

Die Arzneiverordnungs-Formen.

Die Arzneiverordnungen zerfallen, je nach den Organen, durch welche sie dem Körper zugeführt werden, in folgende Formen:

I. Arzneiformen, welche dem Magen einverleibt werden (innere Mittel im engeren Sinne).

1. Trockene Formen.

a. Species.

Die Species bestehen in gröblich zerkleinerten Drogen, deren weitere Präparation für den Gebrauch im Hause des Kranken durch Maceration, Digestion, Aufguss oder Aufkochung u. s. w. bewirkt wird; gewöhnlich werden Species zum Aufguss oder zur Abkochung verordnet (*Species ad Infusum theiforme*). Die meisten zu Species verordneten Substanzen sind Theile von Vegetabilien [Wurzeln, Hölzer, Stengel, Blätter, Blüthen]; in nicht seltenen Fällen werden Salze, entweder für sich in Speciesform, meistens aber mit Kräutern vermengt, als Species verordnet.

Die in der Apotheke vorgenommene Zerkleinerung der rohen Drogen zu Species wird entweder durch Zerschneiden (*Concision*) oder Zerquetschen (*Contusion*) bewirkt. Das Zerschneiden geschieht in Stampfkästen von starkem Holze, in denen mit Messern versehene Stampfer auf und niedergestossen werden, oder in der Art, dass zunächst die Drogen durch Schneidemaschinen in Scheiben zerschnitten und diese demnächst in Stampfkästen zerkleinert werden. Die Contusion wird in metallenen oder steinernen Mörsern oder zwischen eben solchen Walzen bewirkt. Nach der Zerkleinerung werden die Species zuerst auf einem gröberen Siebe von den noch nicht genug zerkleinerten Stücken, später auf einem feineren Siebe von dem beigemengten Pulver befreit.

Für die Verordnung in Species eignen sich nur solche Mittel, bei deren Dosirung es nicht auf Genauigkeit ankommt, und für deren weitere Bereitung es keiner besonderen Geschicklichkeit bedarf.

Wie bei der Mehrzahl der Arzneiverordnungen, hat man auch bei den Species darauf zu sehen, dieselben dem Geschmacke des Kranken möglichst zugänglich zu machen; die für diese Form meistens gewählten Cor-

rigentien sind entweder zuckerhaltig [*Rad. Liquiritiae*, weniger zweckmässig: *Caricae*, *Passulae*, *Manna*, *Saccharum in frustulis*, welches letztere man füglich im Hause billiger beschaffen kann] oder aromatisch [*Fol. Ment.*, *Cort. Fruct. Aurant.*, *Cort. Cinnamom. Cassiae*]. Sogenannte Verschönerungs-Corrigentien, wie Zusätze von *Flor. Rosar.*, *Flor. Cyani*, sind für die zu innerlichem Gebrauche bestimmten Species vollkommen obsolet.

Das Verschreiben der Species geschieht entweder der Art, dass die gleichnamigen botanischen Theile, von der Wurzel beginnend, untereinander geordnet werden, oder dass die vorzugsweise wirksamen Bestandtheile (*Bases*) zuerst und demnächst die secundär wirksamen (*Adjuvantia*) und schliesslich die Verbesserungs-Zusätze (*Corrigentia*) genannt werden.

Man verordnet die Species in einer Gesamtquantität und weist den Kranken an, wieviel derselben er für den jedesmaligen Gebrauch zu verwenden hat, oder man lässt in der Apotheke die zur jedesmaligen Anwendung kommende Menge besonders dispensiren; letztere Methode vertheuert die Verordnung unnützer Weise, da es sich hier durchgängig um indifferente Medicamente handelt, bei denen es auf eine genaue Dosirung nicht ankommt.

Die Signatur der Species giebt ihre weitere Bereitungsweise entweder in allgemeiner [zum Thee aufguss] oder in genauerer Bezeichnung der Dosis und Manipulation an; letzteres ist insofern zweckmässiger, als bei der häuslichen Bereitung meistens auf den Unterschied zwischen Infusion und Abkochung wenig Gewicht gelegt wird.

Beispiele.

- | | |
|---|---|
| <p>I. ℞
 <i>Rhiz. Graminis</i> 50,0
 <i>Rad. Liquiritiae</i> 10,0
 <i>Herb. Millefol.</i> 25,0
 <i>Fol. Ment. pip.</i>
 <i>Fruct. Foenic. ana</i> 5,0.
 <i>C(oncisa) C(ontusa). M. f. spec. D. S.</i>
 Einen Esslöffel voll mit zwei Tassen
 kochenden Wassers aufzugliessen.
 [Infusions-Species.]</p> | <p>III. ℞
 <i>Rad. Valerian. min.</i> 50,0
 <i>Fol. Meliss.</i> 25,0.
 <i>C. M. f. spec. D. S.</i> Einen halben Ess-
 löffel mit einer Tasse kalten Wassers
 zu übergiessen und mehrere Stunden
 stehen zu lassen.
 [Maceration-Species.]</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Rad. Sarsaparill.</i> 25,0
 <i>Cort. Frangul.</i> 10,0
 <i>Fruct. Aurant.</i> 5,0
 <i>Fol. Senn.</i> 10,0.
 <i>C. M. f. spec. D. S.</i> Einen kleinen Ess-
 löffel voll mit zwei Tassen Wasser auf
 eine einzukochen.
 [Decoct-Species.]</p> | <p>IV. ℞
 <i>Rad. Gentian.</i> 20,0
 <i>Rhiz. Galangae</i>
 <i>Fol. Ment. pip.</i>
 <i>Cort. Cinnam. Cass. ana</i> 10,0.
 <i>C. M. F. spec. D. S.</i> Mit einer Flasche
 Rothwein zu übergiessen und 24 Stun-
 den lang an erwärmtem Orte stehen
 zu lassen.
 [Digestions-Species.]</p> |

b. Pulver, Pulveres.

Je nach dem Grade der Feinkörnigkeit, welche ein Pulver besitzt, bezeichnet man dasselbe als ein gröbliches (*Pulvis grossus s. grossiusculus*) oder feines (*Pulvis subtilis*); der früherhin als ausnahmsweise bezeichnete Grad der Feinkörnigkeit, welchen man *Pulvis subtilissimus* oder *alcoholisatus*

benannte, ist jetzt, bei dem zweckmässigeren Zustande der Zerkleinerungs-Apparate, jedem feinen Pulver eigen.

Die zum Pulvern dienenden pharmaceutischen Operationen bestehen darin, dass die betreffenden Substanzen entweder im eisernen oder steinernen Mörser zerstoßen oder in Mahlgängen zermahlen und durch ein feines Sieb geschlagen werden. Die namentlich bei einigen Metallsalzen von hohem specifischen Gewicht und einigen Kalksalzen anzuwendende Zerkleinerungs-Methode besteht im Schlemmen (*Elutriatio*), wobei die betreffenden Substanzen unter Wasser zerrieben werden, was mittelst eines Schlemm-Apparates geschieht.

Zur Verordnung in Pulverform eignen sich diejenigen Substanzen, welche an und für sich in diese Form gebracht werden können, also Vegetabilien, trockne Harze, trockne Extracte, nicht zerfliessliche Salze; es können jedoch auch halb- oder ganzflüssige Substanzen [flüssige Extracte, ätherische Oele, Tincturen, Balsame], wenn dieselben nicht in zu grosser Quantität dargebracht werden sollen, durch Vermengung mit einem als Excipiens dienenden Pulver in die in Rede stehende Form gebracht werden. Man sei jedoch hierbei darauf bedacht, immer nur verhältnissmässig geringe Quantitäten der halb- oder ganzflüssigen Substanz der Pulvergrundlage beizumengen; durchschnittlich darf man als Regel annehmen, dass zu 1 Gramm der Pulvergrundlage höchstens etwa 0,3 einer halb-, oder 0,1–0,15 einer ganzflüssigen Substanz beigemischt werden dürfen.

Als Constituentia dienen hauptsächlich: *Saccharum*, *Saccharum Lactis*, *Gummi arabicum*, *Pulvis Radicis Glycyrrhiz*. Des Zuckers bedient man sich meistens zur Aufnahme trockener Substanzen und der ätherischen Oele, während Milchzucker am zweckmässigsten für die Anwendung von Tincturen und geringer Mengen unlöslicher Salze, *Gummi arabicum* für die Verreibung mit weichen Harzen, Balsamen und Seifen, und *Rad. Liquiritiae* für die Verreibung von flüssigen oder weichen Extracten gebraucht wird.

Zur Geschmacks-Correction der Pulver dienen theilweise die eben angegebenen Constituentia, ferner Gewürze [*Cort. Cinnamomi Cass.*, *Cort. Fruct. Aurant.*, *Rhiz. Zingiberis* u. s. w.], *Elaeosacchara*. Bei solchen Mitteln, welche leicht Nausea erregen und deren Wirkung dadurch häufig nicht zur vollen Geltung kommt, ist *Pulvis aërophorus* ein sehr vortheilhaftes Geschmacks-Corrigens, welches auch in den meisten Fällen den beabsichtigten Heilzweck wesentlich unterstützt [vergl. Beispiel VII].

Von der Pulverform auszuschliessen sind solche Mittel, welche einen sehr scharfen Geschmack haben und durch das Constituens nur unvollkommen verdeckt werden können, oder deren reizende oder corrosive Einwirkung auf die Schleimhaut bei dem längeren Verweilen des Pulvers im Munde zu fürchten ist.

Man verordnet die Pulver entweder in abgetheilten Dosen, oder in der Gesamtquantität, in welchem letzteren Falle dem Kranken das Maass der Einzelgabe vorgeschrieben wird. Die erstere Verordnungsweise muss überall da Platz greifen, wo es sich um nur einigermaassen differente Mittel handelt, da bei der durch den Kranken selbst bewirkten Eintheilung kaum ein annäherndes Innehalten der vorgeschriebenen Dosis erwartet werden darf. Man giebt bei dieser Verordnungsform entweder die Dosis für je ein Pulver an und bedient sich dann in der Subscription der Formel: *Dispensentur*

oder *dentur tales doses X*, oder man bestimmt die Summe der einzelnen Dosen und weist dann den Apotheker an: *Divide in partes aequales No. X*.

Die mittlere Grösse des einzelnen Pulvers darf auf 0,5—1,0 Gramm angenommen werden; stärker wiegende Pulver zu verschreiben, wird nur da nöthig sein, wo durch eine grössere Quantität eines halb- oder ganzflüssigen Zusatzes eine grössere Menge des Excipiens bedingt wird. Ueber 1,5 geht man jedoch bei der Verordnung der Grösse des einzelnen Pulvers selten hinaus, während andererseits 0,2 als das Minimum desselben anzusehen ist; diese letztere Grösse hat jedoch insofern ihr Bedenkliches, als leicht beim Ausschütten jedes Pulvers eine Quantität desselben an der Kapsel hängen bleibt, somit bei sehr kleinen Pulvern die dargereichte Arzneidosis wesentlich verkürzt werden kann.

Die abgetheilten Pulver werden in Papierkapseln dispensirt (*Dentur in charta*); bei Pulvern, welche ätherische Oele, stark riechende und leicht Feuchtigkeit anziehende Substanzen [namentlich Extracte] enthalten, wird Wachspapier (*Charta cerata*) angewendet. *Charta laevigata s. dentata*, geglättetes Papier, welches früher zuweilen, namentlich bei der Verordnung sehr kleiner Pulver, ausdrücklich vorgeschrieben wurde, wird jetzt fast durchgängig zur Bereitung aller Pulverkapseln verwendet.

Am Schlusse der Verordnung abgetheilte Pulver ist jedesmal zu erwähnen, in welchem Vehikel dieselben zu nehmen sind, wenn nicht dem Kranken darüber mündliche Anweisung ertheilt worden ist.

Bei der Verordnung der Pulver in Gesamtquantität [gewöhnlich Schachtelpulver genannt] wird der Kranke angewiesen, die jedesmal zu nehmende Dosis selbst abzutheilen; die beiden dabei in Anwendung kommenden Quantitäts-Bestimmungen sind: eine Messerspitze oder ein Theelöffel voll; die erstere ist eine durchaus ungenaue, da sie durch die variirenden Formen der Messer und die nicht festzustellende Ausdehnung, in welcher das Pulver die Messerspitze bedeckt, oder bis zu welcher Höhe es aufgeschichtet wird, wesentlichen Schwankungen unterworfen wird. Im Allgemeinen will man die Gabe einer Messerspitze etwa der eines halben Theelöffels gleich rechnen, thut also viel besser daran, bei diesem, doch wenigstens annähernd zu fixirenden Maasse stehen zu bleiben.

Der gestrichene Theelöffel mittlerer Grösse enthält von einem Pflanzenpulver durchschnittlich 2,5 Gramm; etwas grössere Gewichtsverhältnisse, ca. 3,0 haben Pulver, deren quantitativ grösster Bestandtheil Zucker ist; ein zum grossen Theil aus Salzen bestehendes Pulver wiegt 3,0—4,0, selbst bis 5,0; Pulver, welches den zehnten Theil Magnesia und darüber enthält, wird so leicht, dass der gestrichene Theelöffel nur etwa 1,5—2,0 wiegt. Von der *Magnesia usta* für sich allein wiegt ein Theelöffel voll etwa 0,5. — Ein gehäufter Theelöffel beträgt etwa die Hälfte mehr als ein gestrichener.

Die in Rede stehende Form wird selten in Papierbeuteln, meistens in Schachteln (*D. in scatula*), in der Armenpraxis zweckmässig in Kruken (*D. in olla grisea*), welche bei der Reiteratur wieder benutzt und schliesslich dem Apotheker wieder zurückgegeben werden können, verordnet. Enthält das Pulver stark riechende oder leicht Feuchtigkeit anziehende Substanzen, so dispensirt man es in Gläsern mit weitem Halse, die entweder mit einem Kork, der an einem übergreifenden Holzdeckel befestigt

ist, oder mit einem eingeschlifenen Glasstöpsel bedeckt werden (*D. in vitro operculo ligneo s. epistomate vitreo clauso*).

Die Methode, die Pulver trocken nehmen zu lassen, erscheint, selbst abgesehen von dem Widerwillen, den die meisten Patienten dagegen haben, ungeeignet, da beim Schlucken leicht Pulverpartikeln in den Kehlkopf kommen und heftigen Hustenreiz erregen. Nur bei ganz kleinen und leicht löslichen Pulvern ist es rathsam, dieselben auf die Zunge zu legen und mit einem Schluck Wasser hinunterspülen zu lassen.

Das Vehikel, welches meist für das Einnehmen der Pulver verordnet wird, ist Wasser; bei solchen Pulvern, welche schwere Metallsalze enthalten, namentlich *Hydrarg. chlorat. mit.*, ist Zuckerwasser oder Haferschleim vorzuziehen, um das rasche Niederschlagen des Salzes einigermaassen zu behindern. Kaffee oder Fleischbrühe als Vehikel der Pulver zu verordnen, hat insofern seine Bedenken, als leicht dem Kranken dadurch ein Widerwille gegen diese Getränke eingeflösst wird. Rothwein wird zuweilen als Vehikel verordnet, um die Wirksamkeit der dargereichten Mittel zu unterstützen. — Sehr übel schmeckende Pulver werden in Oblate gehüllt, oder, wenn sie nicht mehr als etwa 0,5 wiegen, in Deckelkapseln aus Gelatine (*Capsulae operculatae*) gegeben.

Beispiele.

A. Abgetheilte Pulver.

- | | |
|---|--|
| <p>I. ℞
 <i>Hydrargyri chlorat. mit.</i> 0,1
 <i>Sacch. lactis</i> 0,5.
 <i>M. f. pulvis. Dispensatur tal. dos. No. 4.</i>
 <i>D. S.</i> Vierstündlich ein Pulver mit etwas Wasser oder Haferschleim zu nehmen.</p> | <p>V. ℞
 <i>Ol. Crotonis</i> Gutt. 1
 <i>Sacch. alb.</i> 4,0.
 <i>M. f. pulv. Divid. in dos. aequal. No. IV.</i>
 <i>D. S.</i> Vierstündlich ein Pulver in Haferschleim zu nehmen.</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Magnesiae ustae</i>
 <i>Pulv. Tub. Jalapae</i>
 <i>Sacchari albi ana</i> 0,25.
 <i>M. f. pulv. dent. tal. dos. No. 6. S.</i> Zweistündlich ein Pulver.</p> | <p>VI. ℞
 <i>Extr. Cannab. ind.</i> 0,5
 <i>Pulv. Gummi Mim.</i> 5,0.
 <i>M. f. pulv. div. in part. aequal. No. 10.</i>
 <i>D. S.</i> Zwei- bis dreistündlich ein Pulver.</p> |
| <p>III. ℞
 <i>Stibii sulfurati aurantiaci</i>
 <i>Pulv. Rad. Ipecucuanh. ana</i> 0,25
 <i>Elaeosacch. Foenicul.</i> 5,0.
 <i>M. f. pulv., div. in part. aequal. No. 8.</i>
 <i>Dent. in chart. cerata. S.</i> Zweistündlich ein Pulver in Wasser zu nehmen.</p> | <p>VII. ℞
 <i>Extr. Hyoscyami</i> 0,05
 <i>Rad. Liquir. pulv.</i> 1,0.
 <i>F. pulv. d. tal. dos. No. 6. S.</i> Zweistündlich ein Pulver.</p> |
| <p>IV. ℞
 <i>Tinct. Rad. Belladonn.</i> Gutt. 3
 <i>tere c.</i>
 <i>Sacch. Lact.</i> 1,0.
 <i>Fiat pulv. disp. tal. dos. No. 4. S.</i> Morgens und Abends ein Pulver in Wasser zu nehmen.</p> | <p>VIII. ℞
 <i>Camphor. trit.</i> 0,1
 <i>Pulv. Gummi Mim.</i> 1,0.
 <i>F. pulv. disp. tal. dos. No. 10. d. in chart. cerat. S.</i> Zweistündlich ein Pulver.</p> |
| | <p>IX. ℞
 <i>Morphini hydrochlor.</i> 0,1
 <i>Pulv. aëroph.</i> 10,0.
 <i>F. pulv. div. in octo part. aequal. S.</i> Abends ein Pulver mit Wasser während des Aufbrausens zu nehmen.</p> |

- X. R
Chinini sulfurici 0,1
Sacchar. Lact. 0,3.
F. pulv. disp. tal. dos. No. 6. d. in capsulis operculatis. S. In der fieberfreien Zeit viertelstündlich eine Kapsel mit Pulver zu nehmen.

B. Schachtelpulver.

- XI. R
Kali bitart. pur.
Sulfur. depurat.
Sacchari ana 10,0.
M. f. pulv. d. in scatul. S. Morgens und Abends einen Theelöffel voll in Wasser zu nehmen.
- XII. R
Natr. bicarbon. 10,0
Pulv. Rad. Rhei
Elaeosacch. Ment. ana 5,0
Sacch. alb. 25,0.
M. f. pulv. d. in vitro bene clauso. S. Morgens und Abends einen Theelöffel voll in Wasser zu nehmen.
- XIII. R
Pulv. Cort. Chin. fusc. 10,0
 „ *Rhizom. Zingib.* 1,0
- Elaeosacch. Macid.* 5,0
Sacch. alb. 20,0.
M. f. pulv. d. in vitro bene obturat.
 S. Vormittags einen Theelöffel voll in einem Weinglase Rothwein zu nehmen.
- XIV. R
Pulv. Rad. Valerian.
 „ „ *Rhei*
Magnestae carb. ana 5,0
Sacch. alb. 10,0.
F. pulv. d. in olla. S. Morgens und Abends einen Theelöffel voll in Wasser zu nehmen.
- XV. R
Cubeb. 50,0
Tub. Jalap. 5,0.
F. pulv. d. in scatula. S. Zweimal täglich einen gehäuften Theelöffel in Oblate zu nehmen.

c. Pillen, *Pilulae*.

Sehr schlecht schmeckende oder die Mundschleimhaut reizende oder ätzende Substanzen, welche von der Verordnung in Pulverform ausgeschlossen sind, werden mit Vortheil in Pillenform dargereicht; ebenso eignet sich diese Form für die nicht geringe Zahl von Patienten, welche gegen die Einnahme von Pulvern oder Solutionen einen entschiedenen Widerwillen haben. Dagegen ist zu bemerken, dass es andererseits auch viele Individuen giebt, welchen es unmöglich ist, Pillen zu verschlucken, weshalb namentlich in der Kinderpraxis von dieser Arzneiform ganz abzusehen ist. Bei Verordnung von Medicamenten auf längere Zeit gewährt die Pillenform insofern Vortheile, als sie ein geringes Volumen erfordert und bei trockner Aufbewahrung das Verderben der Medicamente verhütet.

Die normale Consistenz einer Pillenmasse muss derart sein, dass dieselbe sich leicht kneten, ausrollen und in einzelne Kugeln zerschneiden lässt, ohne dabei zu zerbröckeln oder durch Zerfließen selbstständig die Form zu verändern.

