann erfolgen die Zusätze. Leichtlösliche Salze kann man jedoch der fertigen Mixtur zugeben.

R. Ammonii chlorati 5,0
Elixir e Succo Liquiritiae 2,50
Aquae destillatae 150,0.
M. s(olvendo). D. S.

R. Natrii bicarbonici 5.0
Extracti Cardui benedicti 3,0
Aquae Menthae piperitae 150,0.
M. s(olvendo). D. S.

Im ersten Beispiele kann der Salmiak zur fertigen Mischung beigegeben werden; im zweiten muss zunächst mit der Hälfte des Pfefferminzwassers die Lösung des Natriumbikarbonates bewerkstelligt werden, worauf man die mit der anderen Wasserhälfte dargestellte Extraktlösung beimischt.

Wird durch ein Zusatzmittel eine Fällung oder anderweitige Zersetzung der Auflösung hervorgerufen, so ist dieses Mittel erst der vollständigen Mixtur beizufügen, damit die Zersetzung bei möglichster Verdünnung vor sich geht. Bsp.: Der Zusatz von Opiumtinktur zu einer Bleizuckerlösung hat zuletzt und zwar zur verdünnten Lösung zu geschehen. Ein Gleiches ist zu beobachten beim Auflösen zweier sich gegenseitig unter Fällung zersetzender Salze, wie Plumbum aceticum und Zincum sulfuricum; beide Salze sind für sich zu lösen und ihre verdünnte Lösungen zu mischen.*)

Ist nicht Wasser, sondern Weingeist (etwa eine Tinktur) oder ein Öl das Lösungsmittel, so ist auch diese Lösung zuerst und für sich zu bereiten, ehe etwaige andere Zusätze beigefügt werden dürfen.

Bsp.: R. Chinini sulfurici 0,30
Tincturae corticis Aurantii 30,0
Elixirii Aurantii compositi 15,0.
S(olvetur). M. D. S.

Hier ist das Chininsalz zuerst in der Tinktur zu lösen.

Der Phosphor wird in Öl gelöst, indem man ihn durch Einstellen des Gefässes in heisses Wasser schmilzt, bis zum Erkalten des Öles schüttelt und nach dem Absetzen das Öl vom etwa ausgeschiedenen Phosphor abgiesst.

---

*) Derartige gegenseitige Zersetzungen finden statt zwischen: Magnesium-, Schwermetall-, Alkaloïdsalzen mit ätzenden Alkalien oder deren Karbonaten, z. B. Magnesiumsulfat mit Natriumkarbonat (auch -phosphat), Eisensalze mit Natriumkarbonat, Morphiumsalz mit Ätzammoniak (auch Liquor Ammonii anisatus); ferner zwischen:

Eisen-, Blei-, Kupfer-, Alkaloïdsalzen mit Gerbsäure oder gerbstoffhaltigen Auszügen wie Aufgüssen und Extrakten von Rhabarber, Chinarinde, Fingerhut u. a.;

Blei-, Silber-, Quecksilberoxydulsalzen mit Chloriden, Bromiden und Jodiden;

Bleisalzen mit Borax, Sulfaten, Phosphaten, Tartraten u. a.;

Alkaloïden mit Jodtinktur.

Saturationen, Saturationes.

§ 37.

Saturationen sind kohlensäurehaltige Mixturen, bereitet durch Sättigung eines Alkalikarbonates mit einer organischen Säure.

Als Alkalien wendet man an: Kalium (bezw. Natrium-)- bi- oder monokarbonat, seltener Ammonium- oder Magnesiumkarbonat. Als Säuren: Citronensäure, Weinsäure, Citronensaft, Essig, sowie angesetzte Essige (Acetum Digitalis, Scillae u. a.).

Bsp.: R. Kalii carbonici puri 5,0
Aceti q. s. (quantum sufficit) ad perfectam saturationem.
M. D. S.

Die Reaktion einer Saturation soll möglichst neutral sein; blaues Lackmuspapier darf nur vorübergehend gerötet werden (durch die freie Kohlensäure). Andrerseits muss aber die Flüssigkeit möglichst reich an Kohlensäure sein, soweit dies ohne Schaden für Glas und Stopfen geschehen kann.

Potio Riveri ist eine Saturation aus 4 Teilen Citronensäure, 9 Teilen Natriumkarbonat und 190 Teilen Wasser.

Bei der Bereitung einer Saturation ist erstes Erfordernis:

Säure und Alkali müssen sofort in derjenigen Menge abgewogen werden, in welcher sie sich genau neutralisieren.

Man muss daher den Säuregrad bezw. den Alkaligehalt der angewandten Arzneimittel zuvor genau kennen, sei es durch Anwendung reiner fester Stoffe oder durch vorhergegangene Säurebestimmung. Wollte man erst bei Anfertigung einer Saturation durch Lackmuspapier ihre Neutralität feststellen und probieren, so würde mittlerweile weit mehr Kohlensäure abbrausen, als nötig ist. Auch reagiert die genau gesättigte Flüssigkeit, so lange sie noch freie Kohlensäure hat, schwach sauer.

Zweites Erfordernis ist:

Bei Anfertigung einer Saturation sollen möglichst wenig Gefässe und Vorrichtungen zur Anwendung kommen, auch darf nur so viel, als eben nötig, geschüttelt werden. Man bereitet daher die Saturation im Glase, worin sie abgegeben wird, und schwenkt dasselbe nur gelinde um, ohne stärker zu schütteln.

Zuerst wird die Säure abgewogen, mit der vorgeschriebenen (kalten) Flüssigkeitsmenge gemischt bezw. darin gelöst, dann zur Lösung nach und nach die nötige Alkalimenge zugegeben und unter sanftem Umschwenken des geöffneten Glases in Lösung übergeführt, worauf letzteres sofort verschlossen wird. Dabei entweicht das Übermafs der Kohlensäure, und nur soviel bleibt in der Flüssigkeit zurück, dass sie reichlich damit gesättigt ist.

Sind Salze oder dgl. der Saturation zuzusetzen, so werden sie der Säure vor dem Alkalizusatze beigefügt.

Sirupe oder kleine Mengen einer Extraktlösung (z. B. von Extr. Opii) setzt man vorsichtig der fertigen Saturation zu und bewirkt die Mischung durch sanftes Hin- und Herbewegen der geschlossenen Flasche. Solche Substanzen bewirken, der Säurelösung hinzugefügt, bei der Sättigung ein sehr lästiges Aufschäumen.

Emulsionen, Emulsiones.

§ 38. Samen-Emulsionen.

Stösst man ölreiche Samen, z. B. Mandeln, Mohnsamen, Hanfsamen u. dgl. mit Wasser an, so entsteht eine Samen-Emulsion. Das in allen ölhaltigen Samen vorhandene Emulsin, ein den Eiweissstoffen nahestehender Körper, bildet das Bindemittel zwischen dem fetten Öle des Samens und dem angewendeten Wasser.

Der Same wird im Emulsionsmörser (aus Porzellan oder Marmor), unter Zusatz einer kleinen Wassermenge, damit das fette Öl nicht unverbunden aus dem Samen austrete, fein zerstofsen. Den zarten Teig rührt man dann, unter allmählichem Zusatze des Wassers, zur Emulsion an und koliert schliesslich durch ein weisses, wollenes, nicht zu dichtes Tuch unter gelindem Drucke.

Mandeln bedürfen in der Regel vor dem Anstossen des Schälens, was durch Übergiessen mit heissem Wasser und geeignetem Fingerdruck leicht von statten geht.

Wenn nähere Bestimmungen fehlen, so nimmt man auf 10 Teile Emulsion 1 Teil Samen.

R. Seminis Papaveris 30,0
Aquae destillatae 150,0.
F(iat) emulsio. D. S.

R. Emulsionis Amygdalarum 300,0
Aquae Lauroceras 5,0.
Sirupi simplicis 30,0.
M. D. S.

§ 39. Öl-Emulsionen.

