

Über Saponifikation V. Sapo oleaceus. Das gebildete Glycerin bleibt im Präparat.  $\text{NH}_3$  bleibt mechanisch beigemischt.

Der relativ grosse Gehalt an Natronseife in alkoholischer Lösung bedingt das Gelatinieren. Hie und da bemerkbare ausgeschiedene Krystallglomerate bestehen aus Natriumstearat.

### Opodeldoc jodatum.

Enthält 5 0/0 Natriumjodid.

### Opodeldoc jodatum liquidum.

### Opodeldoc liquidum.

### Oxymel Scillae.

Gelbbraun, klar.

### Pastilli.

Die zur Bereitung der Pastillen dienenden Substanzen müssen fein gepulvert, innig gemischt und durch Sieb VI geschlagen werden. Man stellt durch Zusatz der nötigen Wassermenge und Malaxieren einen festen, noch dehnbaren Teig dar, welcher mit einem Pastillenstecher oder der Pillenmaschine in Pastillen verteilt wird. Die Austrocknung wird zunächst an freier Luft und dann in mässiger Wärme vorgenommen.

### Pastilli Ammonii chlorati.

Jede Pastille enthält 5 eg. Ammoniumchlorid.

### Pastilli Ipecacuanhae.

Jede Pastille enthält 1 eg. Brechwurzel.

### Pastilli Ipecacuanhae cum Opio.

Jede Pastille enthält je 2 mg. Opium und Brechwurzel.

### Pastilli Kalii chlorici.

Jede Pastille enthält 1 dg. Kaliumchlorat.

### Pastilli Kermetis.

Jede Pastille enthält 1 eg. Kermes.

### Pastilli Kermetis cum Opio.

Jede Pastille enthält je 2 mg. Opium und Kermes.

## Pastilli Menthae.

### Pastilli Menthae anglici.

### Pastilli Natrii bicarbonici.

Jede Pastille enthält 1 dg. Natriumbicarbonat.

### Pastilli Santonini.

Jede Pastille enthält 25 mg. Santonin.

## Pepsinum.

Feines, nahezu weisses, oft etwas krümeliges Pulver, eigentümlich schwach teigartig riechend und süsslich schmeckend, zuweilen mit leicht bitterlich-salzigem Nachgeschmacke. **1)** 1 T. Pepsin, mit wenig lauem Wasser angerieben und mit mehr Wasser auf 100 T. verdünnt und leicht geschüttelt, gebe eine höchstens schwach sauer, niemals alkalisch reagierende, **2)** leicht opalisierende Lösung, welche durch Zusatz einiger Tropfen Salzsäure heller wird und im durchfallenden Lichte klar erscheint. **3)** Dieselbe darf durch Kochen nicht coaguliert und durch Weingeistzusatz höchstens getrübt, aber nicht gefällt werden. **4)**

Zur Prüfung des Präparates wird das erkaltete Eiweiss von einem 5 Minuten lang in Wasser gekochten Ei durch Sieb III gerieben. 10 g. dieses Eiweisses werden mit 100 g. Wasser von 50° und 2 g. verdünnter Salzsäure unter leichtem Zerreiben sorgfältig gemischt; **5)** sodann wird 1 dg. Pepsin, mit etwas Wasser verteilt, zugegeben und die Mischung unter öfterem Schütteln bei 40° digeriert. Nach 1 bis höchstens 2 Stunden soll das Eiweiss bis auf wenige gelblichweisse Flöckchen gelöst sein. **6)** Wenn die Mischung weitere 5 Stunden lang digeriert worden ist, so sollen einige cm.<sup>3</sup> derselben durch Zusatz von 20—30 Tropfen verdünnter Salpetersäure höchstens schwach getrübt werden. **7)**

Ein in absolut reinem Zustande bisher nicht isoliertes, peptonisierendes Enzym (ungeformtes Ferment), das bei der optimalen Wirkungstemperatur von ca. 37° (Körperwärme) eiweissartige Substanzen in HCl-saurer Lösung unter Aufquellen und Lösen erst in Hemialbumosen (Propeptone), später in Albumosen und Peptone überführt. Von Einfluss sind dabei Säuregehalt, Temperatur, Concentration, Menge und Zerkleinerungsgrad der Albumine. Manche gleichzeitig anwesende Stoffe hemmen die künstliche oder natürliche Verdauung (Alkohol). Über 65° verliert Pepsin in Lösung seine Wirksamkeit.

**1)** Zur Charakteristik.

**2)** Bei Fäulnis, dem spontanen Zersetzungsprocess N-haltiger organischer Substanzen tritt neben andern meist unangenehm riechenden, niedriger molecularen Producten auch NH<sub>3</sub> auf.