Die eben bezeichnete Consistenz ist nach der **Pharm. Germ.** keinem pharmaceutischen Präparate, wenn wir nicht etwa *Cera* (und *Mica panis*) ausnehmen wollen, mehr zuzusprechen; es wird also diese Consistenz immer nur durch Mischungen herzustellen sein, indem man diejenigen Substanzen, welche einen grösseren Grad von Weichheit besitzen, Pulver zumischt oder härtere Substanzen durch Zusatz von Flüssigkeiten oder weichen Extracten auf den erforderlichen Consistenzgrad bringt.

Würde es bei weichen Extracten darauf ankommen, dieselben ohne

weiteren Pulverzusatz zur Pillenconsistenz zu bringen, so könnte man dies durch Abdampfen bewirken; es ist dies Verfahren jedoch deshalb nicht zu empfehlen, weil es zeitraubend ist, in manchen Fällen die Qualität des Medicaments beeinträchtigen könnte, und weil schliesslich solche Pillen leicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehen und zerfliessen.

Die Mischungs-Verhältnisse zur Herstellung einer Pillenmasse sind folgende:

1) Extracte. Die Extracte des ersten Consistenzgrades [Consistenz des frischen Honigs] lassen sich mit der doppelten Quantität Pflanzenpulver zur Pillenmasse formen [Beispiel I.]. Extracte des zweiten Consistenzgrades [dickere Extract-Consistenz, Mus- oder Latwergen-Consistenz] bedürfen $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ eines vegetabilischen Pulvers [Beispiel II. und III.], Extracte der dritten Consistenz [trockene Consistenz] etwas *Mucilago Gummi Mimosae* oder einer geringen Quantität Spiritus zur Pillenmasse [Beispiel IV.]*).

2) Trockne Harze [*Resina Jalapae*, *Res. Guojac.*] und ihnen ähnliche Körper [wie *Opium*, *Kino*, *Katechu*] verhalten sich in Bezug auf ihr Eingehen zur Pillenmasse wie Pflanzenpulver und bedürfen zur Erzeugung einer solchen die *sub* 1. angeführten Quantitäten von Extracten. Verordnet man solche Substanzen nur in kleinen Dosen, so können sie jeder guten Pillenmasse ohne weiteres hinzugefügt werden.

3) Gummiharze [*Asa foetida*, *Galbanum*, *Ammoniacum*, *Gutti*] erfordern zur Bildung einer Pillenmasse von Extracten ersten Consistenzgrades etwa den achten bis zehnten Theil ihres Gewichtes, von Extracten zweiten Consistenzgrades den vierten bis sechsten Theil, von Extracten dritten Consistenzgrades etwa die Hälfte. Gegen Spiritus und *Mucilago Gummi Mimosae* verhalten sich die in Rede stehenden Substanzen wie die Extracte dritten Consistenzgrades [Beisp. V., VI. und VII.].

4) Componirt man eine Pillenmasse mit Seife, so wird dadurch der Bedarf der Masse an weichen Bestandtheilen wesentlich vermindert und genügen dann wenige Tropfen Gummi-Schleim oder Spiritus, um die normale Consistenz hervorzurufen.

5) Balsame und ätherische Extracte [*Extr. Cubeb.*, *Filicis* und *Cinae*] können nur zu Pillenmassen gebraucht werden, wenn vorher weisses Wachs [die Hälfte oder der dritte Theil] damit gemischt worden ist; die so erhaltene Mischung verhält sich etwa wie ein Extract des zweiten Consistenzgrades [Beisp. IX. und X.].

Balsamum Copaivae geht auch mit der Hälfte *Magnesiae ustae* eine Verbindung ein, welche mit gleichem Theile Pulver eine Pillenmasse giebt.

*) Den ersten Consistenzgrad haben: *Extr. Chin. fuscae frigid. parat.*, *Extr. Cinae*, *Extr. Cubebar.*, *Extr. Dauci*, *Extr. Filic.*, *Extr. Gramin. liquid.*, *Extr. Mezzei*, *Extr. Taraxaci liquid.*, *Succus Juniperi inspissatus*, *Mel* und *Fel Tauri recens*. Den dritten Consistenzgrad haben: *Extr. Aloës*, *Extr. Aloës acid. sulf. correct.*, *Extr. Catechu*, *Extr. Chinae fusc.*, *Extr. Colocynthidis*, *Extr. Colocynthid. comp.*, *Extr. Colombo*, *Extr. Ipecac.*, *Extr. Ligni Campechiani*, *Extr. Monesiae*, *Extr. Myrrhae*, *Extr. Opii*, *Extr. Ratanhae*, *Extr. Rhei compos.*, *Extr. Senegae*, *Extr. Strychn. aquos. und spirituos.*, *Succus Liquirit. crudus* und *Fel Tauri siccum*. Sämmtliche übrigen Extracte, so wie *Succus Liquiritiae depuratus* und *Fel Tauri inspissatum* haben den zweiten Consistenzgrad.

6) Aetherische Oele können in kleinen Quantitäten [etwa 1 Tropfen auf 1—3 Gramm] jeder Pillenmasse ohne Weiteres zugesetzt werden. Will man grössere Quantitäten verordnen, so setzt man gleiche Theile weisses Wachs hinzu und erhält dann eine Verbindung, welche sich mit jeder nicht zu weichen Pillenmasse vereinigen lässt [Beisp. XI. und XII.].

7) Mineralische Pulver verhalten sich zu den vegetabilischen in Bezug auf ihr Eingehen in Pillenmassen [vergl. oben *sub* 1.] durchschnittlich wie 3:2; bei specifisch sehr schweren metallischen Substanzen [*Stib. sulf. nigr.*, *Hydrarg. sulf. nigr.*] stellt sich das Verhältniss wie 2:1. Im Allgemeinen eignen sich mineralische Pulver in grösseren Mengen weniger für die Verordnung in Pillensubstanz; namentlich gilt dies von den löslichen Salzen, welche, wenn man ihnen nicht ein Pflanzenpulver zufügt, leicht durch ihre hygroskopische Eigenschaft ein Zerfliessen der Pillen herbeiführen [Beisp. XIII.—XV.]. Kleinere Gaben differenter mineralischer Mittel [*Hydrarg. chlor. mite*, *Tartar. stib.* u. s. w.] werden von jeder guten Pillenmasse aufgenommen.

8) Viele vegetabilische Pulver, wie namentlich *Pulv. Rad. Rhei*, *Pulv. Rad. Liquir.*, geben mit Zusatz von einer geringen Quantität Wasser eine brauchbare Pillenmasse [Beisp. XVI.]. Die viel gebrauchte Combination von *Rad. Alth.* mit Wasser giebt nur unter Zusatz von etwa der Hälfte Zucker eine gute Pillenmasse [Beisp. XVII.].

9) Bei der Verordnung leicht zersetzlicher Metallsalze [*Argent. nitric.* u. s. w.], bei denen man den Contact mit organischen Substanzen vermeiden will, bedient man sich statt aller eben genannten Pillenmassen der *Argilla*, welche unter Zusatz weniger Tropfen destillirten Wassers eine sehr gute Pillenmasse giebt, die der Resorption des Medicaments im Magen kein Hinderniss entgegenstellt [Beisp. XVIII.].

Die Ingredienzien, welche zur Pillenmasse verschrieben sind, werden in einem [meist eisernen] Mörser mit [eisernem] Pistill gemischt, gehörig durchgeknetet, zu Stangen ausgerollt und durch die Pillenmaschine in die vorgeschriebene Anzahl von unvollkommenen Kugeln geschnitten, welche durch Behandlung mit dem Rollbrett ihre volle Rundung erhalten. Die Pillenmaschine besteht aus einem Holzbrett, auf welchem eine eiserne oder Holzplatte mit [meistens 30] Halbröhren eingelassen ist, und einer zweiten mit genau entsprechenden Halbröhren versehenen ähnlichen Platte.

Die Verordnung von Pillen geschieht meistens in der Art, dass man die Gesamtquantität des zu verabreichenden Mittels nennt und die Einzeldose aus der Division der Gesamtquantität hervorgehen lässt; seltener verordnet man die Composition der einzelnen Pillen und bestimmt die Gesamtquantität durch Multiplication.

Zunächst werden beim Verschreiben der Pillen die wirksamen Bestandtheile in ihrer Gesamtquantität angegeben, dann die Constituentia der Pillenmassen hinzugefügt und diese selbst nun in so viele Theile zertheilt, dass jeder derselben die gewünschte Dosis enthält. — Namentlich beim Verschreiben differenter Mittel ist es nothwendig, dass man sich vorher die Grösse der Einzeldose und die Zahl der zu verabreichenden Gaben genau bestimmt und aus der Multiplication beider Factoren die Grösse der Gesamtquantität feststellt.

Hält die Verordnung annähernd die oben angeführten Verhältnisse

zwischen trocknen und weichen Bestandtheilen inne, so wird man in der Anweisung für den Apotheker sich auf die einfache Formel: *F(iant) pil.* beschränken können, alle anderen Anweisungen in Bezug auf die Reihenfolge der vorzunehmenden Mischungen, die Art der Manipulationen sind überflüssig und werden am besten der Praxis des Apothekers überlassen, dem überhaupt bei der Anfertigung von Pillen eine gewisse Selbstständigkeit in vielen Fällen nicht abzusprechen sein wird; diese darf sich jedoch natürlich niemals darauf erstrecken, nach seinem Belieben durch Hinzufügung anderer als der vorgeschriebenen Constituentia die Gestaltung der Pillenmasse herbeizuführen, sondern nur darauf, entweder durch Minimalquantitäten indifferenten Zusätze [*Pulv. Ath.*, *Mucilago*, *Cera*] oder zuweilen durch Austrocknen mittelst vorsichtiger Erwärmung der Arzneiverordnung die Ausführbarkeit zu sichern. Nur diese Bedeutung darf es haben, wenn das Recept den Apotheker anweist, *lege artis* zu verfahren, wohingegen es unzulässig ist, die Formel so weit auszudehnen, dass dem Apotheker selbst die Wahl der Constituentien anheimgegeben wird. Diese müssen, sofern sie nicht ganz indifferent sind, immer mit dem Zwecke der Arzneiverordnung übereinstimmen, und es hängt demnach die Wahl des Constituens meist von therapeutischen Maassregeln ab, welche nur der Arzt und nicht der Apotheker zu bestimmen hat.

Bei der Eintheilung der Pillenmasse ist die Zahl der daraus resultirenden Pillen der stets im Auge zu behaltende Gesichtspunkt, da nur aus ihr die Bestimmung der Einzeldosis hervorgehen kann. Die von manchen Aerzten noch befolgte Gewohnheit, ein Gewichtsverhältniss der einzelnen Pillen anzugeben, würde nur dann zulässig sein, wenn die mit Gewichtsbestimmung verordneten Bestandtheile genau eine Pillenmasse ergeben. Ist dies nicht der Fall, enthält vielleicht gar die Verordnung einen Bestandtheil mit der Bezeichnung *q. s.*, so ist dem Arzte die Controlle über den Gehalt der einzelnen Pille vollkommen entzogen. — Verordnet man eine bestimmte Anzahl von Pillen mit gleichzeitiger Angabe des Gewichtes jeder einzelnen Pille, so muss man dem Apotheker durch Zusatz von *q. s.* bei dem Constituens oder durch die Ermächtigung *l. a.* in der Subscription die Möglichkeit geben, die Verordnung sicher auszuführen. — Im Allgemeinen suche man durch die Berechnung der einzelnen Quantitäten annähernd das Verhältniss zu erreichen, dass die einzelne Pille 0,1 — 0,15 wiegt, da kleinere Pillen leicht im Schlunde stecken bleiben, grössere, namentlich von ungeübten Patienten, schwer verschluckt werden*).

Theils um das Aneinanderkleben der Pillen zu verhüten, theils um den

*) Bei der Verordnung richte man es so ein, dass ungefähr folgende Verhältnisse Platz greifen:

Anzahl der zu verschreibenden Pillen.	Gesamtquantität der Pillenmasse.	Anzahl der zu verschreibenden Pillen.	Gesamtquantität der Pillenmasse.
15 Pillen	= 2,0	60 Pillen	= 7,5 oder 8,0
20 -	= 2,5	80 -	= 10,0
25 -	= 3,0	100 -	= 12,0
30 -	= 4,0	120 -	= 15,0
40 -	= 5,0	150 -	= 18,0
50 -	= 6,0	200 -	= 25,0

Eine andere Anzahl von Pillen, als in dieser Tabelle aufgeführt, zu verordnen,

Geschmack derselben zu verdecken, werden sie entweder mit einem Streupulver bestreut oder mit einem Ueberzuge versehen. Zum Bestreuen [Conspargiren] sind hauptsächlich folgende Pulver in Gebrauch, *Lycopodium*, *Pulv. Cort. Cinnamomi Cass.*, *Pulv. Rhiz. Iridis*, *Pulv. Rad. Liquiritiae*, *Amylum*, *Magnesia usta* und *carbonica*. Von diesen Pulvern sollen *Pulv. Cort. Cinnamomi Cass.* und *Pulv. Rad. Liquir.* als Geschmack- und *Pulv. Rhiz. Iridis* als Geruchs - Corrigens dienen; wo eine derartige Correction nothwendig, da ist dieselbe durch die weiterhin zu erwähnenden Verfahrungsweisen sicherer zu erzielen. Ein sonstiger Vorzug des einen Streumittels vor dem andern ist nicht motivirt und somit die Wahl desselben ziemlich gleichgiltig. Wird in der Verordnung kein solches bestimmt angegeben, so geschieht das Bestreuen immer mit *Lycopodium*. — Das Ueberziehen [Obduction] wird entweder mit Metallfolie [Silber und Gold — Beisp. XI. und XII.] oder mit Gelatine vollzogen. Der Ueberzug mit Metallfolie gewährt zwar den Pillen ein sehr elegantes Aussehen, verdeckt aber den Geruch nicht im mindesten und ist deshalb bei übelriechenden Mitteln nicht zu wählen. Viel zweckmässiger ist in letzterer Beziehung das Gelatiniren [Beisp. V.], welche Procedur aber wegen des nöthigen Trocknens der Pillen etwa 12 Stunden in Anspruch nimmt und deshalb bei rasch auszuführenden Verordnungen nicht anwendbar ist. — Weniger vollkommen dem Zweck entsprechend als das Gelatiniren, aber dafür um vieles schneller ausführbar, ist das sogenannte Dragiren der Pillen, welches in der Art bewirkt wird, dass man die Pillen erst mit *Mucilago Gummi Mimos.* befeuchtet und dann in einem Gemisch von gleichen Theilen *Amylum* und Zucker, welchem man auch etwas ätherisches Oel oder *Pulv. Fruct. Vanillae* zusetzen kann, wälzt [Beisp. XIX.]. — Noch vollkommener wird das Dragiren im schwingenden Kessel [der sog. spanischen Küche] bewirkt; diese Procedur, bei welcher die äusserste Eleganz der Pillen erreicht und jeder Geruch des Medicamentes noch vollkommener als beim Gelatiniren verdeckt wird, lässt sich jedoch nur bei grösseren Massen [5—10 Pfund] in Vollzug bringen und findet deshalb nur auf solche Pillen Anwendung, die vorräthig gehalten werden [Rhabarber-, Aloë-, *Asa foetida*-Pillen, *Pilul. Valett.*, Pillen aus *Bals. Copaiv.*, Cubeben u. s. w.].

Die Pillen werden meistens in Schachteln gegeben; in der Armenpraxis bedient man sich auch bei dieser Arzneiform zweckmässiger der thönernen Kruken; stark riechende Pillen und solche, die vermöge ihrer Bestandtheile Neigung zum Zerfliessen haben, verordnet man [namentlich wenn eine grössere Quantität verschrieben ist] in Gläsern mit Holz- oder Glasstöpseln [Beisp. IV., V., X., XI. und XVIII.].

Bei der Gebrauchsanweisung der Pillen ist nur die Zahl- und die Zeitbestimmung nothwendig. Ein besonderes Vehikel für das Einnehmen der Pillen zu verordnen, wie dies früher zuweilen geschah [Mus, Backpflaumen u. s. w.] ist unnöthig; gut bereitete, nicht zu grosse und zu kleine Pillen werden von nicht allzu ungeschickten Patienten leicht genommen.

empfiehlt sich nicht, da immer auf möglichste Abrundung der Zahlen zu achten ist. — Um obige Ziffern im Gedächtniss zu behalten, merke man nur, dass zu der Pillen-Anzahl eine Pillenmasse gehört, deren Gewicht in Decigrammen die nächste abgerundete Ziffer nach der der Pillen-Anzahl ist: zu 15 Pillen 20 Decigramm, zu 20 Pillen 25 Decigramm, zu 25 Pillen 30 Decigramm, zu 40 Pillen 50 Decigramm u. s. w.

Beispiele.

- I. \mathcal{R}
Extr. Chinae frigide parati 2,0
Pulv. Cort. Chinae fusc. 4,0.
M. f. pil. No. 50. consp. Pulv. Cort. Cinnam. D. S. Zweistündlich eine Pille.
- II. \mathcal{R}
Extr. Absinthii 8,0
Pulv. Rad. Rhei 4,0.
M. f. pil. No. 100. consp. Pulv. Rhiz. Irid. D. S. Morgens und Abends zwei bis drei Pillen.
- III. \mathcal{R}
Extr. Cascarill. 2,0
Pulv. Rad. Colombo 1,0.
M. f. pil. No. 25. consp. Lycopod. D. S. Stündlich eine Pille.
- IV. \mathcal{R}
Etr. Aloës 6,0.
F. cum Mucilag. Gummi Mim. q. s. (s. guttis nonnullis) Massa pilular. e qua formentur pil. 50. consp. Lycopod. d. in vitro. S. Morgens und Abends eine bis zwei Pillen zu nehmen.
- V. \mathcal{R}
Galban. 10,0
Extr. Valerian. 1,0.
M. f. pil. No. 100. obducant Gelatina. D. in vitro. S. Morgens und Abends drei Pillen.
- VI. \mathcal{R}
Ammoniaci 2,0
Extr. Helenii 0,5.
M. f. pil. No. 20. consp. Lycop. D. S. Zweistündlich zwei Pillen.
- VII. \mathcal{R}
Asae foetid. 5,0.
F. ope Spirit. vini q. s. Massa pilul., e qua forment. Pilul. No. 40. Obduc. massa Tragacanth. D. S. Dreimal täglich zwei Pillen.
- VIII. \mathcal{R}
Pulv. Rad. Rhei 2,0
Saponis medicat. 1,0.
F. ope Spirit. rectificat. Guttis nonnullis. Massa pilular. e qua formentur Pil. 25. consp. Magnes. D. S. Morgens und Abends eine bis zwei Pillen.
- IX. \mathcal{R}
Terebinth. laricin. 3,0
Cer. alb. 1,0
Kino pulv. 2,0.
M. f. pil. No. 50. consp. Cinnam. D. S. Dreimal täglich 4 Pillen.
- X. \mathcal{R}
Extr. Filicis aeth. 2,0
Cer. alb. 1,0
Pulv. Kamalae 2,0.
M. f. pil. No. 40. consp. Pulv. Rad. Liquir. D. S. Morgens und Abends fünf Pillen.
- XI. \mathcal{R}
Ol. Carvi aeth. Gutt. 4
Pulv. Rad. Rhei
Myrrhae pulv. ana 2,0
Extr. Trifol. 4,0.
M. f. pil. No. 60. obduc. Argent. foliat. D. in vitro. S. Zweistündlich eine Pille.
- XII. \mathcal{R}
Ol. Sabin.
Cer. alb. ana 2,0
Pulv. Bulb. Scill. 6,0
Extr. Sabin. 2,0.
M. f. pil. No. 100. obduc. Arg. fol. D. in vitro. S. Stündlich zwei Pillen.
- XIII. \mathcal{R}
Zinci acetici 3,0
Extr. Valerian. 1,0.
M. f. pil. No. 30. consp. Pulv. Rad. Glycyrrh. D. in vitro. S. Dreimal tägl. zwei Pillen.
- XIV. \mathcal{R}
Stib. sulphurat. nigr. 4,0
Extr. Dulcamar. 2,0.
M. f. pil. No. 50. consp. Cassia cinnam. D. S. Zweistündlich zwei bis drei Pillen.
- XV. \mathcal{R}
Kali sulfurici
Pulv. Rad. Rhei
Extr. Taraxaci ana 4,0.
M. f. pil. No. 100. consp. Pulv. Rad. Liquirit. D. S. Morgens und Abends fünf Pillen.
- XVI. \mathcal{R}
Kali jodat.
Pulv. Rad. Liquir. ana 3,0.
F. c. Aq. destillat. gutt. nonnullis Massa pilul. e qua forment. Pil. 50. consp. Lycop. D. S. Dreimal täglich eine bis zwei Pillen.