Die Öl-Emulsionen werden durch Emulgierung fetten Öles mit Wasser, unter Beihilfe arabischen Gummis bereitet. Die eigentliche Emulgierung geschieht entweder durch allmähliches Einrühren des Öles in einen dicken Gummischleim oder durch gleichzeitiges Mischen des Öles und Gummis mit Wasser. Man rechnet auf 2 Teile Öl 1 Teil Gummi und $1^1/_2$ Teile Wasser. Hiernach kann man also eine der nachstehenden Methoden befolgen:

1. Man rührt im Porzellanmörser (mehr weit als hoch) 1 Teil arabisches Gummi mit $1^1/_2$ Teilen Wasser an und giebt unter starkem Umrühren 2 Teile Öl im langsamen Strahle hinzu.

2. Man mischt die 2 Teile Öl mit einem Teile arabischen Gummis und rührt $1^1/_2$ Teile Wasser auf einmal kräftig ein.

Ist die Emulgierung beendet, so wird die übrige Wassermenge langsam untergemischt. Beim Mangel näherer Angabe rechnet man auf 10 Teile Gesamtgewicht der Emulsion 1 Teil fettes Öl.

Soll die Emulsion noch andere Zusätze erhalten, z. B. Sirup, Salze, Extrakte u. dgl., so sind dieselben erst der fertiggestellten (verdünnten) Emulsion beizugeben.

Löst man Zucker, Salze u. dgl. in der nicht hinreichend verdünnten Emulsion auf, so scheidet sich dieselbe wieder in Öl und Wasser. Überhaupt wirken Salze, zumal Alkalikarbonat, ungünstig auf Emulsionen ein; ebenso weingeistige Flüssigkeiten (Tinkturen).

Soll die Emulsion mit Tragantschleim bereitet werden, so mische man einen Teil Öl mit einem aus $^1/_2$ Teil Wasser und $^1/_{25}$ Teil Tragantpulver im Mörser angerührten Schleim kräftig, unter Zugabe von noch $^1/_2$ Teil Wasser. Darauf verdünne man mit Wasser.

Bsp.: R. Olei Amygdalarum 20,0.
Tragacanthae q. s.
F(iat) emulsio (ponderis) 120,0. E. S.

Auch Eidotter dient häufig zur Emulgierung anstatt des arabischen Gummis. Man zerrühre das Eidotter im Mörser zunächst für sich, arbeite dann das Öl in dünnem Strahle unter und mische endlich das Wasser nach und nach hinzu. Man rechnet auf 15 Gramm Öl ein Eidotter.

§ 40. Gummiharz-Emulsionen.

Die Emulsionen der Gummiharze (Asa foetida, Ammoniacum, Galbanum, Myrrha, Gutti) lassen sich mit und ohne Bindemittel anfertigen. Man zerreibt die Gummiharze zunächst für sich im Mörser möglichst fein, giebt dann einen kleinen Teil des Wassers hinzu und allmählich das übrige. Wenn sich das Gummiharz wegen angezogener Feuchtigkeit nicht fein zerreiben lässt, so erweiche man es im Dampfbade und emulgiere es mit lauwarmen Wasser.

Ein Zusatz von $^1/_2$ Teil Gummi oder einem Eidotter macht die Emulsion haltbarer. Man mischt dasselbe dem feingeriebenen Gummiharze vor dem Wasserzusatze bei.

Bsp.: R. Asae foetidae 20,0
Aquae destillatae 200,0.
F(iat) emulsio ope vitelli (unius) ovi. D. S.

§ 41. Harz-, Balsam- und Kampfer-Emulsionen.

Die Harz-Emulsionen werden, wie die der Gummiharze, unter Zusatz von $^1/_2$ Teil arabischen Gummis angefertigt, welches man mit dem Harze (Guajakharz, Jalapenharz) zuvor fein verreibt, worauf man das Wasser in kleinen Mengen untermischt. (Jalapenharz lässt sich auch durch Anstossen mit süssen Mandeln emulgieren.)

Die Balsam-Emulsionen werden wie Öl-Emulsionen behandelt; gewöhnlich verwendet man jedoch arabisches Gummi und Balsam zu gleichen Teilen, die man mit ebensoviel Wasser kräftig mischt. Eine gleiche Behandlung erfordern die harzreichen ätherischen Extrakte, z. B. Extr. Filicis, Cubebae. Man mischt sie mit der mehrfachen Menge arabischen Gummis oder mit etwas Tragant oder einem Eigelb (je nach der Verordnung) und rührt das Wasser nach und nach zu. Ätherische Öle verreibt man mit Zucker und setzt das Wasser allmählich hinzu. Kampfer wird emulgiert, indem man ihn in wenig Spiritus löst und unter Rühren auf einmal die mehrfache Menge Gummischleim zusetzt, z. B. in Vinum camphoratum.

Bals. 5,
g. arab. 5,
Aq. 10,

Kampfer 0,5 mit rect. Alcohol wird. lösen
mit g. arab. 0,5. Aq. 10,0 extem. wird Ol. lenzoes
Pimenta zusetzt.

Aufgüsse, Infusa.

§ 42.

Vorzugsweise werden solche Stoffe infundiert, welche flüchtige Öle und stärkemehlreiches Gewebe enthalten, um nicht die Öle zu verjagen oder das Stärkemehl in Kleister zu verwandeln. Man bereitet daher Infusa von Baldrianwurzel, Kalmus, Pfefferminze, Salbei, Kamillen, Lindenblüte, Fenchel, Anis, Rhabarber, Eibischwurzel, Sennesblätter u. a.

Man gewinnt die Aufgüsse mittelst des Dampfbades, indem man die zu infundierenden Stoffe in einer zinnernen oder porzellanenen Büchse mit der zehnfachen Menge (im Falle nicht anders vorgeschrieben) siedenden Wassers übergiesst, 5 Minuten lang verschlossen im Dampfbade stehen lässt und nach völligem Erkalten koliert.

Da in der verschlossenen Büchse weder Aufkochen noch Verdampfung stattfindet, so ist ein Verlust an flüchtigen Bestandteilen nicht zu befürchten.

Bevor das Infusum abgegeben wird, lasse man die kolierte Flüssigkeit kurze Zeit absetzen und giesse vom Bodensatze klar ab.

Wurzeln, Kräuter, Blätter und Blüten wendet man zu Aufgüssen zerschnitten, Früchte und Samen zerquetscht an. Sind Salze, Manna, Extrakte u. dgl. zugleich verordnet, so werden sie nicht infundiert, sondern in der Kolatur aufgelöst.

R. Foliorum Sennae 15,0
infunde cum aqua fervida q. s.
ad colaturae 150,0
adde
Magnesii sulfurici
Sirupi Cerasorum ãã (ana) 30,0.
M. D. S.

R. Infusi Foliorum Sennae 150,0
(ex 15,0 parati)
Mannae 20,0
Sirupi Cerasorum 30,0
M. D. S.

Ein konzentrierter Aufguss (Infusum concentratum) wird aus $1^1/_2$ Teilen Substanz auf 10 Teile Kolatur, ein höchstkonzentrierter Aufguss (Infusum concentratissimum) aus 2 Teilen Substanz auf 10 Teile Kolatur bereitet. Bei narkotischen Mitteln muss die anzuwendende Menge stets vom Arzte verordnet sein!

Abkochungen, Decocta.

§ 43.

Vorzugsweise werden harte, holzige Stoffe ohne flüchtige Bestandteile, z. B. Chinarinde, Kolombowurzel, Quassienholz, Hauhechel, abgekocht.

Die Abkochungen, Decocta, werden im Dampfbad bereitet, ähnlich den Aufgüssen, nur dass man die Substanz mit kaltem Wasser übergiesst, eine halbe Stunde lang ins Dampfbad setzt und sofort noch warm koliert. Eine Ausnahme machen Dec. Althaeae und Dec. seminis Lini, welche kalt und ohne Umrühren zu bereiten sind.