XVII. \mathcal{R}
Hydrarg. bichlor. corr. 0,25
solve in
Aq. dest. suff. quant.
Pulv. Rad. Alth. 2,0
Sacch. 1,0.
F. mass. pil. e qua forment. Pil. No. 25.
consp. Lycop. D. S. Zweimal täglich
eine Pille.

XVIII. \mathcal{R}
Argent. nitr. 0,15
solve in

Aq. destill. q. s.
Argill. 2,0.
F. Pil. 15. consperg. Bol. alb. D. S. Drei-
mal täglich eine Pille.

XIX. \mathcal{R}
Castorei canadens.
Extr. Artemis. aeth. ana 1,5.
F. pil. 25. obducant. Mucil. Gumm. Mim.
et Amylo saccharato. D. in vitro. S. Halb-
stündlich eine Pille.

d. Bissen, *Boli*.

Der *Bolus* ist eine Pille von grossem Volumen, von 0,25—2,5 Gramm, und wird in runder oder oblonger Form gegeben. — Die Mischungsverhältnisse zur Darstellung eines *Bolus* sind die bei den Pillen bereits erwähnten.

Diese im Allgemeinen nur selten vorkommende Arzneiform ist für diejenigen Mittel in Gebrauch, welche in ziemlich beträchtlichen Dosen genommen werden sollen und in ihrer ursprünglichen Form dem Patienten zu widrig erscheinen. Die Grösse der zu verabreichenden Dosis würde bei diesen Mitteln, in Pillenform gegeben, die Nothwendigkeit herbeiführen, eine grössere Anzahl Pillen [10—20] auf einmal zu nehmen, eine Procedur, welche den Meisten schwieriger ist, als das Verschlucken eines einzigen *Bolus*.

Beispiele.

I. \mathcal{R}
Bals. Copaiv. 10,0
Cer. alb. 5,0
Cubeb. pulv. 15,0.
M. f. Massa e qua forment. Boli oblonji 20.
consp. Pulv. Cort. Cinnam. Cass. D. in
vitro. S. Viermal täglich einen Bissen
zu nehmen.

II. \mathcal{R}
Pulv. Flor. Kusso 20,0.
F. ope Mucil. Gummi Mimos. q. s. Boli
oblonji 20. consp. Amylo. D. S. Inner-
halb zweier Stunden zu verbrauchen.

III. \mathcal{R}
Tartar. stibiat. 0,1
Rad. Ipecac. 2,5.
F. c. Mucil. Gumm. Mim. q. s. Boli rotund
No. 4. consp. Amylo. D. S. Viertel-
stündlich ein Stück.

IV. \mathcal{R}
Sulfur. depurat.
Tartari depurat. ana 2,5
Elect. e Senn. 5,0.
F. Boli 25. consp. Pulv. Rad. Liquirit.
D. S. Dreimal täglich ein Stück.

e. Gallertkapseln, *Capsulae gelatinosae*.

Substanzen [meistens öliger Natur], welche von besonders widrigem Geruche und Geschmacke sind und in grösseren Dosen dargereicht werden sollen, verordnet man zweckmässig in ovalen Kapseln, welche aus Gallerte und einem Zusatze von Zucker bereitet, dann gefüllt und mit Gallerte verschlossen werden. Meistens sind dieselben mit bestimmter Füllung in der Apotheke vorrätig, und zwar in der Grösse einer Erbse bis zu der einer Bohne [etwa 0,25 — 0,6 Gramm]. Improvisirte Verordnungen von Kapseln

sind fast unansführbar, da die Anfertigung derselben nur in grösseren Quantitäten möglich ist und einen längeren Zeitaufwand nothwendig macht. Will man Substanzen, die nicht in den Apotheken in Kapseln vorräthig gehalten werden, in einer dieser Form sich annähernden Weise verordnen, so kann man sich dazu der Deckelkapseln bedienen, welche mit dem Medicamente expedirt und vom Kranken beim jedesmaligen Gebrauche selbst gefüllt werden; jedoch erfordert diese Manipulation eine den Patienten selten eigenthümliche Geschicklichkeit.

Die Vortheile der Gallertkapseln bestehen darin, dass sie den Geschmack und Geruch des Mittels vollständig verdecken, und dasselbe in genau abgetheilter Dosis dem Magen zuführen. Die Gallerte löst sich übrigens im Magen leicht genug auf, um der Resorption des Mittels kein Hinderniss entgegenzusetzen.

Am meisten sind Gallertkapseln mit *Bals. Copaivae* [in verschiedenen Verbindungen mit Eisenpräparaten, Myrrhe, Cubeben], fetten Oelen [*Ol. Ricini*, *Jecoris* — unzweckmässig, weil die Dosis dieser Medicamente eine so grosse ist, dass man zur Erzielung der Wirkung eine bedeutende Anzahl von Kapseln nehmen lassen müsste], ätherischen Oelen [*Ol. Terebinthinae*, *Ol. contra Taeniam*], *Pix liquida* u. s. w. in Gebrauch. In Frankreich fertigt man kleine kugelförmige Kapseln mit Aether gefüllt an (*Perles d'Éther*), obschon gerade diese Substanz weder durch Geruch, noch durch Geschmack der Mehrzahl der Patienten widerwärtig erscheint.

Das Einnehmen der Gallertkapseln geschieht der Art, dass sie befeuchtet auf die Zunge gelegt und mit einem Schlucke Wasser hinabgespült werden.

Beispiel.

R̄

Capsul. gelatinosar.

Bals. Copaiv.

et

Extr. Cubebar. ana 0,3

replet. No. 12.

D. S. Dreimal täglich eine Kapsel zu nehmen.

f. Gallerttafeln, *Gelatinae medicatae in lamellis.*

In neuester Zeit wurde der Versuch gemacht, Medicamente in Form fester dünner Gallerttafeln zu verabreichen (Almén in Upsala). Die Bereitung ist folgende: Ungefärbter Leim, in warmem Wasser gelöst, wird mit den zu verordnenden Medicamenten, sei es den Lösungen derselben meist in Glycerin, sei es, wenn sie unlöslich, mittelst *Gummi arabicum* und Glycerin emulsirt, innig und gleichmässig gemischt. Sodann wird die Masse — in einem besonderen Apparat — auf einer Glasplatte ausgebreitet, und wenn sie steif geworden und ausgetrocknet ist, werden die Gallerttafeln behufs der Dosirung in eine bestimmte Anzahl kleiner Quadrate von gleicher Grösse getheilt, so dass jedes Quadrat einer bestimmten Dosis des Medicaments entspricht. Die getrockneten Tafeln sind sehr dünn und elastisch. Es wird als ein Vorzug derselben angegeben, dass die Medicamente in dieser Form sehr haltbar sind, sich bequem dosiren lassen, und dass das Compendiöse derselben es dem Arzt gestattet, eine

grössere Zahl von Medicamenten stets bei sich zu führen, was vornehmlich für die Landpraxis und zur Mitnahme auf Reisen zu beachten sei. Ferner soll der Preis sich billiger stellen als bei anderen Arzneiverordnungsformen, und endlich sollen die Gallertafeln von wählerischen Patienten und Kindern gern genommen werden.

Es muss hiergegen der Einwand geltend gemacht werden, dass bei den bisher vorhandenen Apparaten eine genaue Vertheilung des Medicaments innerhalb der Leimlösung schwerlich bis zu dem Grade der Exactität möglich ist, dass eine vollkommen sichere Dosirung desselben erreicht wird, und da vornehmlich sehr differente Substanzen für diese Verordnungsweise empfohlen werden, so ist der Mangel dieser Genauigkeit um so misslicher.

Folgende *Gelatinae* werden vornehmlich von Almén empfohlen: *Gelatina Morphii acetici*, *Gelatina Tartar. stibiati*, *Gelat. Plumbi acetici*, *Gelat. Extr. Opii*, *Gelatina Opii*, *Gelat. Hydrargyri chlorat. mit.*, *Gelat. Pulv. Rad. Ipecac.*, *Gel. Infus. Rad. Ipecac.*, *Gel. Pulv. Fol. Digital.*, *Gel. Infus. Fol. Digital.*, *Gel. Ferri carbon.*, *Gel. Camphorae*, *Gel. Infus. Rad. Rhei* u. a.

g. Pastillen, Plätzchen, *Trochisci*, *Pastilli*.

Diese in neuerer Zeit vielfach verordnete Form besteht aus runden oder ovalen Plätzchen [etwa vom Gewichte eines Gramm] aus Zucker- oder Chokoladen-Masse, welche als Vehikel für das ihr innig beigemengte Medicament dient. Die Bereitung der Pastillen geschieht derart, dass die Arzneisubstanz in ihrer Gesamtquantität der Zuckermasse, welche durch Zusatz flüssiger Substanzen [Gummischleim, Alcohol] oder der Chokoladen-Masse, welche durch Wärme erweicht worden, zugesetzt, die Masse dann auf einer Marmor- oder Holzplatte ausgerollt und mittelst kleiner, stempelartiger Pressen in so viele Theile ausgestochen wird, dass jeder derselben einen bestimmten Quantitäts-Antheil des Medicamentes enthält. Die Plätzchen werden dann entweder bei gelinder Wärme getrocknet, oder [wenn sie aus Chokolade bestehen] abgekühlt. Die früher gebräuchliche Methode, die Gesamtquantität zu einer Pillenmasse zu verarbeiten, diese in grosse Pillen zu zerschneiden, welche plattgedrückt und getrocknet wurden, lieferte ein Erzeugniss, welches den jetzt gewöhnlichen Pastillen an Eleganz nachstand.

Zur Verordnung in Trochisken eignen sich vorzugsweise solche Substanzen, welche entweder schwer oder gar nicht löslich und darum neben dem Vehikel keine oder nur schwache Geschmacks-Eindrücke hervorrufen; lösliche, übel-schmeckende Substanzen verordnet man nur dann zweckmässig in Pastillen, wenn ihre Einzelndosis eine so geringe ist, dass die von ihr hervorgerufene Geschmacks-Empfindung vom Vehikel verdeckt werden kann [z. B. *Morphium*].

Kürzlich ist auch versucht worden (J. Rosenthal), Tabletten durch Compression mittelst Schraubenpresse herzustellen, derart, dass jede einzelne eine relativ grosse Menge des Medicaments, auf ein möglichst kleines Volumen zusammengedrückt, enthält. Namentlich für *Flor. Kosso*, von denen 2,0 zu einer Tablette zusammengepresst werden können, hat

dieses Verfahren den Vorzug, dass dadurch eine grössere Quantität des Mittels in bequemer Weise beizubringen ist.

Die Bereitung der Pastillen erfordert immer einen längeren Zeitaufwand, und ist deshalb die improvisirte Verordnung dieser Form nicht rathsam. Man bedient sich in der Regel der in den meisten Officinen vorrätzig gehaltenen Pastillen, bei deren Verordnung es jedoch stets gerathen ist, die Quantität des medicamentösen Gehaltes in Parenthese ausdrücklich zu bezeichnen.

Die Vortheile welche die Verordnung in Pastillenform gewährt, sind folgende: Vor den Pulvern zeichnen sich die Pastillen dadurch aus, dass sie ohne Kapseln dargereicht werden, mithin keine Vertheuerung durch das Involucrum eintritt, dass ferner eine Verringerung der Dosis durch Hängenbleiben von Pulvertheilen am Papiere oder am Löffel und Glase nicht möglich ist; den Pillen gegenüber haben die Trochisci den Vortheil, dass die Bestimmung der Eisdosis nicht durch einen Rechnungsfehler compromittirt werden kann, und dass das Einnehmen der Pastillen im Allgemeinen den Patienten bei Weitem mehr zusagt, als das der Pillen. Für die Kinderpraxis stellen sich die Pastillen entschieden als die zweckmässigste Form dar — Der zuweilen dieser Arzneiform gemachte Vorwurf, dass sie combinirte Verordnungen ausschliesse, wenn dies überhaupt als Vorwurf gelten darf, ist nicht stichhaltig, da man entweder durch gleichzeitiges oder kurz aufeinander folgendes Darreichen von Pastillen mit verschiedenem medicamentösen Gehalte die meisten Combinationen wird bewirken können oder auch leicht durch Verabredung mit dem Apotheker beliebige Verbindungen, sofern sie den oben angegebenen Forderungen entsprechen, in dieser Form herstellen lassen kann [Beisp. I. und II.]. Zudem sind eine Anzahl solcher Verbindungen, welche durch die Erfahrung bereits sanctionirt sind [wie z. B. *Pulv. Plummeri*, *Morphium* mit *Ipecacuanha*, *Stibium sulphur. aurant.* mit *Extr. Hyoscyami* u. s. w.] in den meisten Apotheken schon vorrätzig. Es muss aber darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine grosse Zahl von Medicamenten sich für die Pastillenform überhaupt nicht eignen, nämlich die leicht löslichen und zugleich schlecht schmeckenden, wie z. B. *Calcium chloratum*, *Chinium hydrochloratum*, *Zincum valerianicum* u. a. Dagegen sind unlösliche, wie *Stibium sulphurat. aurant.*, *Ferrum hydrogen. reduct.*, *Magnesia usta*, und schwer lösliche, wie *Chinium sulphuricum*, sehr vorzüglich für die Pastille.

Bei der Verordnung von Tincturen in kleinen Gaben [1 — 3 Tropfen] oder ätherischen Oelen lassen sich zweckmässig Trochisci extemporiren; man hält zu diesem Zwecke Pastillen aus reinem Zucker vorrätzig, welche eine kleine Quantität Flüssigkeit aufnehmen können; diese *Trochisci Sacchari s. excipientes* werden mit 1 — 3 Tropfen einer Tinctur befeuchtet und dann an der Luft getrocknet [Beisp. IV.], oder sie werden mit dem ätherischen Oele imprägnirt [Beisp. V.].

Beispiele.

- | | | |
|---|--|--|
| <p>I. \mathcal{R}
Trochisc. Bism. subnit. (0,05) No. 12.
D. sub signo I.</p> | <p>\mathcal{R}
Trochisc. Morphini acetic. (0,005)
No. 12.</p> | <p>D. sub signo II.
D. S. Stündlich eine Pastille von No. I.
und No. II.</p> |
|---|--|--|

- | | |
|--|--|
| <p>II. ℞
 <i>Trochiscor. Santonini</i> (1,0) No. 6.
 <i>D. sub signo</i> No. I.
 ℞
 <i>Trochisc. Magnesiacustae</i> (0,1) No. 1.
 <i>D. sub signo</i> No. II.
 S. Abends und Morgens eine Pastille No. I.
 und drei Stunden nach der sechsten
 Pastille die Pastille No. II.</p> | <p>IV. ℞
 <i>Trochisc. Sacchari</i> No. 20
 <i>quor. quisque humectetur</i>
 <i>Tinct. Belladonn.</i> Gutt. 1.
 <i>D. in vitro.</i> S. Zweistündlich ein Plätzchen.</p> |
| <p>III. ℞
 <i>Hydrargyr. iodat. flav.</i> 1,0
 <i>Opii</i> 0,1.
 <i>M. f. c. Massa Cacao Trochisc.</i> No. 20.
 <i>D. S.</i> Morgens und Abends eine Pa-
 stille.</p> | <p>V. ℞
 <i>Troch. Sacchari</i> No. 25
 <i>humectentur</i>
 <i>Ol. Salviae</i> Gutt. 5
 <i>Spirit. vini</i> Gutt. 20.
 <i>D. ad vitrum bene clausum.</i> S. Stünd-
 lich ein bis zwei Plätzchen.</p> |

h. Zeltchen, *Tabernacula*.

Diese früher öfters angewendete Form ist jetzt nur noch hin und wieder für die Einhüllung von Santonin gebräuchlich. Das Vehikel besteht aus Zucker und zu Schaum geschlagenem Eiweiss, welche zu einem steifen Bei gemischt, mit Santonin versetzt, durch Trichterformen aus Papier oder Blech gedrängt werden und so schneckenhausförmige Massen darstellen. — Da diese Mischung eine sehr unvollkommene und das Gewicht der einzelnen *Tabernacula* ein sehr variirendes ist, so ist bei dieser Form eine genaue Dosirung unmöglich und dieselbe durch die stets ganz exact gearbeiteten *Trochisci Santonini* zu ersetzen.

i. Zuckerkügelchen, *Rotulae*.

Unter dieser Bezeichnung versteht man kleine Kugelsegmente, welche durch Auströpfeln zur Breiconsistenz erhitzten Zuckers bereitet werden. Diese Form ist zweckmässig zur Darreichung von Tincturen und ätherischen Oelen in kleinen Gaben zu verwenden, indem man die Zuckerkügelchen in ein Glas schütten lässt, an dessen Wandungen früher einige Tropfen der Tinctur oder des Oeles möglichst vertheilt sind und nun durch mehrmaliges Schütteln des Glases die Aufnahme der Flüssigkeit in die Zuckerkuchen bewirkt [Beisp. I. und II.].

Wo es darauf ankommt, die betreffende Flüssigkeit genauer zu dosiren, bedient man sich besser der *Trochisci Sacchari* [s. oben, Beisp. IV. bei den Pastillen].

Beispiele.

- | | |
|--|---|
| <p>I. ℞
 <i>Rotular. Sacchari</i> No. 20
 <i>immitte in vitrum, antea</i>
 <i>Tinct. Castorei sibir.</i> Gutt. 1
 <i>agitatione intus obductum. Tunc vas bene</i>
 <i>agita ut rotulae perfecte humectentur.</i>
 <i>D. in vitro.</i> S. Halbstündlich ein Plätz-
 chen.</p> | <p>II. ℞
 <i>Ol. Carvi</i>
 <i>Ol. Ment. ana</i> Gutt. 10
 <i>Rotular. Sacchar.</i> 10,0.
 <i>F. l. a. Rotul. d. in vitro.</i> S. Nach der
 Mahlzeit fünf Plätzchen zu nehmen.</p> |
|--|---|

k. Morsellen, *Morsuli*.

Unter Morsellen versteht man ein Präparat aus Zucker, welcher mit wenig Wasser gelöst zur fadenziehenden Consistenz gekocht wird, dem man dann unter Umrühren die medicamentösen Substanzen und meist auch einige Corripientien [Geschnittene Mandeln, Gewürze] mehr oder weniger fein gepulvert zusetzt, und welcher schliesslich in angefeuchtete Holzformen gegossen und in oblonge Tafeln von 5 Centimeter Länge und höchstens 2,5 Centimeter Breite zerschnitten wird.

Bei der ungleichmässigen Weise, in welcher die Arzneisubstanzen sich mit dem Zucker mengen, sowie bei der Unmöglichkeit, die Morsellen von genau gleichem Gewichte darzustellen, ist die Bestimmung der Einzeldosis unausführbar, weshalb diese Form höchstens bei solchen Medicamenten in Anwendung kommen darf, deren genaue Dosirung nicht erforderlich ist. — Ausserdem ist diese Form deshalb ausser Gebrauch, weil wegen der damit verbundenen pharmaceutischen Manipulationen immer nur grössere Quantitäten [mindestens 180,0 Gramm — was auch die officinelle Taxe für Arbeiten und Gefässe annimmt] verordnet werden können, deren Anfertigung eine unnütze Vertheuerung der Arznei herbeiführt. Um übel-schmeckende Substanzen, namentlich in der Kinderpraxis, in angenehme Formen zu bringen, bieten sich die Trochisci und Rotulae als Auskunftsmittel dar, welche diesen Zweck vollkommener erreichen, genauer in der Dosirung sind und deren Bereitung mit geringeren Kosten und Umständen verknüpft ist.

Die Technik der Verordnungsweise ergibt sich aus folgendem Beispiel:

<p>R <i>Sacchar.</i> 200,0 <i>coque c. Aq. dest. q. s.</i> <i>ad consistentiam tabulandi</i> <i>adde</i> <i>Ferri pulverati</i></p>	<p><i>Pulv. Cort. Fruct. Aurant. ana</i> 10,0 <i>Sem. Amygd. dulc. excorticat. in</i> <i>frustul. concis.</i> 20,0. <i>F. l. a. Morsuli No. 40. d. in scatul. S.</i> Täglich drei Stück zu nehmen.</p>
--	--

l. Ueberzuckerungen, *Confectiones*.

Diese, ebenfalls fast gänzlich ausser Gebrauch gekommene Form besteht in der Ueberzuckerung vegetabilischer Substanzen, deren Geruch oder Geschmack verdeckt oder gemildert, oder deren ursprünglicher Consistenz-Zustand gewahrt werden soll. Die Form, deren man sich zuweilen noch für *Flor. Cinaz, Fruct. Cubebae, Rhiz. Calami, Fruct. Aurant.* u. dgl. bedient, ist der extemporären Verordnung unzugänglich, da die Bereitung derselben nur in grösseren Quantitäten ausgeführt werden kann.

m. Stäbchen, Stängelchen, *Bacilli*.

Unter dieser Bezeichnung verstand man eine aus vegetabilischen Pulvern und Zucker bestehende Mischung, welcher durch Traganth-Schleim oder andere Klebesubstanz Pillenconsistenz verliehen ward und die dann nur in Cylinder gerollt und ausgetrocknet wurde. Diese Cylinder werden zuweilen plattgedrückt und spiralförmig gewunden. Diese Form ist fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

Eine ähnliche Form war der Teig, *Pasta*, bei welcher eine derartige Mischung in Täfelchen geformt wurde, meist ohne nachher ausgetrocknet zu werden.

2. Halbfüssige Formen.

a. Latwerge, *Electuarium**).

Eine Mischung pulverförmiger Substanzen mit Säften oder Extracten [oder den Extracten ähnlichen Präparaten: *Pulpae*] zu einer Masse von musartiger Consistenz nennt man eine Latwerge; dieselbe darf aus einem schräg gehaltenen Gefässe nicht ausfliessen, muss sich aber mit einem Spatel oder Löffel leicht abstechen lassen. Die Unterscheidung zweier Consistenzgrade der Latwerge in *Electuarium spissum* und *molle* ist in der Praxis nicht festzuhalten und ohne jede Bedeutung.

Die am häufigsten zur Bildung einer Latwerge gebrauchten flüssigen oder halbfüssigen Substanzen sind die *Mellagines*, *Mel*, *Pulpa Prunorum* und *Tamarindorum*, Syrupe; seltener werden fette Oele, Balsame und resinöse Substanzen [z. B. *Balsam. Copaiv.*, *Terebinthina laticina*] zu diesem Zwecke verwendet. Oft bedient man sich der officinellen oder doch in den Apotheken vorräthig gehaltenen Latwergen als Vehikel für andere Arzneisubstanzen, welche denselben in geringerer Quantität noch beigemischt werden können, ohne ihre Consistenz wesentlich zu verändern [Beisp. I.].

Das durchschnittliche Mischungsverhältniss, welches erforderlich ist, um aus einem vegetabilischen Pulver eine Latwerge zu bilden, gestaltet sich folgendermaassen:

Auf 1 Th. Pulver 2—5 Th. Syrup, *Mellago* oder *Mel depur.* [Beisp. II. u. III.]
 - 1 - - 4—6 - *Pulpa* [Beisp. IV.].

Schwer lösliche Salze erfordern etwa gleiche Theile Syrup und zwei Theile *Pulpa* [Beisp. V.]; metallische Pulver sind von dieser Verordnungsform wöglichst auszuschliessen, da sie sich leicht aus der Mischung absetzen.

Balsame und fette Oele geben mit gleichen Theilen vegetabilischer Pulver Latwergen-Consistenz [Beisp. VI. und VII.].

Vollkommen genau zutreffende Mischungen zur Latwergen-Consistenz werden selten durch die Verordnung des Arztes angegeben; vielmehr begnügt man sich auch hier damit, durch die dem indifferenten Constituens beigesezte Bezeichnung *q. s.* dem Apotheker die Herstellung der kunstgerechten Form zu überlassen.

Es ist diese Verordnungsweise bei der in Rede stehenden Arzneiform um so mehr gerechtfertigt, als es sich hier immer um Mittel handelt, bei denen es auf eine genaue Dosirung der Einzeldosis nicht ankommt; eine solche ist bei den Latwergen nie zu erreichen, weil das Mischungsverhältniss der Bestandtheile auch bei den besten Manipulationen kein vollkommen gleichmässiges wird oder bleibt, und die immer dem Kranken überlassene Abtheilung der einzelnen Gaben kaum annähernd gleiche Dosirung derselben bewirkt.

Von der Verordnung in Latwergen bleiben ausser den differenten Mitteln und den schweren metallischen Pulvern auch diejenigen Substanzen

*) In der französischen Pharmacie wird häufig diese Form als *Opiatum* bezeichnet, eine Benennung, welche leicht zu Irrungen Anlass geben.

ausgeschlossen, welche leicht einer chemischen Zersetzung unterliegen [Natr. bicarbon., Stib. sulfurat. aurant.], die in der Latwergenform an und für sich durch die Natur der weichen, gährungsfähigen Constituentia schneller herbeigeführt wird. — Der letztere Umstand muss auch als Motiv dafür gelten, dass man nie Latwergen in grossen Quantitäten verordnet; durchschnittlich sind 50,0—60,0 als das Maximum der Gesamtmenge einer Latwerge anzunehmen. — Als Corrigentia für den Geschmack der Latwergen bedient man sich aromatischer Pulver und ätherischer Oele [Beisp. III., IV., V.].

Die Einzelgabe des *Electuarium* ist in der Regel der Theelöffel; das Gewicht derselben ist durchschnittlich auf 5,0—10,0 Gramm anzunehmen. — Das Einnehmen geschieht in der Art, dass die Einzelgabe der Latwerge entweder ohne weitere Einhüllung oder in feucht gemachte Oblate gewickelt verschluckt wird, ohne vorher im Munde zerkleinert zu werden. Bei weicherer Consistenz der Latwerge setzen sich leicht die pulverigen Bestandtheile derselben zu Boden, und ist es deshalb rathsam, jedesmal vor dem Einnehmen die Latwerge mit einem Theelöffel umrühren zu lassen.

Die Dispensation der Latwergen geschieht in thönernen oder porzellanen Kruken (*olla grisea* und *olla alba*); die Tectur wird meistens durch Papier-Verschluss oder Holzdeckel bewirkt.

Beispiele.

- | | |
|--|--|
| <p>I. ℞
 <i>Tinct. Jalapae</i>
 <i>Tub. Jalap. pulv. ana</i> 5,0
 <i>Electuar. e Senn.</i> 50,0.
 <i>M. f. elect. d. in olla alba.</i> S. Morgens
 und Abends einen Theelöffel voll.</p> | <p><i>Pulp. Tamarindor. dep.</i> 25,0.
 <i>M. f. elect. D. S.</i> Dreimal täglich einen
 gehäuften Theelöffel.</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Flor. Kosso</i> 20,0
 <i>Acid. citric. pulv.</i> 1,0
 <i>Ol. Citri Guai.</i> 2
 <i>Mell. depurati</i> 50,0.
 <i>M. f. elect. d. in olla alba.</i> D. S. In
 drei Gaben innerhalb einer Stunde zu
 nehmen.</p> | <p>V. ℞
 <i>Tartari depurati</i>
 <i>Sulf. depurat. ana</i> 2,5
 <i>Fruct. Foeniculi</i> 1,5
 <i>Pulp. Tamarind. dep.</i> 25,0.
 <i>M. f. elect. D. S.</i> Morgens und Abends
 einen Theelöffel.</p> |
| <p>III. ℞
 <i>Cort. Chinae fusc. pulv.</i> 5,0
 <i>Pulv. Cort. Fr. Aurant.</i> 2,5
 <i>Cort. Cinnam. Cass.</i> 1,0
 <i>Syr. Cort. Aurant.</i> 25,0.
 <i>M. f. elect. D. S.</i> Vor der Mahlzeit einen
 Theelöffel voll zu nehmen.</p> | <p>VI. ℞
 <i>Cubeb. pulv.</i> 20,0
 <i>Catechu pulv.</i> 5,0
 <i>Bals. Copaiv.</i> 25,0.
 <i>M. f. elect. D. S.</i> Drei- bis viermal täg-
 lich einen Theelöffel voll in Oblate zu
 nehmen.</p> |
| <p>IV. ℞
 <i>Pulv. Fol. Senn.</i>
 <i>Elaeosacch. Carvi ana</i> 5,0</p> | <p>VII. ℞
 <i>Pulv. Liquiritiae compos.</i>
 <i>Ol. Ricini ana</i> 15,0.
 <i>M. f. elect. D. S.</i> Dreimal täglich einen
 Theelöffel voll.</p> |

b. Kräuterzucker, *Conserva*.

In Bezug auf Consistenz steht diese Form der vorigen nahe; dieselbe hat jedoch für die Receptur insofern keine Bedeutung, als sie nur bei einigen wenigen in den Apotheken vorrätzig gehaltenen Präparaten vorkommt,

Sie besteht in der Mengung von Zuckerpulver mit zerstampften frischen Vegetabilien und soll als Ersatzmittel für die Verordnung derselben in frischem Zustande dienen [*Conserva Cochleariae, Nasturtii und Chelidonii*]. Ausserdem bedient man sich der *Conserva Rosarum* nicht selten als eines Constituens für Pillen und Electuarien.

Beispiele.

I.	R _ϕ <i>Conserv. Chelidonii</i> 20,0 " <i>Nasturtii</i> 30,0. <i>M. f. electuar.</i> D. S. Morgens und Abends etnen Theelöffel.	II.	R _ϕ <i>Stib. sulfurat. laevig.</i> 10,0 <i>Conserv. Rosar.</i> 5,0. <i>F. pil. No. 100. consp. Cort. Cinnam. Cass.</i> D. S. Täglich drei bis vier Pillen.
----	---	-----	---

c. Gallerte, *Gelatina*.

Als Gallerte bezeichnet man eine erstarrte homogene, mehr oder weniger durchsichtige Masse von elastischer Consistenz, welche aus einem umgekehrten Gefässe nicht ausfliesst, sich nicht, wie die Pillen- und Electuarien-Masse, in beliebige Formen drücken lässt, ohne ihre Consistenz zu verlieren, bei höheren Temperaturgraden schmilzt, um bei der Abkühlung wieder zu erstarren.

Als Grundlage einer solchen Masse dienen entweder animalische, leimgebende Gewebe [*Kalbsfüsse, Colla piscium, Cornu Cervi rasp.*, französische Gelatine] oder Vegetabilien, welche einen bedeutenden Gehalt von Amylum, Gummi oder ähnlichen Substanzen [Lichenin, Bassorin] enthalten [*Arrow-Root, Lichen islandicus, Carrageen, Gummi Tragacanthae, Tubera Salep*] oder frische Fruchtsäfte [durch ihren Gehalt an Pectin].

Die Darstellung der Gallerte geschieht meistens durch Kochen [namentlich bei Kalbsfüssen*), *Colla piscium, Cornu Cervi rasp., Gelatina, Lichen island.* und *Carrageen*], durch Anrühren mit kaltem und darauf folgendes Uebergiessen mit heissem Wasser [*Amylum, Arrow-Root, Salep*], oder durch blosses Anrühren mit kaltem Wasser [*Gummi Tragacanthae*], oder schliesslich durch Versetzen und Kochen mit Zucker [frische Fruchtsäfte].

Zur Gallerte sind erforderlich bei 500,0 Gramm Wasser:

von <i>Colla piscium, Gelatina, Carrageen</i> . . .	etwa 20,0
- Hirschhorn, <i>Lichen Islandicus, Amylum, Arrow-Root</i>	- 50,0—100,0
- <i>Salep</i> und <i>Traganth</i>	- 10,0**).

Fruchtsäfte [*Succ. Rub. Idaei, Succ. Ribium*] werden mit der Hälfte bis $\frac{2}{3}$ ihres Gewichtes an Zucker zur Gallerte gekocht.

Die durch Kochen bereiteten Gallerten erstarren zu solchen erst, nachdem sie an einem kühlen Orte einer niedrigen Temperatur ausgesetzt gewesen sind.

Die von *Colla piscium, Cornu Cervi, Lichen Islandicus* und *Carrageen*

*) Diese Art von Gallerte wird meistens durch domestike Bereitung hergestellt.

**) Diese Quantitäten sind nur als Minima zu betrachten, ein Hinausgehen über dieselben, oft selbst bis auf das Doppelte, verdirbt die Qualität der Gallerte nicht, sondern giebt ihr nur eine steifere Consistenz; bei hoher Luft-Temperatur ist es meistens sogar rathsam, grössere Quantitäten als die hier angegebenen zu verordnen.

gekochten Gallerten werden, bevor sie zum Gelatiniren abgekühlt werden, heiss colirt; sind Zusätze zu denselben zu machen, so werden dieselben unmittelbar vor dem Abkühlen beigefügt.

Die Gallerten dienen entweder an und für sich als einhüllende oder erweichende oder [wie die Fruchtgallerten] als kühlende Mittel, oder sie erhalten durch Zusätze von Wein den Charakter leichter Reizmittel. Als Nahrungsmittel haben die Leim enthaltenden Gallerten an und für sich keinen, die amylnhaltigen nur einen bedingten Werth. Wohl aber kann man die Leim enthaltende Gallerte als Grundlage für eigentlich nutrende Stoffe [wie z. B. stark eingekochte Fleischbrühe, sog. Fleischextract] benutzen.

Die den Gallerten gemachten Zusätze sind in der Regel flüssiger Natur [Syrups, Wein, Tincturen, ätherische Oele]. Die Quantität des zuzusetzenden Syrups und Weins muss in der Colaturmenge mit in Anschlag gebracht werden [will man z. B. eine versüsste und weinhaltige Gallerte von 20,0 *Colla piscium* auf 500,0 Colatur bereiten lassen, so lässt man die *Colla piscium* nur mit 300,0 Wasser kochen und setzt dann 100,0 Wein und 100,0 Syrup hinzu]; von Tincturen darf man etwa nur 50,0 auf 100,0 Gelatine setzen; von ätherischen Oelen wenige Tropfen entweder in Substanz oder als Oelzucker. Pulverige, in Wasser unlösliche Substanzen sind als Zusätze möglichst zu meiden, da sie der Gallerte ein unscheinbares, oft widriges Aussehen ertheilen. Besonders zu warnen ist vor dem Zusätze von gerbstoffhaltigen Substanzen, namentlich aber Tannin selbst, zu Gallerten aus leimgebenden Stoffen, indem durch einen solchen Zusatz der Leim als lederartige Verbindung in Flocken präcipitirt wird.

Zusätze von Säuren, namentlich mineralischen, sind nur in sehr geringen Quantitäten zu machen, da sie das Gelatiniren beeinträchtigen.

Differenten Substanzen, deren Dosirung irgend welche Aufmerksamkeit erfordert, werden in dieser Form nicht gegeben, weil die Abtheilung der Einzelgabe eine sehr variirende ist.

Bei der geringen Haltbarkeit der Gallerten verordnet man dieselben nie in Quantitäten, die für länger als drei Tage ausreichen sollen.

Als Einzelgabe der Gallerten wird in der Regel der Thee- oder Kinderlöffel, seltener der Esslöffel angenommen; das Gewicht dieser Gabe ist durchschnittlich 5,0–20,0.

Die Verabreichung der Gallerten geschieht in Kruken oder in weit-halsigen Gläsern.

Beispiele.

<p>I. <i>R_y</i> <i>Collae piscium</i> 15,0 <i>coque c.</i> <i>Aq. font. q. s.</i> <i>ad Col. 150,0</i> <i>cui adhuc calidae</i> <i>adde</i> <i>Vini Rhenani</i> 150,0 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 25,0 <i>Ol. Citri Gutt.</i> 2. <i>D. in olla, repone in loco frigido ut in</i> <i>Gelatinam abeat. S. Stündlich einen</i> <i>Esslöffel.</i></p>	<p>II. <i>R_y</i> <i>Carrageen</i> <i>Lichen Island. ab amarit. liberat.</i> <i>ana 20,0</i> <i>coq. c.</i> <i>Aq. font. q. s.</i> <i>ad Colat. 200,0</i> <i>adde</i> <i>Tinct. Pimpinell.</i> 10,0 <i>Syr. balsamici</i> 50,0. <i>D. in olla, repone in loco frigido ut f.</i> <i>Gelatina. S. Bei Hustenanfällen zwei</i> <i>bis drei Theelöffel zu nehmen.</i></p>
---	--

<p>III. R <i>Tub. Salep. pulv.</i> 5,0 <i>tere c.</i> <i>Aq. font.</i> 50,0 <i>adde</i> <i>Vini rubri</i> 100,0 <i>Syr. Cinnamom.</i> 25,0 <i>Tinct. Zingiberis</i> 2,5. <i>D. in olla, repone in loco frigido, f. gelatina. S. Stündlich ein bis zwei Theelöffel.</i></p>	<p>IV. R <i>Collae piscium</i> 10,0 <i>coque c.</i> <i>Aq. font.</i> <i>ad Col.</i> 150,0 <i>adde</i> <i>Acid. citr. pulv.</i> 0,5 <i>Syr. Rub. Idaei</i> 50,0. <i>D. in olla, repone in loco frigido, ut in Gelatinam abeat. S. Theelöffelweise zu nehmen.</i></p>
--	---

Eine der Gallerte in Bezug auf ihre Consistenz nahestehende Form, welche in neuerer Zeit vielfach zur Anwendung kommt, ist die sogenannte Oelgallerte [solidificirte Fette]. Dieselbe besteht aus der Zusammenschmelzung eines fetten Oeles oder eines Balsams mit dem vierten bis sechsten Theile *Cetaceum*, wodurch eine Substanz erzielt wird, welche sich bequem theelöffel- oder messerspitzenweise in Oblate nehmen lässt. — In Gebrauch sind Oelgallerten von *Oleum Jecoris*, *Ol. Ricini* und *Balsam. Copaivae*.

3. Flüssige Formen

Bei allen in flüssiger Form dargereichten Arzneien tritt die Nothwendigkeit, die chemischen Eigenschaften der verordneten Substanzen zu berücksichtigen, mit doppelter Schärfe hervor, da unpassende chemische Combinationen in Flüssigkeiten sofort Zersetzungen bedingen und abgesehen von der dadurch alterirten Arzneiwirkung auch mehr oder weniger auffallende Veränderungen in der äusseren Beschaffenheit der Arzneiform herbeiführen würden.

Die für den inneren Gebrauch bestimmten flüssigen Arzneiformen werden entweder a) durch die Verordnung und Mischung an und für sich flüssiger Substanzen, oder b) durch Auflösung fester Substanzen in flüssigen, oder c) durch Mischung unlöslicher gepulverter mit flüssigen, oder endlich d) durch Extraction fester Substanzen mittelst flüssiger hergestellt.

a. Tropfen, *Guttæ**)

Diese hauptsächlich durch die Darreichungsweise characterisirte Arzneiform wird vorzugsweise für solche Arzneisubstanzen angewendet, welche in nur geringer Menge genommen werden sollen [ätherische Oele, Tincturen, Lösungen von Extracten, Alkaloiden, sehr differenten Salzen und stark wirkenden einfachen Arzneistoffen, wie Jod, Phosphor u. s. w., destillirte Wässer, Säuren, seltener Säfte, Oele und Balsame].

Die Bereitung der Tropfen, sofern solche nicht aus einer einfachen flüssigen Arzneisubstanz bestehen, geschieht durch Mischung oder Auflösung. Diese letztere, wenn sie sich z. B. auf Extracte in Tincturen oder destillirten Wässern bezieht, giebt nicht immer eine gänzlich klare, oft sogar eine

*) Die früher gebräuchliche und jetzt noch in vielen Handbüchern figurirende Benennung *Mixtura concentrata* ist deshalb ganz unzweckmässig, weil in den meisten Fällen gerade einfache Arzneisubstanzen in Tropfenform gegeben werden.

so trübe Flüssigkeit, dass die Gleichmässigkeit der Mischung immer erst nur durch Umschütteln wieder herzustellen ist; eine Ausgleichung dieses Missverhältnisses durch vorgängige Filtration ist bei den Extractmischungen nicht zulässig. Als Auflösungsmittel wendet man an: destillierte Wasser, Spiritus, Spiritus aethereus, Aether, seltener Säfte, ätherische Oele [*Ol. Terebinth.* als Menstruum für Campher und Phosphor] und fette Oele [*Ol. Crotonis* in *Ol. Ricini*].

Die Geschmacks-Correction der Tropfen wird durch Zusatz ätherischer Oele, aromatischer Tincturen oder Syrupe bewirkt.

Die Bestimmung der Einzeldose besteht meistens in der Angabe der Tropfenzahl. So scheinbar genau diese Bestimmung sich darstellt, so ist sie in der That eine überaus schwankende und von äusseren Bedingungen beeinflusste. Je grösser und je dicker der Rand des Gefässes ist, aus welchem getropfelt wird, um desto grösser wird, vermöge des stärkeren Adhärenzens der Flüssigkeit am Glase, die Tropfenbildung sein; dieser Unterschied kann so gross sein, dass der Tropfen aus einem Glase sich zu dem aus einem andern verhalten kann wie 2:1. Es ist demnach selbstverständlich, dass die in den meisten Lehrbüchern angegebenen Tropfenzahlen von Gewichtsmengen verschiedener Flüssigkeiten nur einen sehr bedingten Werth haben, da eine solche Bestimmung von der vorgängigen Feststellung der Dimensionen des Glases abhängen müsste, welches den Normaltropfen ergibt*). Um annähernd ein Verhältniss zwischen Tropfenzahlen und Gewichtsmengen herzustellen, haben die ministeriellen Bestimmungen zur Preussischen Arzneitaxe folgende Scala normirt:

fette und specifisch schwere ätherische Oele [*Ol. Caryophyll.* und *Ol. Amygd. amar.*] und Tincturen . 1 Gramm = 20 Tropfen.