R. Decocti corticis Chinae
200,0 (ex 25,0 parati)
Vini rhenani 50,0
Sirupi Aurantii corticis 30,0.
M. D. S.

Zuweilen soll mit einer Abkochung ein Aufguss verbunden werden; solche Decocto-Infusa bereitet man durch Zugabe der zu infundierenden Substanz gegen Ende der Abkochung *(sub finem coctionis)*, worauf man bis zum Erkalten beiseite setzt.

Bsp.: R. Radicis Colombo 15,0
coque ad colaturae 120,0
sub finem coctionis adde Rad. Rhei 2,0
colaturae adde Aquae Cinnamomi 30,0
Sirupi simplicis 20,0.
M. D. S

Macerationen und Digestionen.

§ 44.

Unter einer Maceration versteht man die Einwirkung einer wässerigen oder geistigen Flüssigkeit auf Arzneistoffe bei gewöhnlicher Temperatur (15—20° C); unter einer Digestion eine solche bei lauer Wärme (35—40° C). Man lässt ihr gewöhnlich 24 Stunden Zeit, wenn nicht anders verordnet ist. Ein kalter Aufguss (Infusum frigidum) ist eine zweistündige Maceration.

---

b) **Dickliche und halbflüssige Arzneien.**

Schleime und Gallerten.

§ 45.

Schleime, Mucilagines, sind dickliche, fadenziehende Flüssigkeiten; teils einfache Lösungen, wie der Mucilago Gummi arabici, den man am klarsten aus unzerstossenem arabischen Gummi durch Aufgiessen der doppelten Wassermenge und Aufquellenlassen bereitet; teils heisse Aufgüsse, wie Mucilago Salep (Decoctum Salep); teils kalte Auszüge, wie der Mucilago Cydoniae, den man durch halbstündige Maceration der unzerstossenen Quittensamen mit der 50 fachen Menge Rosenwasser bereitet. Über den Tragantschleim vgl. Seite 763.

§ 46.

Die Gallerten, Gelatinae, sind Abkochungen schleim- oder leimreicher Stoffe, welche beim Erkalten gelatinieren. Hauptsächlich verwendet man isländisches Moos und Karrageen, auch wohl Hausenblase oder Gelatine. Die zerschnittene Droge wird mit Wasser, dessen Menge ein Vielfaches der verlangten Gallerte betragen muss, abgekocht, die klare Flüssigkeit koliert. bis zum vorgeschriebenen Gewichte abgedampft, worauf man sie noch warm mit den übrigen Zusätzen versieht und ruhig erkalten — gelatinieren — lässt.

Bsp.: R. Lichenis Islandici 30,0
coque cum aquae quantitate sufficienti ad gelatinae 100,0
adde
Sirupi Aurantii corticis 30,0.
M. D. S.

10 Teile Gallerte lassen sich aus 1 Teil Karrageen, sowie aus 3 Teilen isländischen Mooses bereiten; ersteres wird mit 40 Teilen, letzteres mit 100 Teilen Wasser abgekocht. 1 Teil Hausenblase reicht hin für 25 Teile Gallerte, 1 Teil Gelatine für 50 Teile Gallerte; man löst sie in heissem Wasser, koliert und lässt erkalten.

Latwergen, Electuaria.

§ 47.

Latwergen, Electuaria, sind Gemenge pflanzlicher Pulver mit Honig, Sirup oder einem eingedickten Fruchtsafte in solchem Verhältnisse, dass eine breiartige Masse entsteht. Man mischt zunächst die Pulver und giebt dann die nötige Menge Zuckersaft langsam hinzu.

Leichte, lockere Pulver erfordern gewöhnlich ihre dreifache; salzige, lösliche nur ihre doppelte; schleimige, aufquellende sogar ihre fünffache Menge Zuckersaft. Soll Lycopodium zur Latwerge verarbeitet werden, so ist ein Reiben desselben unter stärkerem Drucke notwendig, um es fähig zu machen, sich mit dem Safte zu benetzen.

Bsp.: R. Florum Cinae pulveratorum 25,0
Radicis Valerianae pulveratae 5,0.
Mellis depurati q. s. ut fiat electuarium. D. S.

---

c) **Feste Arzneien.**

Pillen, Pilulae; Körner, Granula.

§ 48. Die Bereitung der Pillenmasse.

Man bereitet die Pillenmasse im Pillenmörser (aus Eisen, Porzellan, Messing) durch Anstossen pulveriger Stoffe mit einem Bindemittel, welches in den meisten Fällen aus Extrakten, zuweilen aus Zuckersaft, Honig, Tragant- oder Gummischleim besteht. — Eine gute Pillenmasse muss plastisch, d. i. bildsam, weder zu weich, noch zu hart (bröckelig) sein.

Wenngleich bezüglich des Anstossens einer Pillenmasse sich kaum allgemeine Regeln geben lassen, so merke man sich doch folgendes:

1. Vegetabilische Pulver lassen sich mit $^2/_3$—$^3/_4$ Teilen Extrakt zur guten Pillenmasse anstossen; schleimreiche, aufquellende dagegen, wie Eibisch-, Rhabarberpulver, erfordern eine gleiche Menge Extrakt.

R Radicis Rhei 7,5
Extracti Chelidonii 5,0
„ Taraxaci p. s. (*2,5*).
M(isce)f(iat) m(assa), e qua formentur pilulae No. (numero) CL. (Consperge Lycopodio.) D. S.

R. Extracti Cardui benedicti 5,0
Flavedinis corticis Aurantii 3,0
Rhizomatis Calami q. s. (*3,0*).
M. f. m. e qua formentur pilulae ponderis decigrammatis unius. Consperge Rhizomate Calami. D. S.

Ist zu wenig Extrakt verordnet, so lässt sich die Masse durch einen genügenden Zusatz von Gummischleim, Succus Liquir. dep. oder auch Aqua destillata plastisch machen. — Bei einem Übermafse an Extrakt setze man Eibisch- oder Süssholzpulver zu. Bei grossem Extrakt-Überschuss ist ein kleiner Zusatz von Tragant- oder Salep-Pulver, deren Verdickung eine kleine Weile abzuwarten ist, besser, als eine grössere Menge Eibischpulver, durch welche die Pillen nach einiger Zeit hart werden. — Macht medizinische Seife einen Bestandteil der Pillenmasse aus, so ist ein Extrakt überflüssig, da die Seife schon mit etwas Wasser oder verdünntem Weingeist eine plastische Masse bildet.

2. Gummiharze und Harze erfordern die Hälfte ihres Gewichtes an Extrakt, lassen sich auch mit etwas verdünntem (bei Harzen unverdünntem) Weingeist zur plastischen Masse anstossen. Man tröpfele den Weingeist aus einem Löffelchen vorsichtig hinzu, da schon ein kleiner Überschuss desselben das Plattdrücken der fertigen Pillen veranlasst. Harzige Massen erscheinen gewöhnlich anfänglich zu trocken und nehmen erst nach kräftigem Anstossen Plastizität an.

Bsp.: R. Asae foetidae 7,5
Extracti Valerianae 3,5.
M. f. m. e qua formentur pilulae No. XC.
Consperge Rhizomate Iridis. D. S.

Hierhin gehören die Pilulae aloëticae ferratae: aus gleichen Teilen Aloëpulver und entwässertem Ferosulfat bestehend, die mit wenigen Tropfen Seifenspiritus angestossen und ohne Streupulver geformt werden. Dabei nehmen sie eine schwarze Farbe an, auch Glanz, wenn man die fertigen Pillen in einer mit etwas Aloëtinktur befeuchteten Schale umschwenkt.

3. Lösliche Salze werden am besten mit etwas Wasser und Tragant- oder Eibischpulver zur Pillenmasse angestossen.

Bsp.: R. Ferri sulfurici
Kalii carbonici ãã 15,0
Tragacanthae q. s. (*3*).
M. f. m. e qua formentur pil. No. C. S.
Consperge Cortice Cinnamomi. D.

Bei dieser Pillenmasse muss der Umsetzung wegen das reine Salzgemenge zuerst mit etwas Wasser angestossen werden zu einem Teige, der alsdann durch Tragant plastisch gemacht und schnell ausgerollt werden muss. Ein kleiner Zucker- oder Honig-Zusatz schützt vor Zersetzung.

Leicht zersetzbare Salze, wie Argentum nitric., Hydrargyr. bichlor., stösst man nicht mit pflanzlichen Pulvern, sondern mit Argilla alba oder Mica panis (getrocknete und gepulverte Semmelkrume) und etwas Wasser an.

R. Argenti nitrici 0,2
Argillae albae 2,5
M. f. pilul. No. XXX.

R. Hydrargyri bichlorati corr. 0,25
Micae panis 2,5.
M. f. pilul. No. XXV.

4. Balsame und fette Öle erfordern gewöhnlich eine Verdickung durch Wachs, bevor sie mit vegetabilischen Pulvern zu Pillen verarbeitet werden. Man schmilzt sie mit $^1/_3$—$^1/_2$ Teil gelbem Wachs in gelinder Wärme zusammen. Terpentin lässt sich, ohne Wachszusatz, mit Eibischpulver ($1^1/_2$ Teile) verarbeiten; Copaivabalsam auch mit gebrannter Magnesia ($1^1/_2$ Teile), wobei man gelinde erwärmen oder einige Stunden stehen lassen muss.

R. Balsami Copaivae 10,0
Cerae flavae 5,0
liquefactae et refrigeratae massae adde
Cubebarum pulv. q. s. (*2,5*).
M. f. pil. No. CC.

R. Balsami Copaivae 10,0
Magnesiae ustae q. s. (*15,0*).
M. f. m. e qua formentur Pilul. No. CC.
Consperge pulvere Cubebarum.

Ätherische Öle lassen sich in sehr kleinen Mengen einer Pillenmasse direct unterarbeiten, in grösserer Menge nur vermittelst dicken Tragantschleims oder gelben Wachses, das man geschabt im gelind erwärmten Pillenmörser mit ihnen verreibt.

Die Pilulae odontalgicae werden auf diese Weise aus Mandel-, Cajeput- und Nelkenöl mittelst Schmelzens mit gelbem Wachs bereitet.

Körner, Granula, sind kleine (0,05) Pillen, welche als Grundmasse 4 Teile Milchzucker und 1 Teil Gummi arabicum

enthalten und mit weissem Sirup, der 10% Glycerin enthält, angestossen werden. Die Arzneistoffe werden zuerst mit der Milchzuckermischung verrieben; nur bei (homöopathischen) Streukügelchen dürfen die fertigen Körner damit getränkt werden.

§ 49. Die Formierung der Pillen.

Die Formierung der Pillen geschieht auf der Pillenmaschine, welche aus Eisen bezw. für Gifte aus Holz, Horn oder Hartgummi besteht. Es lassen sich meistens je 30 Stück zugleich auf ihr abteilen. Es ist zunächst die Gesamtzahl der Pillen festzustellen. Der Arzt bestimmt entweder diese Zahl oder das Gewicht der einzelnen Pille. In letzterem Falle wird dieses Einzelgewicht in das Gesamtgewicht der Pillenmasse dividiert, woraus dann die Zahl der Pillen hervorgeht.

Ist die Gesamtzahl der Pillen bekannt, so teilt man die Pillenmasse in so viele gleiche Teile, als 30 in der Gesamtzahl enthalten sind, entweder auf der Wage oder mittelst der Pillenmaschine. Die so erhaltenen Teile werden alsdann zu gleichförmigen dicken Strängen ausgerollt und abgeschnitten, worauf man die einzelnen Pillen zu 30 unter einem Rollbrettchen unter kreisförmiger Bewegung völlig rundet.

Gewöhnlich werden die fertigen Pillen mit einem Streupulver versehen, d. i. konspergiert. Ist kein besonderes Pulver verordnet, so nimmt man Lycopodium.

Sollen die Pillen versilbert bezw. vergoldet werden, so schüttelt man die nicht bestreuten Pillen mit etwas Blattsilber bezw. Blattgold in einer hohlen Hornkugel. Sollen die Pillen mit Gelatine überzogen werden, so taucht man sie einzeln an einer Nadel in eine dicke, erwärmte Gelatinelösung und lässt sie dann an der Luft trocknen.

Kapseln, Capsulae.

§ 50.

Die Kapseln sind Arzneimittelhüllen, deren man zwei Sorten unterscheidet: 1. Stärkemehl- oder Oblatenkapseln (Capsulae amylaceae), 2. Gelatinekapseln (Capsulae gelatinosae). Die ersteren, aus feinstem Weizenmehlteige gepresst, sind rundliche, in der Mitte vertiefte Blättchen, welche mit ihrem ebenen Rande, nach vorheriger Füllung mit den pulverförmigen Arzneimitteln, paarweise zusammengeklebt werden. Die Gelatinekapseln sind aus farb- und geruchlosem Leim dargestellt und werden, wenn letzterer 10% Glycerin enthält, Capsulae gel. elasticae genannt. Sie dienen auch zur Aufnahme flüssiger Stoffe, welche mittels eines Fülltrichterchens oder einer Pipette

eingefüllt werden, worauf die Öffnung mit Leimlösung geschlossen wird. Deckelkapseln (Capsulae operculatae), aus demselben Stoffe bereitet, sind einseitig geschlossene Röhren, die paarweise übereinandergeschoben werden.

Pastillen, Pastilli, Trochisci.

§ 51.

Die Pastillen sind runde, 1 *g* schwere Scheibchen, aus Zucker oder Kakaomasse bestehend, mit einem medizinisch wirksamen Zusatz. Früher bereitete man sie nach Art der Pillen, durch Anstossen der Zuckermasse mit etwas Tragantschleim zur plastischen Masse, die man auf der Pillenmaschine abteilte und formte, worauf die einzelnen Kügelchen durch einen Stempel plattgedrückt und an einem lauwarmen Orte getrocknet wurden.

Jetzt bereitet man die Pastillen durch Ausstechen mittelst des Pastillenstechers, einer metallenen Röhre mit scharfem Rande. Die Zuckermasse wird mit 15 Proz. verdünntem Weingeist befeuchtet, mittelst einer Nudelwalze gleichdick ausgewalzt und mit dem Pastillenstecher ausgestochen. Man benutzt häufig einen Pastillenstecher mit federndem Kolben, dessen Unterseite ein Zeichen trägt, welches sich der Pastille aufprägt. Die ausgestochenen Pastillen werden auf einem Papierbogen gesammelt und an der Luft getrocknet. — Täfelchen, Tabulae, werden Pastillen von rautenförmiger Gestalt genannt.

(Nach älterer Darstellung)
R. Natrii bicarbonici
Sacchari albi ⌒ 100,0
Olei Menthae pip. 1,0
Tragacanthae q. s. (*2,0*).
M) f. pastilli No. CC.

(Nach neuerer Darstellung)
R. Natrii bicarbonici
Sacchari albi ⌒ 100,0
Olei Menthae pip. 1,0
Spiritus diluti q. s. (30,0).
M. f. pastilli No. CC.

Die aus Kakaomasse bereiteten Pastillen werden nicht angefeuchtet. Man erweicht die Kakaomasse in sehr gelinder Wärme, mischt die Arzneistoffe bei, rollt auf einer Metalltafel mit einer Walze aus und sticht mit einer Blechröhre die einzelnen Pastillen ab, welche sich nach dem Erkalten leicht von der Tafel ablösen lassen.