Chloroform, *Aether acet.*, *Spir. aeth.* und

ätherische Oele und Tincturen . 1 - = 25 -

Aether 1 - = 50 -

Zur Ergänzung dieser in den Preussischen Officinen überall maassgebenden Bestimmungen dürfte noch hinzuzufügen sein, dass Syrupe 1 Gramm = 15 Tropfen zu rechnen sind und von wässrigen Flüssigkeiten und Säuren etwa 20 Tropfen auf 1 Gramm kommen.

Seltener wird statt Angabe der Tropfenzahl der halbe oder ganze Theelöffel als Bestimmung der Einzeldose genannt. Durchschnittlich darf man annehmen:

1 Theelöffel [knapp voll] eines Saftes . . = ca. 5,0 Gramm

1 - wässriger Flüssigkeiten,

fetter und ätherischer Oele

und Tincturen = - 4,0 -

1 - ätherischer Tincturen . . . = - 3,0 -

1 - Aether und *Aeth. acet.* . . . = - 1,5 -

*) Die französische Pharmakopöe empfiehlt sehr zweckmässig den Salleronschen Tropfenzähler (*Compte-gouttes*). Derselbe besteht aus einem Fläschchen, an dessen Seite ein kleines Capillarröhrchen angebracht ist, welches an seinem Ende schräg abgeschnitten ist. Durch dieses Röhrchen lässt man die Arznei heraustropfen; die einzelnen Tropfen haben alle eine gleiche bestimmte Grösse und fallen langsam genug herab, um leicht gezählt werden zu können. Es wäre wünschenswerth, dass diese sehr praktische Vorrichtung auch bei uns von den Aerzten empfohlen würde und sich dadurch in den weitesten Kreisen Eingang verschaffe.

Da sich voraussetzen lässt, dass in Tropfenmischungen, welche so diluirt sind, dass sie theelöffelweise gegeben werden, das der Menge nach wesentlichste Constituens aus einer wässerigen Flüssigkeit besteht, so lässt sich für solche Mischungen das Durchschnittsgewicht des Theelöffels auf 4,0 annehmen. Ein etwaiges, durch den Zusatz eines Saftes bedingtes Mehrgewicht wird in der Regel kaum in Betracht kommen.

Bei beiden Verordnungsweisen ist somit absolute Genauigkeit in Bestimmung der Einzeldosis nicht zu erreichen, weshalb die Tropfenform im Allgemeinen für sehr differente Arzneistoffe der Verordnung in Pulvern, Pillen und Trochisci an Zweckmässigkeit nachsteht.

Bei der Verordnung von Tropfen mit flüchtigen Menstruis ist noch ein weiterer Umstand zu berücksichtigen, welcher auf die Grösse der Einzeldosis wesentlich alterirend einwirkt; hat eine solche Mischung längere Zeit, namentlich in hoch temperirten Krankenzimmern, gestanden, so ist ein Theil des Solutions - Mittel verflüchtigt und die Flüssigkeit dadurch in ihrem Arzneigehalte concentrirter geworden, und zwar oft in einem über alle Berechnung hinausgehenden Maasse. Die zur Vermeidung dieses Uebelstandes öfters in Anwendung gebrachte Cantele, solche Mischungen in einem Glase *epistomate vitro clauso* zu verordnen, erfüllt ihren Zweck keinesweges, da bei Glasstöpseln, wenn sie nicht jedesmal mit äusserster Sorgfalt eingesetzt werden, die Verdunstung noch leichter vor sich geht, als bei gut verschliessenden Korkstöpseln.

Abgezählte Tropfen werden entweder auf Zucker eingenommen oder [namentlich Säuren] durch irgend ein Dilutions - Mittel [Wasser, Zuckerwasser, Haferschleim] verdünnt [Beisp. VII.]. Sehr unangenehm riechende oder schmeckende Tropfen können in Deckelkapseln eingenommen werden, deren Füllung der Patient sich vor dem Einnehmen selbst besorgt [Beisp. X.], eine Proccedur, die jedoch nur geschickten Kranken zugemuthet werden darf. — Wird das Einnehmen theelöffelweise vorgeschrieben, so lasse man bei solchen Substanzen, welche leicht das Metall anzugreifen im Stande sind [Jod (Beisp. VI.), Säuren u. s. w.], einen porzellanenen Theelöffel in Anwendung bringen, oder den Theelöffel durch ein kleines Trinkglas, welches genau 4,0 Wasser fasst, ersetzen. Solche Gläser, welche man zum Inhalte von 4,0 [Theelöffel], 8,0 [Kinderlöffel] und 15,0 [Esslöffel] anfertigt*), empfehlen sich überhaupt zum Einnehmen, da sie das Abtheilen in gleichmässige Gaben ermöglichen, das Einnehmen bequemer machen und, namentlich bei liegenden Kranken, das Verschütten der Medicamente weniger leicht zu befürchten ist, als bei der Darreichung in Löffeln.

Beispiele.

I.	℞ <i>Tincturae aromat.</i> " <i>amar. ana</i> 10,0. D. S. Vor Tische zwanzig Tropfen auf Zucker.	II.	℞ <i>Tinct. Aconit. aeth.</i> " <i>Colch. ana</i> 5,0 " <i>Opii</i> 2,5. M. D. S. Zweistündlich fünf Tropfen.
----	--	-----	---

*) Vorzuziehen wäre es, wenn Gläser von 5,0, 10,0 und 20,0 Gramm Inhalt angefertigt würden, die an Stelle der in ihrer Grösse sehr variirenden Thee-, Kinder- und Esslöffel überall in Anwendung kämen.

III. R̄
Ol. Carvi Gutt. 3
Tinct. Valerian. aether. 10,0.
D. S. Zweistündlich zwanzig Tropfen.

IV. R̄
Extr. Belladonn. 1,0
solve in
Aq. Amygdalar. amar. 10,0.
D. S. Umgeschüttelt stündlich zehn Tropfen.

V. R̄
Morph. acct. 0,2
solve in
Aq. amygdalar. amar. dil. 20,0.
Filtra. D. S. Zweistündlich zehn Tropfen.

VI. R̄
Jodi 0,1
Kalii jodat. 1,0
solve in
Aq. destill. 50,0.
D. S. Morgens und Abends einen (porzellanenen) Theelöffel voll.

VII. R̄
Acid. phosphor.
Syrup. simpl. ana 5,0.
D. S. Dreimal täglich zehn Tropfen in Zuckerwasser zu nehmen.

VIII. R̄
Camphor. 0,5
solve in
Spir. aeth. 10,0.
D. S. Stündlich fünfzehn Tropfen.

IX. R̄
Ol. Crotonis 0,05
Ricini 50,0.
D. S. Stündlich (bis zur Wirkung) einen Theelöffel.

X. R̄
Kreosoti 0,15
Ol. Amygd. 5,0.
D. S. Dreimal täglich fünf Tropfen in einer Deckelkapsel zu nehmen.

b. Mischung, *Mixtura*.

Eine in grösserer Quantität [über ca. 60,0 Gramm] verordnete flüssige Arzneiform, welche ohne Anwendung weiterer pharmaceutischer Production lediglich durch die Mischung flüssiger Substanzen oder Auflösung von festen Substanzen in flüssigen hergestellt wird, wird mit dem Namen *Mixtur* bezeichnet. [Eine Trennung der *Mixtur* von der *Solution* ist *in praxi* unnöthig.]

Da die *Mixtur* thee- oder esslöffelweise genommen wird, so ist das Vehikel fast immer wässeriger Natur. Man bedient sich zur Mischung [oder Lösung], wenn reines Wasser angewendet werden soll, fast immer der *Aqua destillata*, wenn nicht etwa ökonomische Rücksichten den Gebrauch der billigeren *Aqua fontana* indiciren. Die allgemein gehegte Besorgniss, dass bei leicht zersetzlichen Substanzen das Brunnenwasser alterirend auf das verordnete Medicament einwirken könne, ist nur für seltenere Ausnahmen wirklich gerechtfertigt; übrigens muss hervorgehoben werden, dass in der Regel die den Arzneien hinzugefügten Syrupe oder Extracte dieselben salinischen Substanzen und zwar in grösserer Quantität enthalten, welche man im Brunnenwasser perhorrescirt. Da jedoch dieses letztere in manchen Gegenden mit Beimischungen versehen ist, welche sich in einer *Arzneimixtur* bei längerem Aufbewahren derselben dem Auge bemerkbar machen [oft ohne die Wirksamkeit zu beeinträchtigen, z. B. Eisenverbindungen], so ist es gerathen, da die Mehrausgabe eine kaum in Betracht kommende ist, namentlich zu Salzlösungen, stets das destillirte Wasser zu wählen.

Bei der grösseren Quantität der Einzelgaben, in welcher die *Mixtur* verordnet wird, ist die Wahl der Geschmacks - *Corrigentien* von wesent-

licher Bedeutung. Diese Correction kann entweder schon durch das Menstruum bewirkt werden, indem man solches als ein aromatisches Wasser wählt, oder man fügt der Mischung aromatische Tincturen, ätherische Flüssigkeiten, *Elaeosacchara* oder Syrupe hinzu [Beisp. I. und II.]. Die Anwendung der *Elaeosacchara* hat bei Lösungen immer das Unangenehme, dass sie das klare Aussehen derselben beeinträchtigt; bei längerem Stehen solcher Arzneien scheidet sich der geringe Gehalt an ätherischem Oele aus und schwimmt auf der Oberfläche, so dass, wenn dann die Arznei vor dem Einnehmen nicht gehörig umgeschüttelt wird, ein Löffel derselben den grössten Theil des ätherischen Oeles enthalten kann. Bei der Wahl der Syrupe hat man zunächst in's Auge zu fassen, dass das Corrigens in Bezug auf seine Wirkung nicht der beabsichtigten Wirkung der Arznei entgegenstehe, vielmehr dieselbe, wenn es angeht, als Adjuvans unterstütze; so sind z. B. zu beruhigenden Arzneien *Syrupus Amygdalarum*, *Syrupus Papaveris* u. s. w. zu setzen [Beisp. III.], zu kühlenden Mixturen: Fruchtsäfte [Beisp. IV.], zu bitteren, tonisirenden und excitirenden: bitterliche und aromatische Syrupe: *Syr. Aurant. Cort.*, *Syr. Cinnamon.* [Beisp. V. und VI.], zu abführenden: *Syr. Sennae*, *Syr. Rhei*, *Syr. Rhamni cath.* [Beisp. VII.], zu Vomitiven: *Oxymel Scillae*, *Syr. Ipecacuanhae*, *Syr. Violarum* [Beisp. VIII.]. Von entschiedener Bedeutung ist es, bei der Auswahl eines Syrups den idiosynkratischen Geschmacksrichtungen des Individuums Rechnung zu tragen, da man sonst oft durch ein Corrigens, das im Allgemeinen vollkommen motivirt erscheint, gerade den entgegengesetzten Effect erzielen kann.

Zur Einhüllung scharfer Arzneien reichen die Syrupe in der Regel nicht aus, und bedarf es hierzu eines Zusatzes von schleimigen Substanzen [Beisp. IX.].

Um den Mixturen ein eleganteres Aussehen zu verleihen, bedient man sich der färbenden Syrupe; rothe Färbung wird bewirkt durch *Syr. Rub. Idae*, *Ribium*, *Cerasorum*, *Rhoeados*, *Mororum*; bläuliche Färbung durch *Syr. Violarum* [doch nur in neutralen Flüssigkeiten, da er bei Zusatz von Säuren roth, bei Prävalenz von Alkalien grün, bei *Tartarus stibiatus* violett färbt], milchweisses Aussehen durch *Syrupus Amygdalarum*, gelbes durch *Syrupus Croci*.

Die Aufmerksamkeit, welche man früherhin der eleganten Färbung der Mixturen widmete, ist jetzt im Allgemeinen wesentlich in den Hintergrund getreten, und zwar um so mehr, je weniger diese wohlgemeinte Bestrebung sich eines gelungenen Erfolges zu erfreuen hatte, da die meisten färbenden Syrupe in Contact mit salinischen Substanzen oder mit nicht durchaus klar sich lösenden extractiven Stoffen den Mixturen ein trübes, nichts weniger als appetitliches Ansehen verleihen.

Diejenigen Mixturen, welche Substanzen enthalten, die durch den Einfluss der Luft eine chemische Zersetzung erleiden [wie *Argent. nitric.* und *Aqua chlorata*], werden in schwarzen Flaschen verordnet [Beisp. X.]; es ist zweckmässig, den Patienten vorher mitzuthellen, dass das Medicament in dieser ihnen sonst unangenehm auffallenden Weise verabreicht werden.

Alle Mixturen, welche gährungsfähige Substanzen enthalten [Extracte, Syrup], müssen in möglichst niedriger Temperatur [durch Einstellen in ein

Glas mit kaltem Wasser, welches oft erneuert wird] aufbewahrt werden. Zweckmässig ist es, solche Mixturen, namentlich in warmer Jahreszeit, immer nur in einer für die Dauer von höchstens 24 Stunden berechneten Menge zu verordnen. Selbstverständlich ist es, dass Mixturen, in denen die Zeichen der Gährung sich bereits kund geben [Brausen, veränderter Geruch], nicht weiter zur Anwendung kommen.

Die Einzelgabe bei Mixturen ist in der Regel der Thee-, Dessert- oder Esslöffel, seltener der Tassenkopf oder das Weinglas. Der Theelöffel wird durchschnittlich auf 4,0, der Dessert- oder Kinderlöffel auf 8,0, der Esslöffel auf 15,0, der Tassenkopf oder das Weinglas auf 100,0 berechnet [vgl. oben S. 12]. Zweckmässig bedient man sich auch zum Einnehmen der Mixturen der bei den Tropfen erwähnten mensurirten Einnehmegläser. Die dort angeführte Cautele in Bezug auf die Anwendung metallener Löffel gilt auch hier.

Die Methode, die abgetheilten Einzeldosen der Mixtur in besonderen Fläschchen von etwa 15,0 — 120,0 Inhalt verabreichen zu lassen, kommt bei uns selten vor, während sie in England sehr gebräuchlich ist. Eine solche abgetheilte Einzeldose führt den Namen *Haustus* [Beisp. XI].

Eine durch elegantes Aussehen und guten Geschmack charakterisirte Mixtur wird als *Julep* bezeichnet [z. B. eine Mischung von Phosphorsäure, Wasser und *Syr. Rub. Idaei* oder Beisp. IV.].

Beispiele.

- | | |
|---|--|
| <p>I. <i>Rj</i>
 <i>Liquor. Kali acet.</i> 10,0
 <i>Tinct. Rhei aquos.</i> 25,0
 <i>Aeth. acet.</i> 2,5
 <i>Aq. Ment. pip.</i> 100,0
 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 25,0.
 M. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>II. <i>Rj</i>
 <i>Natr. phosphoric.</i> 20,0
 <i>solve in</i>
 <i>Aq. destillat.</i> 150,0
 <i>adde</i>
 <i>Elaeosacchar. Citri</i> 5,0
 <i>Syr. Succ. Citri</i> 20,0.
 D. S. Umgeschüttelt stündlich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>III <i>Rj</i>
 <i>Natr. nitr.</i> 10,0
 <i>solve in</i>
 <i>Aq. destillat.</i> 100,0
 <i>adde</i>
 <i>Aq. Laurocerasi</i> 10,0
 <i>Syr. Amygdalar.</i> 25,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>IV. <i>Rj</i>
 <i>Acid. tartarici</i> 5,0
 <i>solve in</i>
 <i>Aq. destillat.</i> 125,0</p> | <p style="text-align: center;"><i>adde</i></p> <p><i>Syr. Rub. Idaei</i> 25,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>V. <i>Rj</i>
 <i>Extr. Trifol. fibrini</i> 5,0
 <i>Aq. Ment. piper.</i> 150,0
 <i>Syr. Zingiberis</i> 50,0.
 M. D. S. Dreimal täglich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>VI. <i>Rj</i>
 <i>Liquor. Ammonii acet.</i> 25,0
 <i>Aeth. acet.</i> 5,0
 <i>Aq. destillat.</i> 200,0
 <i>Syr. Cinnamomi</i> 25,0.
 M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.</p> <hr/> <p>VII. <i>Rj</i>
 <i>Magnes. sulfur.</i> 25,0
 <i>Acid. sulf. dil.</i> 2,5
 <i>Aq. destillat.</i> 100,0
 <i>Syr. Rhamni cathart.</i> 25,0.
 D. S. Halbstündlich einen Esslöffel bis zur Wirkung.</p> <hr/> <p>VIII. <i>Rj</i>
 <i>Tartari stibiati</i> 0,25
 <i>solve in</i>
 <i>Aq. destillat.</i> 75,0
 <i>adde</i>
 <i>Syr. Ipecac.</i> 25,0.
 D. S. Viertelstündlich einen Esslöffel bis zur Wirkung.</p> |
|---|--|

IX. R_y
Acid. nitric.
hydrochlor. ana 2,5
Mucil. Gummi Mimos.
Syr. Sacchari ana 25,0
Aq. destill. q. s.
ad Mixturam 200,0.
M. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.

X. R_y
Aq. chlorat. 50,0
Aq. destill. 150,0.
M. D. in vitro nigro. S. Zweistündlich
 einen Kinderlöffel.

XI. R_y
Kalii jodat. 1,0
solue in
Aq. destill. 20,0
Syr. simpl. 5,0.
M. Disp. tal. dos. No 6. S. Täglich eine
 Flasche in zwei gleiche Theile getheilt
 zu verbrauchen.

c. Saturation.

Unter Saturation versteht man die Auflösung eines kohlen-sauren Salzes in einer Flüssigkeit, welche eine die Kohlensäure an Stärke übertreffende [meist organische] Säure enthält, woraus ein Salz resultirt, dessen Basis die des früheren kohlen-sauren Salzes und dessen Säure die hinzugesetzte ist. Die Kohlensäure wird dabei theilweise von dem als Menstruum dienenden Wasser aufgenommen, theilweise entweicht sie bei der Bereitung. Durch vorsichtige Manipulation bei der Anfertigung dieser Arzneimischung kann man es ermöglichen, dass das ganze Quantum der frei werdenden Kohlensäure in der Flasche zurückgehalten wird, und wird diese Darreichungsweise von einigen Praktikern, welche den Hauptwerth der Wirkung in der Kohlensäure suchen, besonders empfohlen, jedoch mit Unrecht, indem eine so angefertigte Saturation leicht das Gefäß, in welchem sie enthalten ist, zersprengt, aber auch abgesehen davon, beim ersten Oeffnen der Flasche ein grosser Theil der freien Kohlensäure explodirend unter Herausschleuderung einer nicht geringen Menge der Flüssigkeit entweicht, und der im Gefässe verbleibende Rückstand nicht reicher an Kohlensäure ist, als bei gewöhnlicher Anfertigungsweise. — Wo es dem Arzte darauf ankommt, die Kohlensäure als wirksames Agens darzureichen, da genügt die Form der gewöhnlichen Saturation nicht, und ist man dann gezwungen, wenn man nicht von Brausepulvern, kohlen-sauren Wässern u. s. w. Gebrauch machen will, zu der ursprünglichen Form der *Potio Riveri* zurückzukehren, welche darin besteht, dass man zuerst eine stark alkalische Solution und unmittelbar darauf Citronensaft nehmen und so die Entwicklung der Kohlensäure im Magen vor sich gehen lässt [Beisp. IV. und V.]. Es hat jedoch diese Form ihre grossen Unbequemlichkeiten für den Kranken und dürfte, seitdem die mit Kohlensäure imprägnirten Wässer so allgemeine Verbreitung gefunden haben, nur noch sehr wenig Interesse darbieten.

Die normalen Saturations-Verhältnisse für die zu Saturationen am häufigsten verordneten Salze sind folgende:

		Acetum	Acid. citr.	Acid. tart.*)
1 Gramm	<i>Kali carb. pur.</i>	18,0	ca. 1,0	ca 1,1
1 -	<i>Natr. carb. dep. cryst.</i>	9,0	- 0,5	- 0,5
1 -	<i>Natr. carb. siccum</i> . .	20,0	- 1,1	- 1,2
1 -	<i>Natr. bicarbon.</i>	15,0	- 0,9	- 0,9
1 -	<i>Ammon. carbon. dep.</i> .	14,0	- 0,8	- 0,8

Vom *Liquor Kali carbonici* entsprechen 3 Gramm 1,0 *Kali carbon.* — *Kali bicarbon.* wird nicht zu Saturationen verordnet, da der Ueberschuss desselben an Kohlensäure aus der Saturation entweicht. — *Natr. bicarbon.* wird aus dem Grunde zuweilen verordnet, weil es eine constantere Qualität des Salzes darstellt, als dies bei dem *Natr. carb. crystallisatum* der Fall ist, welches einen schwankenden Gehalt an Krystallwasser besitzt. *Magnesia carbon.* wird selten zu Saturationen verwendet, weil ihr Kohlen säuregehalt ein sehr geringer ist, und weil eine mit diesem Salze bereite te Saturation fast immer ein opalisirendes Ansehen erhält, welches den Apotheker veranlassen dürfte, eine Filtration vorzunehmen, durch die das letzte noch rückständige Quantum an Kohlensäure vollends entweichen müsste. Jedenfalls ist eine Saturation von *Magnesia carbonica* mit *Acid. tart.* unzulässig, da die weinsteinsäure *Magnesia* eine sehr schwer lösliche Substanz ist.