Bsp.: R. Ferri reducti 10,0
Massae cacaotinae
Sacchari albi ⌒ 45,0
M. f. pastilli No. C.

Für die Sublimatpastillen, Pastilli Hydrarg. bichlor., schreibt der Nachtrag zum Arzneibuch die Cylinderform vor, und zwar derart, dass sie doppelt so lang als dick sein müssen. Es ist jedoch noch unentschieden ob diese Form ohne Konflikt mit dem Musterschutzgesetz zu benutzen ist

---

Plätzchen, Rotulae.

§ 52.

Die Plätzchen oder Zuckerkügelchen werden hergestellt, indem man Zuckerpulver mit wenig Wasser erwärmt und die halbflüssige Masse tropfenweise auf eine kalte Platte fallen lässt, wodurch die erstarrenden Tropfen die Gestalt von Kugelabschnitten erhalten. Die Arzneistoffe werden entweder dem Zuckerpulver zugemischt oder in zweckmäfsiger Lösung den fertigen und erkalteten Plätzchen durch Befeuchten zugesetzt, z. B. Pfefferminzplätzchen.

Theemischungen, Spezies.

§ 53.

Die Spezies sind Mischungen mehr oder weniger gröblich zerschnittener Drogen, Blätter, Kräuter, Blüten, Wurzeln, Früchte u. dgl. Man wendet Früchte und Samen zerquetscht (kontundiert), Wurzeln und Wurzelstöcke feiner, Blätter und Blüten gröber geschnitten an. Mineralische Stoffe, z. B. Salze, kommen grob gepulvert hinzu.

Nach der Feinheit und der Anwendung unterscheidet man:

a) Eigentliche Theespezies (Species ad infusum), von mittlerer Feinheit, durch Absieben vom Pulver befreit. Bsp.: Species pectorales, ad decoct. lignorum.

b) Kräuterkissenspezies (Species ad fomentum), kleiner zerschnitten als vorige. Bsp.: Species aromaticae.

c) Breiumschlagspezies (Species ad cataplasma), ein gröbliches Pulver. Bsp.: Species emollientes.

Bei den Theemischungen werden die kleineren Mengen zuerst abgewogen und gemischt, bevor man die grösseren Mengen zusetzt. Soll die Mischung in eine Anzahl gleicher Teile geteilt werden, so ist ein genaues Mengen besonders geboten; bei sehr ungleichartigen Bestandteilen, wenn z. B. Salze, kontundierte Samen u. dgl. zu groben Spezies verordnet sind, empfiehlt es sich jedoch, von diesen feineren Arzneistoffen die Dosen für sich abzuwägen und den abgeteilten Teilen beizumischen.

R. Radicis Althaeae (concisae) 25,0
Florum Malvae vulg. (concisorum) 3,0
Fructus Foeniculi (contusi) 5,0.
M. f(iant) sp(ecies). D. S.

R. Fol. Sennae 5,0
Fruct. Coriandri (contusi) 2,5
Natrii sulfurici 5,0.
M. f. sp. Dentur tales doses No. VI.

Pulvermischungen. Pulveres.

§ 54. Bereitung eines gemischten Pulvers.

Man unterscheidet gröbliche und feine Pulvermischungen, je nachdem die Stoffe gröber oder feiner zerteilt sind. Die Mischung geschieht im Pulvermörser und wird so lange fortgesetzt, bis keine Verschiedenheit zwischen den einzelnen Teilen des Pulvers mehr wahrzunehmen ist. Als Hauptregel beim Pulvermischen merke man sich:

Man beginne mit den kleinsten Gewichtsmengen, denen der Reihe nach die grösseren beizufügen sind.

Sehr häufig ist eine sehr kleine Menge eines stark wirkenden Arzneimittels abzuwägen und mit einer verhältnismäfsig grossen Menge Zucker oder eines ähnlichen Körpers zu mischen. In solchen Fällen verreibe man jene kleine Menge zuerst mit wenig Zucker und setze dessen übrige Menge später zu. Dies ist besonders bei Hydr. chloratum mite (Calomel) zu beachten, dessen hohes spezifisches Gewicht die an sich kleine Gewichtsmenge noch kleiner erscheinen lässt. Stibium sulf. aur. und andere, durch Fällung oder Krystallisation, nicht durch Präparation, gewonnene Arzneistoffe bedürfen einer mit Druck ausgeführten Verreibung mit Zucker.

Bsp.: R. Stibii sulfurati nigri 5,0
Sulfuris depurati 10,0
Sacchari albi 20,0
M(isce) f(iat) p(ulvis). D. S.

Eine besondere Schwierigkeit bieten Mischungen sehr leichter, lockerer Pulver mit schweren. Soll z. B. Magnesiumkarbonat oder Magnesiumoxyd mit Zucker bezw. einem pflanzlichen Pulver oder Salze verrieben werden, wie bei Pulvis Magnesiae c. Rheo, so füge man dem schweren Pulver anfänglich eine ihm gleiche Raummenge der Magnesia zu, und erst nach vollendeter Mischung die übrige Menge der letzteren. (Durch Schütteln in einer Holzbüchse oder Pappschachtel bewerkstelligt man in ganz kurzer Zeit derartige Mischungen der Magnesia.)

Soll ein steifes Extrakt einer Pulvermischung beigegeben werden, so verreibe man dasselbe zuerst mit dem verordneten Zucker oder einem pflanzlichen Pulver. Grössere Extraktmengen müssen dagegen im Wasserbad zuvor eingetrocknet werden. Ätherische Extrakte lassen sich, mit den übrigen Stoffen gemischt, an der Luft trocknen.

Ätherische Öle lassen sich leicht mit Zucker verreiben. Man nennt eine solche Mischung Ölzucker, Elaeosaccharum, und rechnet auf je 2 *g* Zucker einen Tropfen des ätherischen Öles. Die Ölzucker müssen für sich angefertigt und dann den übrigen Arzneimitteln beigegeben werden, wenngleich es auch angeht, das Öl zur fertigen Mischung zuzutröpfeln, im Falle die letztere vorzugsweise aus Zucker besteht.

Grössere Partieen zu mischender Pulver, z. B. Pulvis Liquiritiae comp., lassen sich schnell bewältigen, wenn man sie durch ein Haarsieb schlägt

§ 55. Teilung von Pulvern.

Soll eine Pulvermischung in eine Anzahl gleicher Teile geteilt werden, so geschieht dies mit der Wage — nicht nach Abschätzung mit dem Löffel! Die einzelnen Teile kommen in Pulverkapseln, welche aus geglättetem Papier gefertigt sind. Bei flüchtigen Stoffen, wie Kampfer, Ölzucker, sowie zerfliesslichen oder feuchtwerdenden Salzen, wie Kaliumacetat, Kaliumjodid u. a., sind Kapseln aus Wachspapier oder Pergamentpapier geboten. Für stark- oder bitterschmeckende Pflanzen werden vielfach Oblaten verwendet. Zwei gewölbte, genau aufeinander passende Oblaten (s. bei Kapseln, capsulae amylaceae) werden, nachdem die untere mit dem Pulver gefüllt und die obere am Rande befeuchtet ist, mittelst eines Stempels zusammengeklebt und verschliessen den Inhalt nahezu luftdicht. Vor dem Einnehmen werden dieselben in Wasser getaucht und dann verschluckt.

Mit der Teilung eines Pulvergemenges in eine Anzahl gleicher Teile ist die vervielfältigte Abgabe einer Einzelgabe gleichbedeutend. Im letzteren Falle sind die angegebenen Gewichtsmengen mit der Zahl der Pulver zu multiplizieren und die dabei erhaltenen Grössen zu mischen, worauf die Abteilung in die verlangten Dosen erfolgt.

R. Hydrargyri chlorati mitis 0,05
Sacchari albi 0,50.
M(isce) f(iat) p(ulvis). Dentur tales doses No. X. S.

R. Hydrargyri chlorati mitis 5,0.
Sacchari albi 5,0.
M(isce) f(iat) p(ulvis). Divide in partes aequales X. D. S.

B. Arzneien zum äusserlichen Gebrauch.

Linimente, Linimenta.

§ 56.

Linimente sind halbflüssige, dickliche oder gelatinöse Mischungen zum Einreiben oder zu Umschlägen. Man kennt solche Linimente aus Öl und ätzenden Alkalien bezw. Bleiessig, aus Seife und Weingeist. Siehe Seite 757.

Etwaige Zusätze werden gewöhnlich dem fertigen Linimente hinzugefügt. So lassen sich ölige und spirituöse Flüssigkeiten leicht hinzumischen, dagegen müssen Extrakte oder feste lösliche Körper zunächst in wenig Wasser gelöst werden. Ätherische Öle, Phosphor, steife Salben werden zuvor in dem Öle gelöst.

R. Linimenti ammoniati 30,0
Olei Crotonis 3,0
M. D. S. Zum Einreiben.

R. Linimenti ammoniati
Unguenti Hydrargyri cinerei ⌒ aa 15,0
M. D. S.

Während das Crotonöl dem fertigen Linimente beigegeben wird, verreibt man die Quecksilbersalbe zuerst mit dem Baumöl des Linimentes (12 *g*) und mischt den Salmiakgeist (3 *g*) schliesslich zu.

Mit dem Opodeldok lassen sich nicht leicht andere Arzneimittel mischen: Salben oder Fette unter schwachem Drucke im Mörser, Tinkturen, Salze u. dgl. durch Auflösung im geschmolzenen Opodeldok, der beim Erkalten wieder gelatiniert.

Umschlag, Cataplasma.

§ 57.

An die Linimente reiht sich der Umschlag, Cataplasma, ein weicher Brei aus gepulverten Drogen oder anderen pulverigen Körpern mit Wasser, welcher auf Leinwand gestrichen aufgelegt wird. Eine derartige Kräutermischung, Species emollientes, dient zur Anfertigung erweichender Umschläge im Hause des Patienten. — Der Senfteig, Sinapismus, wird noch vereinzelt in der Apotheke verlangt und durch Verrühren gepulverten Senfsamens mit lauwarmem Wasser hergestellt. Er ist fast ganz verdrängt durch das in der Anwendung weit bequemere Senfpapier.

Zu den Umschlägen gehört auch Plumbum tannicum pultiforme (Cataplasma ad decubitum), ein Niederschlag, den man in einer Abkochung von Eichenrinde (Lohe) durch genügenden Zusatz von Bleiessig erzeugt und nach dem Abtropfen mit etwas Weingeist vermischt.

Salben, Unguenta.

§ 58.

Die Salben sind halbweiche Fettmischungen, deren Hauptmasse meist aus Schweineschmalz, Paraffinsalbe oder Wollfett besteht.

a) Ist eine Salbe nur aus Fetten zusammenzumischen, so lässt sich das leicht im Salbenmörser ausführen. Man beginnt mit den kleineren Mengen und mischt denselben der Reihe nach die grösseren hinzu.

Im Falle die Fette eine verschiedene Dichte haben, ist das festere Fett zuerst im Mörser für sich zu zerreiben und dann das weichere beizumischen.

R. Unguenti Plumbi 10,0	R. Ung. Hydrargyri cinerei 7,5
„ Zinci 20,0	Olei Hyoscyami 15,0.
M(isce) f(iat) unguentum. D. S.	M. f. ungt. D. S.

Harte Fette, wie Wachs, Walrat, Kakaoöl, Talg, werden vorher in gelinder Wärme geschmolzen und alsdann mit den übrigen Stoffen gemischt.

b) Ist eine Fettmischung mit Zusätzen nicht fettiger Art verordnet, so ändert sich die Zubereitung je nach dem Zusatze:

1. Wässerige oder weingeistige Flüssigkeiten, wie Bleiessig, Tinkturen, lassen sich nur in beschränkter Menge Fetten beimischen und zwar nehmen Fette in der Regel nur $^1/_5$ ihres Gewichtes an wässeriger und nur $^1/_6$—$^1/_8$ an weingeistiger Flüssigkeit auf.

Bsp.: R. Unguenti Rosmarini compositi 30,0
Mixturae oleoso-balsamicae 5,0.
M. f. ungt. D. S.

Das Fett ist vor dem Zusatze der Flüssigkeit im Mörser zu verreiben, da es demselben nicht mehr adhäriert, wenn er zuvor mit der Flüssigkeit benetzt worden ist; auch wird die Salbe durch das Verreiben weicher und nimmt den Zusatz leichter auf.

Übersteigt die Menge der beizumischenden Flüssigkeit obige Grenze, so gelingt die Salbe dennoch häufig, wenn das Fett sehr weiche Beschaffenheit besitzt. Härtere Fette verdünne man daher in solchem Falle mit etwas Olivenöl. — Eine Salbe mit übermäfsigem Wassergehalte und rahmartiger Beschaffenheit ist Ungt. leniens; die geschmolzene Mischung aus Wachs, Walrat und Mandelöl wird beim Abkühlen mit dem Wasser kräftig umgerührt und zum Schlusse schaumig geschlagen. Auch kann man die Fettmasse ruhig erkalten lassen, durch anhaltendes Reiben schaumig zerrühren und dann das Wasser hinzumischen.

2. Extrakte und leicht lösliche Salze, z. B. Kalium jodatum, Argentum nitricum, müssen vor dem Zumischen des Fettes in der möglichst geringen Menge Wassers gelöst werden, wobei die oben angegebene Grenze, bis zu welcher die Salben solche Flüssigkeiten annehmen, zu beachten ist.

Trockene Extrakte, wie Opiumextrakt, bedürfen ebenfalls der Lösung in Wasser, Kampfer verreibt man dagegen mit etwas Olivenöl. Löst sich der Körper, z. B. Veratrin, weniger in Wasser als in Weingeist, so wendet man letzteren an. Würde aber die Wassermenge zu gross werden gegen die Fettmenge, so steht man von einer Lösung ab und zerreibt das Salz aufs feinste für sich oder mit etwas Öl.

R. Argenti nitrici 1,0
Adipis suilli 30,0
M. f. ungt. D. S.

R. Unguenti cerei 20,0
Extracti Opii 0,50.
M. f. ungt. D. S.

Hierhin zählen die zur Abgabe frisch zu bereitenden Salben der narkotischen Extrakte, z. B. Ungt. Belladonnae, Digitalis, Conii, Hyoscyami, Mezerei, Sabinae.

3. Feste, nichtlösliche Körper, z. B. Schwefel, Zinkoxyd, Quecksilberoxyd, Bleiweiss u. a., bedürfen einer höchst feinen Präparierung. Man zerreibt den Körper im Mörser für sich oder unter Beigabe von etwas Olivenöl aufs feinste, bis man zwischen den Fingern keine körnigen Teilchen mehr wahrzunehmen vermag, und mischt sodann das Fett hinzu. Eine solche Salbe darf, auf den Fingernagel gestrichen, keine festen Körnchen zeigen.

Hierhin gehören: Ungt. Hydrargyri album und rubrum, Zinci.

Pflaster, Emplastra.

§ 59. Mischung von Pflastern.

Die Pflaster, Emplastra, sind in gewöhnlicher Temperatur harte und feste, in der Handwärme erweichende und klebende Arzneimittel, welche, auf Leinwand, Seide oder Leder gestrichen, der Haut aufgelegt werden. Man unterscheidet: 1. Bleipflaster, 2. Wachs- und Harzmischungen, oft Gummiharze, Balsame und vegetabilische Pulver enthaltend.

Ist ein Pflaster mit einem andern Pflaster oder sonstigen Zusatze zu mischen, so wird es zuvor in gelinder Wärme geschmolzen, sofern es von harter Konsistenz ist; z. B.