Die am gewöhnlichsten zur Saturirung verwendeten sauren Flüssigkeiten sind *Acetum* und *Succus Citri*. Der letztere ist nicht immer von gleichem Gehalt an Citronensäure, so dass man bei der Verordnung das nothwendig werdende Quantum nicht vorherbestimmt, sondern *quantum satis ad perfectam saturationem* hinzusetzen lässt. Man berechnet etwa auf 5,0 *Kali carb.* den Saft von drei Citronen, dessen Flüssigkeits-Volumen durch Wasserzusatz auf 90,0 gebracht wird. Hat man die Absicht, die Säure oder das Alkali in der Saturation prävaliren zu lassen [was aber in *praxi* selten vorkommt], so verordne man *q. s. ad saturationem acidam* oder *alkalinam*.

Nicht selten macht man die Saturation dadurch zur Trägerin differenter Arzneistoffe, dass man *Aceta*, welche einen medicamentösen Gehalt haben [*Acet. Digitalis, Colchici, Scillae*], zur Darstellung der Saturationen verwendet. Wenn auch diese Essige in Bezug auf ihr Saturations-Verhältniss dem gewöhnlichen Essige ungefähr gleich stehen, so ist es doch sicherer, bei der Verordnung derselben ihr Quantum fest zu bestimmen und die Menge des Salzes mit dem *q. s. ad perf. saturat.* zu bezeichnen [Beisp. VI.], oder zu der festgestellten Dosis des medicamentösen Essigs noch *Aceti puri q. s.* hinzuzufügen [Beisp. VII.].

Zur Correction der Saturationen bedient man sich meistens der aromatischen Wässer, der *Elaeosacchara* und der *Syrupe*, von welchen letzteren häufig die Fruchtsäfte verwendet werden. Man sei jedoch hierbei darauf vorbereitet, dass ursprünglich rothe *Syrupe*, wenn die Saturation eine neutrale ist, ihre Farbe verändern und meist ein schmutzig-blaugraues Ansehen annehmen, welches dem eleganten Aeusseren der Mixtur ent-

*) Von *Acid. citricum* ist gewöhnlich eine um ein wenig kleinere Menge zur Sättigung erforderlich als von *Acid. tartaricum*, etwa im Verhältniss von 9 : 10.

schieden Abbruch thut, ohne jedoch die beabsichtigte Geschmacks-Verbesserung zu beeinträchtigen.

Die Gesammtmenge einer Saturation gehe nie über 200,0—250,0 [von denen 1—2stündlich ein Esslöffel genommen wird] hinaus, da bei Verordnung einer grösseren Quantität die Arznei zu lange stehen und der geringe Kohlensäuregehalt derselben vollends entweichen würde.

Beispiele.

- | | |
|--|---|
| <p>I. R̄
 <i>Kali carb. pur.</i> 5,0
 <i>Acet.</i> 90,0
 <i>Aq. destill.</i>
 <i>Syr. simpl. ana</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> | <p><i>Aq. Cinnam.</i> 60,0.
 <i>D. S.</i> Halbstündlich einen Esslöffel und einen Theelöffel Citronensaft nachzunehmen.</p> |
| <p>II. R̄
 <i>Natr. carb. pur.</i> 3,0
 <i>solve in</i>
 <i>Aq. Menth.</i> 100,0
 <i>adde</i>
 <i>Acid tart. q. s.</i> (1,5)
 <i>ad perf. Satur.</i>
 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 30,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> | <p>V. R̄
 <i>Natr. bicarb.</i>
 <i>Elaes. Menth. pip. ana</i> 10,0
 <i>Aq. fontan.</i> 200,0.
 <i>D. S.</i> Wie bei IV.</p> |
| <p>III. R̄
 <i>Kali carb.</i> 5,0
 <i>Succi Citr. rec. expr. q. s.</i>
 <i>ad perfect. Saturat</i> 150,0
 <i>Elaeos. Citri</i>
 <i>Sacch. alb. ana</i> 5,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> | <p>VI. R̄
 <i>Acet. Scill.</i> 25,0
 <i> Digital.</i> 5,0
 <i>Kali carb. pur. q. s.</i> (1,66)
 <i>ad perf. Saturat.</i>
 <i>adde</i>
 <i>Aq. Petroselini</i> 100,0
 <i>Syr. simpl.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>IV. R̄
 <i>Kali carb. pur.</i> 2,5
 <i>Sacch. alb.</i> 5,0</p> | <p>VII. R̄
 <i>Natr. carb.</i> 5,0
 <i>Aceti aromat.</i> 25,0
 <i>Aceti q. s.</i>
 <i>ad perfect. Saturat.</i> 200,0
 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 10,0.
 <i>M. D. S.</i> Zweistündlich einen Esslöffel.</p> |

d. Emulsion.

Unter Emulsion versteht man die Mischung von Wasser mit einem darin unauflöslichen Körper, welche durch Vermittlung einer dickflüssig machenden Substanz ermöglicht wird; entweder findet sich der in Wasser zu suspendirende Körper (*Emulgendum*) und die vermittelnde Substanz (*Emulgens*) in einem und demselben Arzneistoffe vereint vor, und dann bezeichnet man die Mischung mit Wasser als eine *Emulsio vera* [Samen-Emulsionen], oder beide Körper werden erst bei der Arzneibereitung mit einander gemengt: *Emulsio spuria*.

Die wahre Emulsion wird fast ausschliesslich aus Mandeln, Mohn, Hanfsamen dadurch bereitet, dass die betreffenden Substanzen [meist im steinernen Mörser] zerstoßen und mit Wasser so weit angerührt werden, dass eine homogene, milchartige Flüssigkeit entsteht, welche durch Coliren von den anhängenden Samenhüllen befreit wird. In diesen Emulsionen ist das fette Oel der betreffenden Samen das *Emulgendum*, welches durch einen dem Gummi ähnlichen Körper, Emulsin, der in den Samen vorhanden ist, im Wasser suspendirt wird [Beisp. I. und II].

Zur Darreichung in falscher Emulsion kommen fette und zuweilen ätherische Oele, Balsame, Harze, Gummi-Resinen, Campher, Wachs, Wallrath [Moschus, Castoreum, Ambra, *Lycopodium**]. Als *Emulgendum* bedient man sich des *Gummi arab.*, des Traganths, oder des Eigelbs, der ersteren beiden vorzugsweise für Oele, des letzteren mehr für harzige Substanzen [Beisp. III. bis IX.]. Als *Menstruum Emulsionis* dient in der Regel das reine Wasser, jedoch wird zuweilen auch ein aromatisches Wasser, ein Infusum oder ein Decoct dazu verwendet [Beisp. X. und XI.].

Im Allgemeinen kann man die emulgirende Kraft von 10,0 Gramm *Gummi Mimos.* gleich 1 Eidotter rechnen. [Vom Tragant, welcher seltener zu diesem Zwecke angewendet wird, kommt 1 Gramm ungefähr 10 Gramm *Gummi Mimos.* gleich. — *Mucilago Gummi Mimos.* zur Bereitung einer Emulsion ist deshalb unzuweckmässig, weil die technische Ausführung dieser Verordnung die Güte der Emulsion gefährden würde, und deshalb vom Apotheker fast immer die Quantität der verordneten *Mucilago* auf die entsprechende Menge Gummi reducirt wird.]

Durchschnittlich verordnet man zur Emulsion halb so viel Gummi als fettes Oel oder Harz, ohne dass jedoch die Grenze für das Zustandekommen einer Emulsion durch diese Verhältnisse bedingt würde**).

Bei der Bereitung der Emulsion mischt man zunächst das *Emulgendum* mit dem Emulgens in einem flachen [meist porzellanenen] Mörser und setzt dann vorsichtig unter stetem Umrühren das *Menstruum* hinzu, welches etwa das 6—12fache des angewendeten *Emulgendum*, mithin das 12—24fache des Emulgens betragen kann. — Nach der *Ph. Germ.* werden, wenn nicht ein anderes Verhältniss direct vorgeschrieben ist, die Samen-Emulsionen aus 1 Theil Samen zu 10 Colatur, die Oel-Emulsionen aus 2 Theilen Oel, 1 *Gummi arab.*, 17 *Aq. dest.* bereitet.

In der Regel verschreibt man Emulsionen [sowohl die wahren als die falschen] in mässiger Gesamtquantität [bis höchstens 200,0 oder 250,0], da dieselben leicht dem Verderben ausgesetzt sind und entweder durch Alteration des Oeles ranzig, oder durch Zersetzung des Gummi sauer werden.

Salze und Säuren zur Emulsion zuzusetzen, ist durchaus unzuweckmässig, indem durch derartige Zusätze die Ausscheidung des *Emulgendum* in den meisten Fällen schnell herbeigeführt wird. Höchstens werden neutrale Salze [*Kali nitricum*] in geringen Quantitäten von den Emulsionen ertragen, und zwar von den wahren besser als von den falschen. Aus diesem Grunde ist die in manchen Lehrbüchern angeführte Form der Saturations-Emulsion eine vollkommen irrationelle, die auch, abgesehen von ihrer technischen Unzuweckmässigkeit, nach keiner Seite hin irgend welche Vortheile darbietet.

Die Correction der Emulsionen wird durch Anwendung von aromatischen Wässern, Zusatz von Oelzuckern [oder einigen Tropfen ätherischen Oeles, die bei der Bereitung mit dem *Emulgendum* subigirt werden] oder Syrupen [wobei jedoch die sauren zu vermeiden sind] bewirkt.

*) *Lycopodium* giebt eigentlich keine, am wenigsten, wie von einigen Lehrbüchern angegeben wird, eine wahre Emulsion, sondern, streng genommen, nur einen Schütteltrank, aus dem sich, bei sorgfältigster Bereitung, immer doch das *Lycopodium* oben absetzt [Beisp. IX.].

**) Bei der *Emulsio Ol. Ricini* wird die Quantität des Gummi gewöhnlich niedriger ($\frac{1}{2}$ des Oeles) gegriffen, um die abführende Wirkung der Arznei nicht zu hemmen.

Beispiele.

- I. \mathcal{R}
Amygd. dulc. excortic. 25,0.
F. c.
Aq. destill. 100,0
 - *Flor. Aurant.* 50,0
Emulsio,
Colat. adde
Aq. Amygd. amar. 10,0
Syr. simpl. 25,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- II. \mathcal{R}
Sem. Papaveris 25,0.
F. c.
Aq. destill. Emulsio
in Colat. 150,0
solve
Kali nitr. 5,0
adde
Extr. Hyoscyami 0,2
Syr. Amygd. 25,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- III. \mathcal{R}
Ol. Ricini 30,0
Ol. Crotonis 0,1
Gummi Mimos. 7,5.
F. c. Aq. destill.
Emulsio 150,0
cui adde
Syr. Sennae 25,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel bis zu
 mehrmaliger Wirkung.
- IV. \mathcal{R}
Bals. Copaiv. 20,0
Gummi Arab. 10,0.
F. c. Aq. destill.
Emulsio 150,0
cui adde
Tinct. aromat. 5,0
Syr. balsamic. 25,0.
M. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.
- V. \mathcal{R}
Ammoniaci 20,0
Vitelli ovi unius
f. c.
Aq. Ment. piper.
Emulsio 100,0
cui adde
Syr. Cinnamom. 20,0.
M. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel
- VI. \mathcal{R}
Resinae Guajaci 15,0
Gummi arab. 7,5.
F. c.
Aq. Flor. Sambuc.
Emulsio 150,0
- cui adde*
Extr. Aconiti 0,05
Spir. Aetheris nitrosi 5,0
Syr. simpl. 25,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- VII. \mathcal{R}
Camphor. tritae 1,0
Pulv. Tragacanth. 0,5
Liq. Ammon. anisat 5,0
Syr. Cinnamom. 25,0
Aq. Cinnamom. q. s.
ad Emulsionem 200,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- VIII. \mathcal{R}
Cerae albae 10,0
leni calore liquat.
tere in mortar. calefact.
cum
Gummi Arab. 10,0
Vini gallici rubri 50,0
Aq. destill. 100,0
Emulsioni adde
Tinct. Opii simpl. 1,5
Syr. Aurant. Cort. 25,0.
D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- IX. \mathcal{R}
Lycopodii 20,0
tere cum
Gummi Mimos. 10,0
Aq. Petroselini 200,0
Syr. simpl. 20,0.
D. S. Umgeschüttelt stündlich einen Ess-
 löffel.
- X. \mathcal{R}
Ol. Amygdal. dulc. 50,0
Gummi Mimos. 10,0
F. cum
Inf. Rad. Ipecac. (e 0,5) 150,0
Emulsio
in qua solve
Natr. nitrici 5,0
adde
Tinct. Strychn. 1,0
Syr. Amygdalarum 25,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.
- XI. \mathcal{R}
Sem. Papaveris 20,0
F. c.
Dec. Cort. Chin. fusc. (e 10,0) 200,0
Emulsio
cui adde
Aeth. acetic 2,0
Syr. Aurant. Cort. 25,0.
D. S. Stündlich einen Esslöffel.

e. Schüttelmixtur, *Mixtura agitanda**).

Unter Schüttelmixtur versteht man die Mischung eines unauflöslichen specifisch leichten Pulvers mit so vieler Flüssigkeit, dass die daraus hervorgehende Combination sich giessen lässt. Dieselbe enthält, wenn sie umgeschüttelt ist, das Pulver in ziemlich gleichmässiger Vertheilung, die sich aber alsbald, wenn die Mischung einige Minuten lang ruhig gestanden hat, durch Absetzen des Pulvers wieder verliert. Im Allgemeinen darf diese Arzneiform als eine unzweckmässige bezeichnet werden, da sie, abgesehen von ihrer Unappetitlichkeit, eine für die Dosirung des darzureichenden Präparates höchst ungenaue ist, und viele Pulver die Eigenthümlichkeit haben, sich am Boden der Gefässe in Form einer festen adhärenenden Masse anzusetzen, die durch Schütteln nicht wieder zur Vertheilung gebracht wird. Man kann die Schüttelmixtur um so mehr entbehren, als sie in den meisten Fällen leicht durch eine viel zweckmässigere Applicationsform [Pillen, Pulver, Electuarium] ersetzt werden kann. Jedenfalls vermeide man es, differente unlösliche Stoffe oder schwere, metallische Pulver in der Schüttelmixtur zu verabreichen.

Die Menge der Flüssigkeit beizufügenden Pulvers darf, um die Fluidität der Arznei nicht zu gefährden, gewisse Grenzen nicht übersteigen und bei leichten mineralischen Pulvern etwa 10,0–15,0 für 200,0, bei vegetabilischen, die durch die Aufnahme von Wasser quellen, nur 5,0–12,0 betragen.

Ein Zusatz von Syrup zur Schüttelmixtur dient nicht blos zur Geschmacks-Correction derselben, sondern auch dazu, das mechanisch beigemengte Pulver nach dem Umschütteln etwas länger in der Flüssigkeit suspendirt zu erhalten.

In der Signatur ist die Anweisung, dass das Medicament umzuschütteln sei, niemals zu unterlassen.

Beispiele.

- | | |
|---|---|
| <p>I. ℞
 <i>Tart. stibiat.</i> 0,1
 <i>Pulv. Rad. Ipecac.</i> 2,0
 <i>Aq. destill.</i> 75,0
 <i>Oxymellis Scillae</i> 25,0.
 <i>M. D. S.</i> Umgeschüttelt viertelstündlich einen Esslöffel, bis mehrmal Erbrechen erfolgt ist.</p> | <p>III. ℞
 <i>Pulv. Cubearum</i> 10,0
 <i>Aq. Ment. piper.</i> 150,0
 <i>Vini rubri gallici</i>
 <i>Syr. Aurant. Cort. ana</i> 25,0.
 <i>M. D. S.</i> Umgeschüttelt stündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Flor. Kosso</i> 10,0
 <i>Aq. destill.</i> 150,0
 <i>Syr. Ment. piper.</i> 50,0.
 <i>M. D. S.</i> Umgeschüttelt in zwei Portionen im Zwischenraum einer halben Stunde austrinken zu lassen.</p> | <p>IV. ℞
 <i>Magnes. carbon.</i> 10,0
 <i>Natr. nitr.</i> 5,0
 <i>Aq. amygd. amar. dilut.</i> 150,0.
 <i>M. D. S.</i> Umgeschüttelt stündlich einen Esslöffel.</p> |

*) Die Bezeichnung *Mixtura media* ist ziemlich ausser Gebrauch gekommen, weil dieselbe von einigen Autoren nicht auf die Qualität der Mixtur, sondern auf deren Mengenverhältniss, im Gegensatze zur *Mixtura concentrata*, bezogen wurde.

f. Lecksaft, *Linctus*.

Eine Arzneiform von geringem Flüssigkeitsgrade, in welcher der Syrup, statt wie sonst den Zusatz zu bilden, meist die Grundlage ausmacht, wird als *Linctus* bezeichnet. — Derselbe eignet sich wegen seines starken Zuckergehaltes vorzugsweise für die Kinderpraxis. Bei der dickflüssigen Consistenz des *Linctus* können pulverförmige Substanzen in demselben etwas leichter suspendirt werden, als in den gewöhnlichen Schüttelmixturen, ohne dass jedoch eine vollkommen gleichmässige und dauernde Vertheilung auch im Lecksaft stattfände, weshalb derselbe, wenn er einen Pulverzusatz enthält, jedesmal vor dem Einnehmen umgeschüttelt werden muss.

Der starke Syrupgehalt des *Linctus* bedingt eine sehr grosse Gährungsfähigkeit desselben, weshalb er, namentlich wenn er zum Vehikel leicht zersetzlicher Pulver dienen soll [wie z. B. des *Stibium sulfuratum aurantiacum*] nur in geringeren Quantitäten [höchstens etwa 50,0—75,0] verordnet werden darf.

Die *Linctus* werden theelöffelweise gegeben; das Gewicht einer solchen Einzelgabe stellt sich durchschnittlich auf 5,0—6,0 Gramm.

Beispiele.

- | | | |
|-----|--|---|
| I. | <p>Ry
 <i>Extr. Hyoscyami</i> 0,1
 <i>Syr. Alth.</i> 50,0
 <i>Aq. amygdal. amar. dilut.</i> 10,0
 <i>M. D. S.</i> Zweistündlich einen Esslöffel.</p> | <p><i>Aq. Flor. Aurant.</i> 10,0.
 <i>M. D. S.</i> Umgeschüttelt stündlich einen Theelöffel voll.</p> |
| II. | <p>Ry
 <i>Moschi</i> 0,1
 <i>Syr. balsamic.</i> 50,0</p> | <p>III. Ry
 <i>Stib. sulfurat. aurant.</i> 0,2
 <i>Syr. Foeniculi</i> 50,0.
 <i>D. S.</i> Umgeschüttelt zweistündlich einen Theelöffel.</p> |

g. Extractionsformen.

Um die löslichen Bestandtheile fester Substanzen in flüssige Form überzuführen, werden dieselben mit einer Flüssigkeit auf längere oder kürzere Zeit und unter Einwirkung mehr oder minder hoher Temperatur-Verhältnisse in Berührung gebracht. Findet diese Berührung bei gewöhnlicher Temperatur statt, so wird dieser Prozess als *Maceration* bezeichnet, während derselbe, wenn er unter mässiger Temperatur-Erhöhung [50—75° C.] erfolgt, den Namen der *Digestion* trägt. Ein Extrahiren der löslichen Substanz durch kurzdauernde Einwirkung der zur Kochhitze erwärmten Flüssigkeit heisst *Infusion*; lässt man diese Einwirkung längere Zeit stattfinden [mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde], so ist dies die *Decoction*. Diese vier Prozesse können untereinander in mehrfacher Weise combinirt werden, wenn es sich darum handelt, verschiedene in einem und demselben Körper enthaltene Solubilia, von denen jedes einer anderen Extractionsform zugänglich ist, zu extrahiren, oder wenn man die eine verschiedene Behandlung erfordernden Solubilia aus verschiedenen Körpern gewinnen will.

Die zur Bereitung der Extractionsform verordneten festen Substanzen

müssen vorher in Speciesform gebracht werden; resinöse Stoffe wendet man als *Pulvis grossiusculus* an.