R. Emplastri Lithargyri compositi,
„ oxycrocei ãã 20,0
M(isce) f(iat) emplastrum. D. S.

andernfalls wird es durch Kneten in der Hand (Malaxieren) erweicht; z. B.:

R. Emplastri Conii 10,0
„ Meliloti 15,0
M. f. empl. D. S.

Häufig gelingt ein halbes Schmelzen durch Übergiessen des Pflasters mit heissem Wasser — was man selbstverständlich nicht anwenden darf, wenn die Pflastermasse lösliche oder ausziehbare Bestandteile enthält. Die Mischung der Bleipflaster mit fetten Ölen gelingt nur dann, wenn das Ganze gelinde erwärmt und dadurch das Pflaster halbflüssig gemacht wird. Beisp.: Ungt. diachylon Hebrae.

Ist die Pflastermischung in der einen oder andern Weise vollzogen, so wird sie auf einem reinen Brette mit Wasser zu einer Stange ausgerollt.

Zusätze, wie Harz, Vegetabilien, Seifen, mineralische Pulver, werden in fein gepulvertem Zustande der geschmolzenen oder erweichten Pflastermasse zugesetzt. Kampfer wird mit etwas Öl, Extrakte, Opium, leichtlösliche Salze werden mit etwas Wasser, Jod mit Weingeist angerieben und beigemischt.

R. Emplastri fusci 30,0
Balsami peruviani 2,0
M. f. empl. D. S.

R. Emplastri Cerussae 25,0
Camphorae 1,0.
M. f. empl. D. S.

R. Emplastri saponati 50,0
Jodi 0,50.
M. f. empl. D. S.

§ 60. Streichen der Pflaster.

Man streicht die Pflaster auf Schafleder (aluta oder coreum), Leinwand (linteum) oder Taffet (pannum sericeum oder bombycinum). Dem Streichen muss das Erweichen des Pflasters (Malaxieren) vorhergehen, indem man es zwischen den Händen knetet und mit dem Daumen aufstreicht. Harte Pflaster werden

in gelinder Wärme geschmolzen und mit dem Pflasterspatel aufgetragen. Auch kann man sie auf dem Leder selbst schmelzen durch Aufdrücken mit dem erhitzten Pflasterspatel und Ausstreichen. Nicht klebende Kräuterpflaster, die mit einem Heftpflasterrande versehen werden, trägt man, ringsherum einen Rand frei lassend, direkt auf gestrichenes Heftpflaster auf.

In der Regel streicht man das Pflaster in der Dicke eines Messerrückens. Heftpflaster, sowie Bleipflaster und dessen Mischungen werden dagegen sehr dünn gestrichen und gewöhnlich mittelst Pflasterstreich-Maschinen aufgetragen, welche, im einzelnen verschieden, darin übereinstimmen, dass ein Streifen Leinwand oder Shirting am Boden eines Behälters durchgezogen wird, der mit der flüssigen Pflastermasse gefüllt ist. Solche gestrichenen Pflaster nennt man Sparadrap. Mit der Zeit verlieren sie ihre Klebkraft, die sie jedoch durch Befeuchten mit etwas Terpentinöl oder durch Erwärmen wiedergewinnen.

Hinsichtlich der Gestalt und Grösse eines gestrichenen Pflasters hat man sich an die ärztliche Verordnung zu halten. Entweder giebt der Arzt die Grösse der bestrichenen Stelle oder die Menge des zu verbrauchenden Pflasters an.

Für je 10 *qcm* kann man 1,5 *g* Pflastermasse, von Bleipflastermischungen aber 2 *g* berechnen.

Man unterscheidet runde, ovale und viereckige Formen. Runde Formen wählt man für kleine Pflaster, z. B. von der Grösse eines Guldens (florini), Thalers (thaleri) u. s. f. Für grössere Mengen passen besser ovale Formen, wie die Grösse des Handtellers (magnitudine volae manus oder palmae manus minoris), oder der ganzen Hand (magnitudine palmae manus majoris). Viereckige Formen sind beispielsweise: Von der Grösse einer Spielkarte (chartae lusoriae), eines Oktav- oder Quartblattes (schedae octonariae, quaternariae), eines Papierbogens (plagulae chartae). Ausserdem giebt es für Ohrenpflästerchen eine Halbmondform (forma semilunaris).

R. Emplastri Cantharidum ordinarii q. s. (7,5).
Extende super coreum (alutam) magnitudine palmae manus minoris. P. S. Zugpflaster.

R. Emplastri Cantharidum perpetui 0,5
Extende super pannum sericeum (bombycinum) formae semilunaris. Detur in duplo. S. Ohrenpflästerchen.

Man findet den Flächeninhalt einer viereckigen Form durch Multiplikation der Länge mit der Breite; den einer runden Form durch Multiplikation des Halbmesserquadrates mit 22/7; den einer ovalen Form durch Multiplikation zunächst der halben grossen Axe mit der halben kleinen Axe, dann mit 22/7.

Hiernach berechnet sich der Flächeninhalt eines Guldens auf etwa 5 *qcm*, eines Thalers auf 9 *qcm*, des Handtellers auf 30—60 *qcm* (je nach der Grösse der Hand), der Handfläche auf 75—100 *qcm*, der Spielkarte auf 40 *qcm*, eines Ohrenpflästerchens auf 9 *qcm*.

Bougies, Antrophore und Stuhlzäpfchen.

§ 61.

Bougies, Cereoli, sind konisch zulaufende, bis 30 *cm* lange, federkieldicke Cylinder aus Leinwand, die mit Wachs getränkt worden. Um sie anzufertigen, schneidet man ein Stück Leinwand in 30 *cm* lange, 3—5 *cm* breite Streifen, ähnlich einer abgestumpften Messerklinge, zieht sie durch geschmolzenes Wachs und rollt sie dann auf einer glatten Fläche, von der längeren Seite aus, in einen konischen Cylinder zusammen, mit einem Brettchen in derselben Richtung fortstreichend.

Auch kann man Darmsaiten benutzen, welche, fest angezogen, mit einem wachsgetränkten wollenen Läppchen bestrichen werden. Übrigens haben die Bougies aus Kautschuk die eben beschriebenen verdrängt.

Der Antrophor, den Bougies nach Form und Zweck (Einführung von Arzneimitteln in enge Körperkanäle) ähnlich, besteht aus einer vernickelten, elastischen Drahtspirale, welche mit einer, die Arzneimittel enthaltenden, festen Gelatinemasse umhüllt wird, indem man die Spirale in die durch Erwärmen verflüssigte Gelatinelösung eintaucht.

Stuhlzäpfchen, Suppositoria, sind 3—4,5 *cm* lange, unten 1,2—1,3 *cm* breite Kegel aus Seife, Kakaoöl, einer Gelatine- oder Pflastermasse oder einer festen Pillenmasse. Man formt sie mit der Hand oder einer eigenen Maschine, oder giesst sie, im Falle einer Gelatine- oder Kakaoölmischung, in kegelig gerollte Papierhüllen. Schliesslich werden sie mit etwas Mandelöl bestrichen und in Wachspapier dispensiert. Das Arzneibuch rechnet zu den Suppositorien auch die in ähnlicher Weise herzustellenden, meist eirund verlangten Vaginalkugeln oder Mutterzäpfchen, Suppositoria vaginalia. Letztere sollen in der Regel 4—6 *g*, Stuhlzäpfchen halb so schwer sein.