Die nach Bereitung der Extractionsformen vorzunehmende Trennung der Flüssigkeit von der verwendeten festen Substanz geschieht entweder durch das vorsichtige Abgiessen der Flüssigkeit, Decanthiren [was aber insofern unzweckmässig ist, als es einerseits nicht eine vollständige Befreiung der Flüssigkeit von festen Substanzen bewirkt, andererseits einen grossen Theil der extrahirten Flüssigkeit in den festen, nicht weiter zur Verwendung kommenden Substanzen zurücklässt], oder durch Durchsiehen, Coliren. Diese letztere Procedur wird so bewirkt, dass die Gesamtmasse der Extractionsflüssigkeit und der festen Substanz auf ein [meist leinenes] Tuch gegossen, und der auf diesem verbleibende Rückstand mit der Hand oder bei grösseren Quantitäten mittelst einer Presse ausgepresst wird. Die colirte Flüssigkeit enthält immer noch feinere, von den Maschen des Colaturtuches nicht zurückgehaltene Partikeln der verwendeten festen Substanz, entbehrt deshalb also in den meisten Fällen der vollständigen Klarheit. Wo eine solche herbeigeführt werden soll, ist sie nur mittelst der Filtration zu bewirken. Zu dieser bedient man sich eines ungeleimten Papiers, welches nach den Regeln der Kunst tutenförmig in einen Glastrichter gesteckt wird und durch welches die zu klärende Flüssigkeit allmählig hindurchsickert. Die Operation ist natürlich an eine längere Zeitdauer geknüpft und darf deshalb bei rasch anzufertigenden Arzneien niemals vorgeschrieben werden.

Zusätze, welche den in Rede stehenden Arzneiformen beigefügt werden sollen, werden in der Regel erst gemacht, wenn die Trennung der Flüssigkeit von den festen Bestandtheilen durch Coliren, resp. Filtriren bewirkt worden ist; Ausnahmen hiervon finden nur in denjenigen Fällen statt, in welchen der betreffende Zusatz zur vollständigeren Durchführung des Extractionsprozesses mitwirken soll [z. B. Zusatz von Säuren zur Chinarinde vor deren Extraction].

a. Macerations - Aufguss, *Infusum frigide paratum*.

Zur Darreichung im Macerations - Aufguss eignen sich besonders aromatische und bittere Stoffe, bei denen es nicht darauf ankommt, dass ihr Gehalt an Solubilien durch die Extraction vollkommen erschöpft werde, und wo die Ausführung der Arzneiverordnung einigen Aufschub ertragen kann.

Als Menstruum der Maceration dient Wasser, Wein, Spiritus in verschiedenen Dilutionsgraden, selten Bier. In Fällen, wo es sich um die Extraction resinöser Substanzen handelt, wird das Menstruum immer alkoholhaltig sein müssen.

Die Zeitdauer der Maceration bestimmt sich durch die grössere oder geringere Löslichkeit der zu extrahirenden Stoffe und durch den grösseren oder geringeren Werth, welcher auf die vollkommene Extraction derselben gelegt wird. Bei aromatischen Stoffen werden in der Regel 2–3 Stunden zur Maceration genügen, während man sie bei bitteren und resinösen Stoffen 12–24 Stunden andauern lässt. Eine Maceration durch mehrere Tage zu verordnen, ist unzweckmässig, da einerseits durch eine solche längere Maceration nicht mehr bewirkt wird, als auch innerhalb 24 Stunden be-

wirkt werden kann, andererseits durch eine so lange Procedur der Bereitungspreis des Medicamentes unnütz vertheuert wird. — Wem es darauf ankommt, eine mehrtägige Maceration nach traditioneller Vorschrift ausführen zu lassen, thut gewiss besser daran, Macerations-Species zu verordnen und dieselben im Hause des Patienten maceriren zu lassen.

Die als Corrigentia der zu extrahirenden Substanz beigefügten aromatischen oder versüssenden Species werden mit derselben macerirt [Beisp. II.]; Syrupe, Tincturen, Aether oder ätherische Oele werden erst der Colatur zugesetzt.

Die Gesammtmenge des Macerations - Aufgusses ist in der Regel eine grössere, als die der schon erwähnten anderen flüssigen Arzneiformen und erstreckt sich oft auf den Inhalt einer Wein- oder Quartflasche; eben so werden die Einzeldosen oft grösser als gewöhnlich [bis zum Weinglase oder Tassenkopf] gegriffen. Bei Macerationen mit einem wässerigen Menstruum ist es jedoch gerathen, die Gesammtmenge nur so gross zu verordnen, dass sie in 3—4 Tagen verbraucht werden kann.

Beispiele.

- | | |
|---|---|
| <p>I. R₂
 <i>Rad. Valerian. concis.</i> 10,0
 <i>Fol. Meliss. concis.</i> 5,0.
 <i>Macera per horas tres</i>
 <i>cum Aq. destillat. q. s.</i>
 <i>ad Colat.</i> 150,0
 <i>cui adde</i>
 <i>Aeth. acet.</i> 5,0
 <i>Syr. Cinnamom.</i> 25,0.
 M. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.</p> | <p><i>Acig. hydrochlorici</i> 2,5.
 <i>Macera cum</i>
 <i>Aq. destillat.</i> 200,0
 <i>Spir. Vini gallic.</i> 50,0
 <i>per 12 horas</i>
 <i>Colat. filtratae</i>
 <i>adde</i>
 <i>Syr. Zingiberis</i> 25,0
 <i>Ol. Cinnam. Cass. Gutt.</i> 2.
 D. S. Dreimal täglich einen Esslöffel.</p> |
| <p>II. R₂
 <i>Ligni Quassiae conc.</i> 25,0
 <i>Cort. Cinnam. Cass. conc.</i> 10,0
 <i>Caryophyllor. cont.</i> 5,0.
 <i>Macera per nycthemeron</i>
 <i>cum Vin. Mosell.</i> 500,0.
 <i>Cola et filtra.</i>
 D. S. Morgens und Abends ein Weinglas.</p> | <p>IV. R₂
 <i>Aloës grossiuscule pulv.</i> 10,0
 <i>Croci</i>
 <i>Rad. Rhei conc. ana</i> 1,0.
 <i>Macera cum</i>
 <i>Spir. Vini dilut.</i>
 <i>Aq. destillat. ana</i> 100,0
 <i>per 12 horas.</i>
 <i>Filtra.</i>
 D. S. Morgens und Abends ein Liqueurgläschen voll zu nehmen.</p> |
| <p>III. R₂
 <i>Cort. Chin. Calisayae conc.</i> 20,0
 <i>Cort. Fruct. Aurant. conc.</i> 10,0</p> | |

f. Digestions - Aufguss.

Die in Rede stehende Form unterscheidet sich von der vorigen nur durch den Umstand, dass bei ihrer Anwendung die Solubilia aus den verwendeten festen Stoffen unter Einwirkung der höheren Temperatur vollständig extrahirt werden; auch diese Form wird hauptsächlich für die Darreichung aromatischer, bitterer und resinöser Stoffe gewählt.

Die Temperatur, unter welcher die Digestion von Statten geht, darf immer nur eine mässig hohe [50 — 75° C.] sein; das Digestions - Gefäss bedarf eines guten Verschlusses, um die Verdunstung der Flüssigkeit zu verhüten. [In der Regel verbindet man das Gefäss mit einer durch einen Nadelstich durchbohrten Blase.] Um die Berührungsfläche zwischen der festen

Substanz und der Flüssigkeit öfters zu erneuern, verordnet man gewöhnlich ein mehrfach wiederholtes Umschütteln. — Für die Zeitdauer gilt das bei der Maceration Gesagte; es ist deshalb auch der Digestions-Aufguss bei Arzneiverordnungen, die eine schleunige Ausführung bedingen, nicht anzuwenden.

In Bezug auf die Correction, die zu verordnende Gesamtmenge und die Bestimmung der Einzelgabe finden die beim Macerations-Aufguss gemachten Bemerkungen auch hier ihre Anwendung.

Beispiele.

I. R̄
Fruct. Juniperi cont. 25,0
Galbani gross. pulv. 10,0
Croci conc. 2,5
infunde
Spir. dilut. 150,0
Aq. fontan. 250,0
stent in loco tepido
in vase lege artis clauso
per 12 horas saepius
agitando
Colaturae filtratae
adde
Syr. Asparagi 50,0.
 D. S. Dreimal täglich ein Liqueurglas voll.

Digere c.
Aq. font. 150,0
per horas sex
Colaturae
adde
Syr. Rhamni cathart. 25,0.
 D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.

II. R̄
Fol. Juglandis conc. 10,0
 „ *Meliss.* 5,0.

III. R̄
Cort. Cascarill. cont. 15,0
Fruct. Aurant. immatur. cont. 10,0.
Digere c.
Vini gallici rubri 200,0
per nycthemeron
Colaturae
adde
Syr. Aurant. Cort. 25,0.
 D. S. Morgens und Abends ein halbes Weinglas voll zu nehmen.

γ. Aufguss, Infusum (sensu strictiori).

Die kurze Zeit [5 Minuten] dauernde Extraction löslicher Arzneistoffe aus festen Substanzen durch bis zum Kochpunkte erhitztes Wasser stellt das Infusum dar. Diese Procedur wird [nach den für die deutschen Officinen geltenden Bestimmungen] dadurch bewirkt, dass man die betreffenden Species in einer Infundirbüchse [meist von Zinn, saltener Porzellan] mit kochendem Wasser übergiesst, einen gut schliessenden Deckel aufsetzt und 5 Minuten hindurch im Wasserbade den Dämpfen kochenden Wassers aussetzt, dann die verschlossene Infundirbüchse durch Einstellen in kaltes Wasser abkühlt und nach dem Erkalten das Coliren der Flüssigkeit vornimmt. — Früher [theilweise auch noch jetzt in ausländischen Officinen] wurde das Infusum in der Art bereitet, dass man kochendes Wasser auf die Species goss, den Deckel auf die Infundirbüchse setzte und dann während der allmähigen Abkühlung die Extraction von Statten gehen liess [Beisp. I.].

Nach der Vorschrift der **Ph. Germ.** gilt die Regel, dass, wenn keine Verordnung der Gewichtsmenge der zu infundirenden Species von Seiten des Arztes getroffen ist, der zehnte Theil vom Gewichte der Colatur für die Species berechnet wird*) [z. B. zu einem *Inf. Rad. Althaeae* 200,0 werden

*) Früher wurde auf 1 Unze Colatur 1 Drachme Species, also der achte Theil, berechnet.

20,0 *Rad. Althaeae* benutzt]. Dasselbe ist auch für das *Decoctum* der Fall. — Das *Infusum*, welches als *concentratum* bezeichnet wird, enthält das 1½fache an Species, während das *concentratissimum* aus der doppelten Quantität bereitet wird. — Will man andere Quantitäts-Verhältnisse befolgt wissen, so muss dies in der Verordnung ausdrücklich bemerkt werden. Bei Mitteln, welche eine sehr heftige Wirkung haben, wie z. B. bei der *Ipecacuanha*, *Digitalis*, ist diese Quantitäts-Bestimmung niemals zu unterlassen [Beisp. III]. — Werden mehrere Species gleichzeitig zu einem Infusum verordnet, so ist es selbstverständlich, dass die Quantität jeder einzelnen angegeben werde [Beisp. IV.].

Zur Darreichung im Infusum eignen sich vorzugsweise alle ätherisches Oel und andere Riechstoffe enthaltenden Vegetabilien, ferner namentlich diejenigen Pflanzentheile, welche ihrer zarteren Textur wegen leicht von dem heissen Menstruum durchdrungen und extrahirt werden [Blätter und Blüten]; sollen härtere Theile [Wurzeln] infundirt werden, so muss man sie, von der allgemeinen Regel abweichend, nicht in Form von Species, sondern in der eines gröblichen Pulvers der Infusion aussetzen [*Ipecacuanha* — Beisp. V.]. Die Annahme, dass das Infusum einzelner Arzneisubstanzen leichter der Verdauung zugänglich oder für bestimmte Heilzwecke mehr geeignet sein sollte, als deren Decoct, da durch die erstere Procedur nur gewisse Arzneistoffe extrahirt werden, andere im Residuum verbleiben sollten, verliert bei der gegenwärtigen Bereitungsweise ihre Geltung; man kann jetzt nur statuiren, dass das Infusum bei schwerer zu durchdringenden Stoffen in Bezug auf die Menge der gedachten Bestandtheile, nicht aber auf deren Qualität vom Decoct abweiche. Beispielsweise dürfte ein *Infusum Corticis Chinae* aus 15,0 einem Decoct aus 10,0 ziemlich gleichkommen, und würde es sich demnach für die Arzneiverordnung in ökonomischer Beziehung vortheilhafter herausstellen, der letzteren Verordnungsweise den Vorzug zu geben.

Als Menstruum für das Infusum darf in Rücksicht auf dessen Bereitungsweise nur Wasser dienen, welchem höchstens nur solche Zusätze beigefügt werden dürfen, die nicht flüchtiger Natur und darauf berechnet sind, die Erschliessbarkeit der zu extrahirenden Substanz zu vermehren [Beisp. IV.].

Anderweitige Zusätze zum Infusum werden erst nach dem Erkalten der Colatur beigefügt.

Beispiele.

- | | |
|---|---|
| <p>I. ℞
 <i>Fol. Senn. conc.</i> 10,0
 <i>infunde Aq. fervid. q. s.</i>
 <i>ad Colat.</i> 100,0
 <i>in qua solve</i>
 <i>Kali tartarici</i> 10,0
 <i>Syr. Rhamni cathart.</i> 20,0
 <i>D. S.</i> Halbstündlich einen Esslöffel.</p> | <p><i>Liquor. Ammon. succin.</i> 5,0
 <i>Aeth. acet.</i> 2,5
 <i>Syr. Cinnamom.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Zweistündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Infusi Rad. Valerianae</i> 150,0
 <i>adde</i></p> | <p>III. ℞
 <i>Infus. Fol. Digital. (e 0,5)</i> 100,0
 <i>in quo solve</i>
 <i>Natr. nitr.</i> 5,0
 <i>Syr. simpl.</i> 25,0.
 <i>M. D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |

<p>IV. R₂ <i>Fol. Menth. pip. conc.</i> <i>Meliss. conc. ana</i> 10,0. <i>F. Infus.</i> 150,0 <i>cui adde</i> <i>Tinct. Gentian.</i> 5,0 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 10,0. D. S. Stündlich einen Esslöffel.</p>	<p><i>Tart. stibiat.</i> 0,05 <i>adde</i> <i>Syr. simpl.</i> 25,0. D. S. Zweistündlich einen Esslöffel.</p>
<p>V. R₂ <i>Rad. Ipecac. gross. pulv.</i> 0,5 <i>inf. l. a. Aq. dest. q. s.</i> <i>ad Colat.</i> 150,0 <i>in qua solve</i></p>	<p>VI. R₂ <i>Rad. Rhei conc.</i> 10,0 <i>Kali carbon. pur.</i> 5,0. <i>F. Infus.</i> 200,0 <i>cui adde</i> <i>Elixir. Aurant. comp.</i> 10,0 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 20,0. M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.</p>

δ. Abkochung, Decoctum.

Die längere Zeit [mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde] fortgesetzte Extraction löslicher Arzneistoffe aus festen Substanzen durch bis zum Kochpunkte erhitztes Wasser stellt die Abkochung dar. Die Bereitungsweise derselben ist nach den für die deutschen Apotheken gesetzlichen Bestimmungen folgende: Die zum Decocte zu verwendenden Species werden mit dem nöthigen Wasser übergossen und in der zugedeckten Infundirbüchse eine halbe Stunde lang den Dämpfen kochenden Wassers ausgesetzt; das Coliren wird, während die Flüssigkeit noch heiss ist, vollzogen, die Colatur dann durch Einstellen in kaltes Wasser abgekühlt und nach dem Erkalten mit den noch etwa beizufügenden Zusätzen versehen.

Verordnet man ein Decoct ohne nähere Quantitäts-Bestimmung der Species, so wird, wie beim Infusum, 10 Species auf 100 Colatur berechnet [wovon nur *Tubera Salep* eine Ausnahme bilden, von welchen 1,0 auf 100,0 verwendet wird^{*)}]. Ein *Decoctum concentratum* wird aus 15 Species, ein *Decoctum concentratissimum* aus 20 Species ad 100 Colatur bereitet. Bei differenten Arzneistoffen ist die Quantitäts-Bestimmung der abzukochenden Substanz unerlässlich.

Eine Abweichung von dieser Bereitungsweise, wie sie zuweilen noch von einigen Aerzten, die ausdrücklich die Abkochung *igne aperto* anordnen, beliebt wird, ist für keine Arzneisubstanz motivirt.

Bei der früher befolgten Procedur, im offenen Gefässe zu kochen, musste man bei jeder Verordnung entweder die Zeitdauer des Kochens und das Quantum der Colatur, oder das Quantum des Aufgusses und die Menge, bis zu welcher derselbe eingekocht werden sollte, bestimmen; in der Regel rechnete man bei der ersten Angabe eine halbstündige Kochdauer und eine Unze Colatur aus einer Drachme Species, bei der zweiten liess man $1\frac{1}{2}$ —2 Unzen auf eine Drachme aufgiessen und auf eine Unze einkochen [Beisp. I. und II.].

Zur Darstellung im Decoct eignen sich Arzneistoffe, welche keine flüch-

^{*)} Das *Decoctum Tub. Salep* wird eigentlich mit Unrecht als ein Decoct bezeichnet, da es genau genommen ein durch Aufquellen mit heissem Wasser bereiteter Schleim ist; zu dessen Darstellung werden die *Tub. Salep* möglichst fein gepulvert, zuerst mit kaltem Wasser in einer Flasche umgeschüttelt und dann durch Zusatz von heissem Wasser aufgequollen [Beisp. VI.].

tigen Bestandtheile enthalten, und deren härtere Textur eine Extraction der löslichen Substanzen nur bei länger fortgesetzter Einwirkung des siedenden Wassers möglich macht.

Die abzukochenden Stoffe werden entweder zerschnitten oder in gröblichem Pulver der Decoction zugesetzt; als Menstruum dient fast ausschliesslich Wasser; vor der Abkochung dürfen nur solche Zusätze gemacht werden, welche die vollständigere Lösung der zu extrahirenden Stoffe vermitteln [Beisp. VIII.].

Beispiele.

- | | |
|--|---|
| <p>I. ℞
 <i>Rhiz. Filicis conc.</i> 25,0
 <i>coque c.</i>
 <i>Aq. font. q. s.</i>
 <i>ad Colat.</i> 150,0
 <i>cui adde</i>
 <i>Elaeosacchar. Tanaceti</i> 10,0
 <i>Syr. Rhamni cath.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Im Zeitraum von zwei Stunden zu verbrauchen.</p> | <p>V. ℞
 <i>Decoct. concentratiss. Ligni Guajaci</i>
 100,0
 <i>adde</i>
 <i>Vini Colchici</i> 2,5
 <i>Succ. Sambuci insp.</i> 10,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>II. ℞
 <i>Cort. Frangul. conc.</i>
 <i>Ligni Guajaci rasp. ana</i> 25,0
 <i>coque c.</i>
 <i>Aq. font.</i> 500,0
 <i>ad remanentiam</i> 250,0
 <i>Colat. adde</i>
 <i>Tinct. aromat.</i> 5,0
 <i>Syr. Aurant. Cort.</i> 50,0.
 <i>D. S.</i> Morgens und Abends ein halbes Weinglas zu nehmen.</p> | <p>VI. ℞
 <i>Tub. Salep. pulv.</i> 1,0
 <i>f. l. a. Decoct.</i> 100,0
 <i>post refrigerat. adde</i>
 <i>Tinct. Strychn.</i> 1,0
 <i>Syr. Ipecacuanh.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>III. ℞
 <i>Decoct. Rad. Colombo</i> 200,0
 <i>cui adde</i>
 <i>Acid. hydrochlor.</i> 3,0
 <i>Syr. simpl.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> | <p>VII. ℞
 <i>Decoct. Rad. Rhei (10,0)</i> 150,0
 <i>in quo solve</i>
 <i>Munnae elect.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |
| <p>IV. ℞
 <i>Decoct. concentrat. Rad. Sarsaparill.</i> 250,0
 <i>cui adde</i>
 <i>Syr. Cinnamom.</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Morgens und Abends einen Esslöffel.</p> | <p>VIII. ℞
 <i>Decoct. Cort. Chin. Calis.</i>
 <i>ope Acid. hydrochl.</i> 1,0
 <i>parati</i> 100,0
 <i>cui refrigerato adde</i>
 <i>Aeth. aceticum</i> 2,0
 <i>Syr. Zingiberis</i> 25,0.
 <i>D. S.</i> Stündlich einen Esslöffel.</p> |

Aus den vier erörterten Formen können mannigfache Combinationen gebildet werden, je nachdem man die Extraction der löslichen Substanzen durch aufeinanderfolgende Einwirkung mehrerer der angeführten Prozeduren bewerkstelligt. In praktischer Anwendung kommen folgende Combinationsformen vor:

1) Das Macerations-Infusum und das Macerations-Decoct. Die betreffenden Species werden erst mit dem Menstruum eine bestimmte Zeit hindurch macerirt und dann eine Viertel- resp. halbe Stunde in der Infundirbüchse der Kochhitze ausgesetzt [Beisp. IX. und X.].