R. Olei Cacao 30,0
Cerae 3,0
leni calore liquefacta in modulos ad suppositoria effundantur.
Fiant suppositoria X. D. S.

R. Natrii sulfurici sicci 10,0
Saponis oleacei 20,0
Mellis q. s.
M. f(iant) suppositoria V.
D. S.

Sollen dem Kakaoöle Zusätze gemacht werden, z. B. Tannin, Aloë, Opium, Morphin u. a., so mischt man sie im feingepulverten Zustande dem geschmolzenen Fette bei. Extrakte wendet man, wenn irgend möglich, als trockene Pulver an. Mischungen von Arzneikörpern mit Kakaoöl lassen sich auch ohne Schmelzen zu Suppositorien verarbeiten. Man zerstösst das Kakaoöl in einem Mörser, mischt das übrige bei und giebt dann etwas Wachssalbe (nicht mehr als $^1/_{10}$ des Kakaoöles) hinzu, damit die Masse knetbar wird, die man dann in eine Stange ausrollt, abteilt und mit der Hand in Kegel formt. Oder man drückt die Arzneimischungen in vorrätige, aus Kakaoöl gegossene und mit einem Zäpfchen aus Kakaoöl zu verschliessende Hohlzäpfchen. Dabei benutzt man präparierten Talk zum Bestreuen.

Gelatine-Stuhlzäpfchen bereitet man aus einer geschmolzenen Gelatinemischung, welche man nach Beimischung der Arzneistoffe in kleine, kegelförmige, zuvor mit gleichfalls kegelförmig zusammengerolltem Wachspapier ausgefütterte Blechcylinder ausgiesst. Zur Gelatinemasse dient folgende Mischung: Gelatine 1 *g*, Wasser 1 *g*, Glycerin 3 *g* für 1 Stuhlzäpfchen.

Glycerinstuhlzäpfchen werden hergestellt durch Auflösen von Stearinseife in warmem Glycerin und Ausgiessen in Formen. Sie ziehen aus der Luft Feuchtigkeit an, was nicht der Fall ist bei den aus Glycerin mit Kakaoöl durch Verreiben und Ausgiessen erhaltenen Stuhlzäpfchen.

Ätzstifte, Styli caustici.

§ 62.

Die Ätzstifte sind walzenförmige oder zugespitzte Stäbchen, in der Regel 4—5 *cm* lang und 4—5 *mm* dick. Nach der Art des Stoffes oder Zweckes werden sie durch Schleifen oder Drehen von Krystallen (Alaun, Kupfersulfat, durch Ausgiessen (Silbernitrat, Ätzkali) oder durch Aufsaugen geschmolzener Mischungen in Röhren oder Formen, sowie durch Kneten oder Ausrollen bildsamer, unter Zusatz von Weizenmehl oder Gummipulver, Glycerin und Wasser erhaltene Massen dargestellt.

Nicht zum Ätzen bestimmte Stifte werden einfach als Styli oder Bacilli (Stäbchen) bezeichnet.

Gefährliche Arzneistoffe und Mischungen.

§ 63. Gefährliche Arzneistoffe.

Von den zahlreichen Arzneistoffen erfordern viele eine gewisse Vorsicht bei ihrer Handhabung, teils wegen ihrer Giftigkeit, teils wegen Feuergefährlichkeit, Zersetzbarkeit u. a.

Wegen der starkätzenden Wirkung auf die Haut muss man sich bei der Abgabe von Acidum sulfuricum, Acidum aceticum, Acidum carbolicum, Kreosotum, Acidum nitricum crudum und fumans, Oleum Crotonis u. a. m. vor Benetzung der Hände und Kleider hüten.

Bei der Abgabe von Aether, Aether Petrolei, Benzinum, Carboneum sulfuratum, Spiritus aethereus u. a. achte man auf die Feuergefährlichkeit ihres Dunstes und halte jedes Licht in der nötigen Entfernung.

Beim Abwägen und Verreiben von Rhizoma Veratri pulv., Veratrinum, Atropinum, Cantharides pulv., Euphorbium pulv. vermeide man jegliches Stäuben und halte Augen und Nase wegen der höchst gefährlichen Wirkung selbst des geringsten Staubes in einiger Entfernung. Ein Gleiches ist dringend anzuraten bei Bromum und Aqua chlorata, deren Gase in hohem Grade gesundheitsgefährlich sind, auch wegen ihrer ätzenden Wirkung die Metallflächen der Wage angreifen.

Phosphor fasse man nie mit blossen Händen an, schneide ihn stets unter Wasser mit einer Schere und vermeide, dass geschmolzener Phosphor in Berührung mit der atmosphärischen Luft gelange, da er sich dann sofort entzündet.

§ 64. Gefährliche Mischungen.

Wenn bei der chemischen Wirkung zweier Körper aufeinander ein Übermass von Wärme frei wird, so gehört die Mischung derartiger Stoffe zu den gefährlichen.

Die Schwefelsäure verursacht beim Vermischen

a) mit Wasser oder Weingeist,

b) mit vielen ätherischen Ölen, namentlich Terpentinöl,

eine solche Erhitzung, dass es stets gefährlich ist, solche Stoffe ihr zuzusetzen, — vielmehr mache man es sich zur strengen Regel:

Die Schwefelsäure ist dem Wasser bezw. dem Weingeist in kleinen Mengen unter kräftigem Umrühren und (bei grösseren Mengen) unter Abkühlen durch Einstellen in kaltes Wasser beizugeben.

Hier und da soll nach alten Vieharznei-Rezepten Terpentinöl mit Vitriolöl (Schwefelsäure) gemischt werden; gewöhnlich gehen noch einige andere Öle, Leinöl und Steinöl, in dieselbe Mischung ein. Da sich nun die Schwefelsäure mit den fetten Ölen, wie auch mit Petroleum, ohne Erhitzung mischen lässt, so verdünnt man zuerst das Terpentinöl mit den fetten Ölen und giebt dann langsam, unter Einstellen des Glases in kaltes Wasser, die Schwefelsäure zu.

In ähnlicher Weise kann eine Mischung von Salzsäure mit Salpetersäure, das sogenannte Königswasser, gefährliche Erhitzungen erzeugen, wenn Weingeist oder ein weingeistiger Auszug (Tinktur) ihr zugefügt wird. Die Zersetzung ist hier keine augenblickliche, sie tritt gewöhnlich erst nach einer Viertelstunde oder später ein und veranlasst, wenn die Mischung in einer verschlossenen Flasche sich befindet, deren Zertrümmerung. Desgleichen kann beim Mischen von Salpetersäure mit Glycerin durch Bildung von Nitroglycerin Explosionsgefahr entstehen.

Zu den leicht explodierenden Mischungen zählen vorzugsweise solche von brennbaren Stoffen (zu denen auch alle organischen gehören) mit Acidum chromicum, Kalium chloricum, Kalium permanganicum und anderen sauerstoffreichen und leicht reduzierbaren Stoffen. Besonders hüte man sich vor Berührung von Chromsäure mit Weingeist oder ätherischen Ölen.

Was vom Kaliumchlorat (S. 249) gesagt wurde, gilt auch für das Kaliumpermanganat. Mischungen desselben mit oxydierbaren Stoffen haben stets eine chemische Zerzetzung zur Folge; bei brennbaren Körpern tritt Entzündung ein. Beide Körper entzünden sich z. B. mit Glycerin.

Eine Mischung mit Chlorkalk und Terpentinöl erhitzt sich bei grösseren Mengen bis zur Entzündung des Öles. Mit Salmiak und Wasser erzeugt Chlorkalk den explosiven Chlorstickstoff.

Ebenso bedenklich sind Mischungen von Jod oder Jodtinktur mit wässerigem Salmiakgeist oder solchen Mischungen, die denselben enthalten, z. B. flüchtiges Liniment, Opodeldok u. a. Zumal ist eine Verbindung des festen Jods mit einem dieser Linimente explosiv, wie z. B. bei der Vorschrift:

Jodi 2,0
Linimenti camphorati
— saponati ãã 60,0.

Endlich sind hier noch zu erwähnen Mischungen von Hypophosphiten mit Nitraten, von Pikrinsäure und ihren Salzen mit Jod, Schwefel und organischen Stoffen, sowie von Silbernitrat mit Kreosot oder Karbolsäure.