2) Das Digestions-Decoct. Die Flüssigkeit wird nach dem Ende der die vorgeschriebene Zeit hindurch bewerkstelligten Digestion noch eine halbe Stunde lang mit den Species gekocht [Beisp. IX.].

3) Das *Decocto-Infusum*. Diese Form wird gewählt, wenn man gleichzeitig verschiedene Species verordnet, von denen die einen durch Abkochung, die anderen durch heisse Infusion geeigneter zu extrahiren sind. Man bewirkt dies entweder dadurch, dass man zuerst die Decoct-Species abkochen lässt und gegen Ende des Kochens die Infusions-Species zusetzt oder [weniger zweckmässig] dadurch, dass man die letzteren mit der noch siedenden Decoct-Colatur infundirt und dann mit dieser eine Viertelstunde lang den Dämpfen aussetzt [Beisp. XII. und XIII.]. Durchaus unzweckmässig, weil zu complicirt, ist das Verfahren, das Infusum und das Decoctum getrennt bereiten zu lassen und die Colatur beider zu mischen, oder erst die Species mit der Hälfte der Flüssigkeit infundiren und coliren, dann den ausgepressten Rückstand mit der anderen Hälfte abkochen und coliren zu lassen und beide Colaturen zusammenzumischen. Dieses letztere, gänzlich ausser Gebrauch gekommene Verfahren wurde als *Infuso-Decoctum* bezeichnet [Beisp. XIV.].

Beispiele.

IX. R̄
Rad. Caryophyllat. conc. 20,0
Cort. Cinnam, Cass. conc. 5,0
Macera cum
Aq. dest. 200,0
per horas sex
tunc stent in balneo vaporis
per horae quadrantem
Colatur. refrigerat. adde
Syr. Aurant. Cort. 25,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.

X. R̄
Rad. Sarsapar. conc.
" Caricis arenar. conc. ana 25,0
Macera per 12 horas cum
Aq. font. 500,0
tunc coq.
per hor. dimidiam
Colat. adde
Extr. Graminis. 25,0.
 D. S. Morgens und Abends ein Trinkglas.

XI. R̄
Rad. Rhei conc. 20,0
Rhiz. Zingiber. conc. 5,0.
Digere cum
Aq. font. 200,0
per horas quatuor
tunc coque per horam dimidiam
Colatur. refrigerat. adde
Syr. Rhei 50,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.

XII. R̄
Rad. Senegae conc. 10,0
coq. c. Aq. font. q. s.
sub finem coctionis
adde
Fol. Digitalis conc. 0,5.
In Colat. 150,0
solue
Natr. nitr. 5,0
adde
Syr. Althaeae 25,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.

XIII. R̄
Ligni Guajaci rasp. 25,0
coq. c. Aq. font. q. s.
ad Colat. 250,0
quam adhuc fervidam
infunde super
Fruct. Carv. cont. 10,0.
Post refrigerationem
denuo cola et adde
Syr. Rhamni cathart. 15,0.
 D. S. Stündlich einen Esslöffel.

XIV. R̄
Cort. Chinae Calis. conc. 20,0
infunde Aq. font. q. s.
ad Col. 150,0.
Residuum express.
coq. c. Aq. font. q. s.
ad Col. 150,0
Colat. mixtis adde
Syr. Aurant. Cort. 25,0
Vini gallici rubri 50,0.
 D. S. Morgens ein Weinglas zu nehmen.

Als eine besondere Extractionsform wird in der Regel noch die Tisane oder richtiger Ptisane*) aufgeführt. Dieselbe besteht aus einer durch Abkochen oder durch combinirtes Extractionsverfahren bereiteten Flüssigkeit von grösserer [über 200,0 Gramm hinausgehender] Quantität, welche weinglas- oder tassenkopfwise genommen wird [Beisp. II, X. und XV.].

XV. \mathcal{R}
Rhiz. Graminis 25,0
Rad. Alth.
 • *Liquirit. ana* 10,0
coque c. Aq. font. q. s.
ad Colat. 500,0.

D. S. Im Laufe des Tages weinglasweise zu verbrauchen.

h. Molken, *Serum Lactis*.

Unter Molke versteht man [Kuh-, Ziegen-, Esel- oder Schaf-] Milch, aus welcher durch eine coagulationsbewirkende Substanz der Käse und die Butter zum bei weitem grössten Theile ausgeschieden sind, so dass die rückbleibende Flüssigkeit eine Auflösung des Milchzuckers und der in der Milch enthaltenen Salze darstellt, welcher aber meistens noch Spuren von Fett und Casein beigemischt sind. Eine gute Molke, *Serum Lactis dulce*, muss von süsslichem Geschmack und weisslich-grünem, opalisirendem Ansehen sein. Die Reaction auf Lakmuspapier ist auch bei sorgfältiger Bereitung eine saure.

Zur Darstellung der Molken bedient man sich meistens des Labs und der vegetabilischen Säuren, zuweilen des Alauns, selten der Mineralsäuren. In den Molkenanstalten, namentlich den schweizerischen, lässt man eine kleine Quantität Milch spontan sauer werden, und benutzt diese [Sur- oder Molkenessig] als Zusatz zu kochender Milch, um aus dieser das Casein auszuschneiden. Es hat jedoch diese Methode keinen Vorzug vor den anderweitig benutzten Verfahrungsweisen, vielmehr haftet an ihr der Uebelstand, dass sie nur von sehr geübter Hand vollzogen werden kann und auch dann noch ein sehr ungleichmässiges Resultat ergiebt, da das Quantum der gebildeten Milchsäure ein, je nach den atmosphärischen Verhältnissen, sehr variirendes ist. — Viel zweckmässiger, weil in ihren Erfolgen constanter, ist die Bereitung der Molke durch Lab, und zwar durch solche Präparate desselben, welche den ursprünglichen animalischen Geruch dieses Mittels der Milch nicht mittheilen. Als solche Präparate sind das Pepsin und die Lab-Essenz, *Liquor seriparus*, zu bezeichnen. Das Pepsin, und zwar das durch Auslaugen und vorsichtiges Eindampfen der Kälbermagen gewonnene, muss bei regelrechter Beschaffenheit im Wasser klar löslich sein und in einer Quantität von höchstens 0,3 Gramm die Gerinnung von einem Liter Milch bewirken. Der theure Preis dieses Mittels, bedingt durch die zu seiner Darstellung nöthige mühevollen Arbeit, steht seiner Anwendung zur Molkenbereitung hindernd entgegen. Besser bedient man sich also der Lab-Essenz, welche das Pepsin im aufgelösten Zustande enthält und durch Extraction der frischen Kälbermagen gewonnen wird;

*) Von *πυσάνη*, enthülste Gerste, die ursprünglich meistens zu derartigen Abkochungen verwendet wurde.

ein derselben gegebener Zusatz von Kochsalz und Alkohol schützt die animalische Substanz vor der Zersetzung. [Die officinelle Formel für die Bereitung der Lab-Essenz bestimmt, dass von der abgeschabten inneren Haut des Labmagens eines Saugkalbes 3 Theile mit 26 Theilen weissen Weines und 1 Theile Kochsalz drei Tage unter öfterem Umschütteln macerirt und dann filtrirt werden.] Die Molkenbereitung mittelst dieses Präparates geschieht in der Art, dass einem halben Liter der kalten Milch etwa $\frac{2}{3}$ Theelöffel der Essenz zugesetzt und die Mischung gelinde erwärmt [bis auf 32° R.] und dann decanthirt oder colirt wird. [Nach der officinellen Vorschrift soll 1 Th. Liquor zu 200 Th. auf 35–40° C. erwärmter Milch gesetzt werden.] — Vor der hin und wieder noch empfohlenen Bereitung der Molken durch Streifen von getrocknetem Kälbermagen ist ausdrücklich zu warnen, da dieselben die Molken mit einem ekelhaften, cadaverösen Geruch und Geschmack imprägniren.

Zur Bereitung saurer Molken, *Serum Lactis acidum*, wird nach der Ph. Germ. Weinstein benutzt und zwar wird 1 Th. *Tartarus depuratus* zu 100 Th. kochender Milch hinzugefügt und nach erfolgter Gerinnung wird durchgeseiht und filtrirt. Man kann saure Molken auch aus Weinstein-säure und anderen vegetabilischen Säuren, namentlich Essig und Citronensäure, bereiten; diese Bereitungsweise ist aber nicht mehr im Gebrauch und bietet auch keine besonderen Vortheile dar. Man rechnet etwa 1,2 *Acid. tartaricum*, 1,0 *Acid. citricum*, 20,0 *Succus Citri* oder die gleiche Quantität Essig für 1 Liter Milch zur Molkenbereitung erforderlich.

Einzelne zur Molkenbereitung verwendete saure oder scharfe vegetabilische Stoffe verleihen der Molke durch ihren anderweitigen Gehalt noch eine besondere arzneiliche Kraft; hierher gehören die Molke durch *Tartarus depuratus*, durch *Pulpa Tamarindorum*, durch Wein und durch *Semen Sinapis*. Mit *Tartarus depuratus* bereitet man die Molke, indem man mindestens 4,0 desselben zu einem Liter kochender Milch setzt. Diese Molke enthält noch einen kleinen Theil weinsteinsäuren Kali's und dürfte dadurch auf die Secretion des Darmkanals gelinde anregend wirken. Von der Pharm. Germ. wird eine grössere Quantität *Tartarus depuratus*, 10,0 auf das Liter Milch, vorgeschrieben; diese als *Serum Lactis acidum s. tartarisatum* bezeichnete Molke weicht von der gewöhnlichen durch ihren entschieden sauren Geschmack ab und äussert die oben erwähnte Wirkung auf den Darmkanal in stärkerem Maasse. Aus einer solchen sauren Molke durch Neutralisirung mittelst *Conchae praeparatae*, *Magnesia carbonica* oder *Natrum bicarbonicum* wieder eine süsse (*Serum Lactis dulcificatum*) herzustellen, ist unzweckmässig, da man durch richtiges Innehalten der Verhältnisse alsbald eine süsse Molke erzielen kann, und bei dem Dulcificiren der Molke deren Salzgehalt in ganz unbestimmbarer Weise vermehrt wird. Will man die Molke salzhaltig machen, so thut man dies in viel präciserer Weise, indem man einer gut bereiteten Molke ein bestimmtes Quantum von *Kali tartaricum*, *Tartarus natronatus*, *Natr. phosphoricum* u. s. w. zufügt. Um die abführende Beschaffenheit der Molke zu erhöhen, wird derselben oft Milchzucker [in beliebigen Quantitäten] zugesetzt.

Das *Serum Lactis tamarindinum*, Tamarinden-Molke, wird bereitet, indem man, nach der Ph. Germ., zu 100 Theilen kochender Milch 4 *Pulpa Tamarindorum cruda* setzt, colirt und filtrirt. Diese letztere Procedur

reicht jedoch nicht hin, um der Molke eine vollständige Klarheit zu geben; soll sie vollständig weinklar werden, so kann man dies nur durch mehrmaliges Aufkochen mit Eiweiss bewirken. Es ist jedoch diese Beschaffenheit keinesweges eine unerlässliche, am wenigsten die medicinische Wirkung der Molken tangirende, man begnügt sich, dieselbe bei der häuslichen Bereitung als eine trübe, schwach gelbliche Flüssigkeit darzureichen.

Die Weinmolke, *Serum Lactis vinosum*, wurde durch Zusatz von Franz- oder Rheinwein [200,0—350,0 auf 1000,0] bereitet. Der schwankende Gehalt des Weines an Säure bedingte die Unzweckmässigkeit des Präparates, dessen vorausgesetzte medicinische Nebenwirkung dadurch illusorisch wird, dass das Aroma und der Alkohol des Weines bei seiner Erhitzung zum grossen Theile verloren gehen. Zweckentsprechender würde es sein, wenn man, wo die Wirkung des Weines mit der der Molke vereinigt werden soll, einer fertigen, gut bereiteten Molke die beliebige Quantität Wein zusetzte.

Ein wo möglich noch unzweckmässigeres und deshalb vollständig in Obsolescenz gerathenes Präparat ist die Senf-Molke, *Serum Lactis sinapisatum*, welche durch Zusatz von 1 Theil Senf zu 12 Theilen kochender Milch bereitet wurde.

Die Alaun-Molke, *Serum Lactis aluminatum*, erhält man durch Zusatz von 1 *Alumen pulveratum* auf 100 kochender Milch und nachheriges Coliren. Die Alaun-Molke ist von herbem Geschmack und grünlich-weissem Aussehen und unterscheidet sich von der gewöhnlichen Molke durch ihre entschieden adstringirende Wirkung, indem sie einen Theil der schwefelsauren Thonerde aufgelöst enthält.

Die durch Zusatz von Schwefelsäure zu kochender Milch [ca. 2,0 *Acid. sulphur. dilutum* auf 1 Liter] gewonnene Molke, *Serum Lactis vitriolatum*, lässt zwar in Bezug auf Sicherheit der Bereitung nichts zu wünschen übrig, doch schliesst die Natur des zu verwendenden Zusatzes dieses Präparat mindestens von der häuslichen Bereitung vollständig aus, um so mehr, als dasselbe keinerlei therapeutische Vortheile vor den mit organischen Säuren bereiteten Molken darbietet.

In vielen Fällen wird die Molke als Vehikel für andere Arzneistoffe benutzt oder in ihrer Wirkung mit der anderer Arzneisubstanzen combinirt, wie dies auch schon bei der Tamarinden- und theilweise auch bei der Alaunmolke der Fall ist. Die gebräuchlichsten Combinationen der Art sind Zusätze von aromatischen Tincturen, Salzen [*Natro-Kali tartar.*, *Natr. phosphor.*], Eisenpräparaten [*Serum Lactis martiatum*], Mineralwässern, Kräutersäften.

Oekonomischer Rücksichten halber wird es gerathen sein, in den meisten Fällen die ohne schwierige Prozeduren vor sich gehende Bereitung der Molke im Hause des Patienten vollziehen zu lassen und sich zu dem Zwecke der in neuerer Zeit eingeführten Molkenbereitungs-Präparate zu bedienen. Hierher gehören ausser der schon erwähnten Lab-Essenz die *Trochisci seripari simpl.* [0,3 *Acid. tartar.* enthaltend], die *Trochisci seripari tamarindinati* [enthaltend die Solabilia von 7,5 *Pulp. Tamarind.*], die *Trochisci seripari aluminati* [1,0 *Alum.*] und *Trochisci seripari ferruginosi* [0,3 *Acid. tar.* und 0,12 *Ferr. acet. oxydatum*]. Sämmtliche Trochisci sind je zu $\frac{1}{4}$ Liter

Milch berechnet; der Trochiscus wird in der kochenden Milch unter Umrühren aufgelöst.

Die Verordnung der Molken geschieht, wenn man sie in der Apotheke bereiten lässt, immer nur der Art, dass man das Consumtions-Quantum für einen Tag vorschreibt, welches aus etwa 200,0—600,0 Gramm zu bestehen pflegt. Die Einzelgabe pflegt nach Bechern [zu 150,0 - 200,0 Inhalt] bemessen zu werden. Im Allgemeinen darf man annehmen, dass von der angewandten Milch zwei Drittel als Molke resultiren, so dass zur Herstellung eines Bechers Molke $\frac{1}{3}$ Liter Milch erforderlich ist.

Beispiele.

I. \mathcal{R}
Lactis vaccini 500,0.
Coq. et adde
Acid. tartar. 0,6.
Post separationem
Casei butyrique
cola refrigera
et
admisce
Vitellum ovi unius.
Denuo coque
usque ad Albuminis
coagulationem,
refrigera et filtra.
In Filtrati 350,0
solve

Natr. phosphor. 150,0.
D. S. Tassenweise zu verbrauchen.

II. \mathcal{R}
Seri Lactis tamarindinati 250,0
Eliz. Aurant. comp. 10,0.
D. S. Morgens nüchtern zu verbrauchen.

III. \mathcal{R}
Seri Lactis dulc. 200,0.
D. S. In zwei Theilen mit gleichen Quantitäten Obersalzbrunn im Zwischenraum einer halben Stunde Morgens zu verbrauchen.

i. Kräutersaft, *Succus herbarum.*

Der durch Pressen gewonnene Saft frischer Kräuter wird, namentlich im Frühling, wo die Holzfaser der Pflanzen noch wenig, der Salz- und Albumengehalt derselben desto stärker entwickelt ist, kurgemäss gebraucht. Die Bereitung des Kräutersaftes geschieht durch Zerstampfen der frischen Kräuter mittelst eines hölzernen Pistills in einem steinernen Mörser und Auspressen des Saftes zwischen Leinwand. Der Kräutersaft enthält neben den aromatischen, bitteren u. s. w. Stoffen der verwendeten Pflanzen: Zucker, Pflanzen-Eiweiss, Schleim, Amylum, Chlorophyll, Salze, Wasser.

Der Kräutersaft wird rein oder mit Zusätzen von Molke, Mineralwässern, Fleischbrühe gebraucht, und zwar in Quantitäten von 50,0 - 200,0 täglich, welche esslöffel- oder tassenkopfweise genommen werden.

Zuweilen lässt man auch, um die abführende Wirkung des Kräutersaftes zu sichern, Salze in demselben auflösen, oder um ihn der Verdauung weniger beschwerlich zu machen, schwach aromatische Mittel zusetzen.

Die Verordnung des Kräutersaftes geschieht immer nur auf einen Tag, da er bei längerem Aufbewahren sauer wird und verdirbt.

Vor der häuslichen Bereitung des Kräutersaftes ist entschieden zu warnen, da, abgesehen von der schwierigen Manipulation, welche dieselbe erfordert, leicht gefährliche Verwechslungen der angewendeten Pflanzen vorkommen können.

In einigen Gebirgs-Kurorten, in denen wegen der Ueppigkeit der montanen Flora die Kräutersaft-Kuren eine wesentliche Rolle spielen, sucht man dieses Kurmittel dadurch haltbarer zu machen, dass man demselben

[nach Angabe der Producenten] Milchzucker zusetzt. Es erreicht dieses Verfahren jedoch nur unvollkommen den beabsichtigten Zweck, indem der mit Zucker versetzte Kräutersaft in der Regel schon nach wenigen Tagen, zumal bei warmer Jahreszeit, in Gährung übergeht.

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

Beispiele.

I. R₂
Succ. Taraxaci
 " *Millefolii ana* 50,0
 " *Chelidonii* 5,0.
D. S. Des Morgens halbstündlich zwei
 Esslöffel mit einer halben Tasse Kalb-
 fleischbrühe zu nehmen.

II. R₂
Succ. Taraxaci rec. expr. 100,0
Seri Lactis 300,0.
D. S. Nüchtern halbstündlich einen Becher
 zu nehmen.

III. R₂
Succ. Millefolii
 " *Nasturtii ana* 50,0
 Tinct. aromat. 5,0.
D. S. Morgens in zwei Theilen je mit
 einem Becher Friedrichshaller Bitter-
 wasser gemischt zu nehmen.

IV. R₂
Succ. Taraxaci
 " *Millefolii ana* 75,0
 in quo solve
 Tartar. natronat. 25,0.
D. S. Halbstündlich einen Esslöffel.

II. Arzneiformen zur Application auf die äussere Haut.

1. Trockene Formen.

a. Aetzstifte.

Zum Aetzen in intensiver Form werden längliche Stifte kaustischer Substanzen benutzt, am meisten *Argentum nitricum*, auch Verbindungen desselben mit *Kali nitricum*, ferner *Kali causticum fusum*, Alaun, *Cuprum sulfuricum*, *Zincum chloratum*, *Calcaria usta* u. a. Die zu benutzenden Stoffe werden entweder in längliche Formen gegossen, wie *Argentum nitricum* und *Kali causticum*, und dann in verschiedener Weise umhüllt, am besten mit Collodium oder einer mit Collodium umzogenen Seidengaze, oder die harten Stücke werden in Stiftform geschliffen, wie Alaun und *Cuprum sulfur.* Zum Gebrauch wird das eine Ende des Stiftes mehr oder weniger zugespitzt.

b. Streupulver, *Pulvis adpersorius*.

In Pulverform werden Arzneimittel auf die äussere Haut angewendet, theils um als Deckungsmittel derselben zu dienen, theils um durch Aufsaugung des Hautsecretes Erosionen der Haut zu verhindern oder zu heilen; bei Wunden und Geschwüren werden Streupulver angewendet, um durch Verklebung, Aetzung oder Coagulation Blutungen zu stillen (*Pulveres styptici*), oder die putride Beschaffenheit von Wundsecreten zu beseitigen, oder endlich um den Vitalitäts-Zustand wunder Flächen in einer der