**3)** Die auch im Magensaft unter physiologischen Verhältnissen vorhandene freie Salzsäure ist zwar für sich schon im stande, auf Eiweiss einigermaßen lösend einzuwirken (ohne Peptonisierung), gehört indes zur Pepsinwirkung als eine *conditio sine qua non*.

**4)** Auf Albumine, Caseine; Dextrin, Milchzucker, Kochsalz etc. Stärke bleibt bei 3 ungelöst, verkleistert beim Kochen.

5) Frisches Eiweiss enthält ca. 12—14 0/0 wasserfreies Albumin.

Salzsäure direct dem Pepsin zugesetzt, kann die Wirkung ungünstig beeinflussen oder ganz aufheben.

6) Ungelöst bleiben Nucleïn und Faserstoff (Dyspepton).

Die Lösung enthält Hemialbumose (Propepton), fällbar durch  $\text{HNO}_3$ .

7) Zeichen der vollständig erfolgten Peptonisierung.

Gelöstes, aber nicht peptonisiertes Eiweiss wird dabei als Coagulum gefällt.

Ein diese Prüfung (0,1 : 10 Eiweiss) aushaltendes Pepsin kann als 1000<sup>0</sup>/eig bezeichnet werden.

Bei genau innegehaltenen Bedingungen würde ein minderwertiges oder mit indifferenten Verdünnungsmitteln versetztes Präparat zwar nicht dem Verdünnungsgrade proportional weniger, aber doch eine geringere Menge Eiweiss zu lösen im stande sein.

### Percolatio.

Die Percolation wird bei der Bereitung einer Anzahl von Extracten und Tincturen in Anwendung gebracht.

Der Percolator soll aus Glas, Porzellan oder Steingut angefertigt sein; Apparate aus blankem Metalle dürfen nicht in Gebrauch gezogen werden. Die Form des Percolators sei konisch, mit geraden Wandungen, nach dem engern Ende mittelst eines kurzen Halses trichterförmig verlaufend, so dass die Öffnung leicht durch einen Stopfen verschlossen werden kann. In den Stopfen wird ein kurzes Glasrohr in der Weise eingesetzt, dass es nicht über die Innenfläche, dagegen hinreichend über die Aussenfläche hervorragt, um einen Gummischlauch daran befestigen zu können, welcher an seinem freien Ende ein Glasrohr trägt, das zum Abflusse des Percolates in den aus einer tarierten Flasche bestehenden Recipienten dient. Der Gummischlauch trägt einen Schraubenquetschhahn, durch welchen der Abfluss des Percolates geregelt wird.

Das zur Percolation bestimmte Drogenpulver muss in trockenem Zustande und in dem bei jedem einzelnen Präparate angegebenen Feinheitsgrade angewendet werden. Die Droge wird, mit der vorgeschriebenen Menge des Lösungsmittels befeuchtet, in einem verschlossenen Gefässe 12—24 Stunden lang stehen gelassen. Dann wird die Mischung, nachdem sie durch ein weitmaschiges Sieb geschlagen wurde, um vorhandene Klümpchen zu zerteilen, auf einmal in den Percolator gebracht, dessen untere Öffnung durch einen kleinen Bausch von entfetteter Baumwolle verschlossen ist. Man bewirkt durch Schütteln und Aufstossen des Percolators, dass die Droge den Raum gleichmässig erfüllt und die Bildung von Hohlräumen vermieden wird. Die obersten Schichten des Pulvers werden festgedrückt; die Oberfläche wird geebnet und mit einer Scheibe von Filtrierpapier oder Filz bedeckt. Man giesst von dem Lösungsmittel vorsichtig so lange auf, bis das Pulver davon durchdrungen ist und die Flüssigkeit abzutropfen beginnt, worauf man den Quetschhahn schliesst, den Percolator bedeckt und 48 Stunden lang macerieren lässt. Dann wird der Quetschhahn so weit geöffnet, dass in der Minute 15 bis 20 Tropfen des Percolates abfließen.

Bei der Bereitung der Extracte wird die vorgeschriebene Menge des zuerst abfliessenden Percolates für sich aufgefangen und beiseite gestellt. Die Droge wird dann durch Aufgiessen der nötigen Menge des Lösungsmittels erschöpft. Während der ganzen Dauer der Percolation muss das Pulver stets von einer Flüssigkeitsschicht vollständig bedeckt bleiben. Den Zeitpunkt der Erschöpfung erkennt man daran, dass das abfliessende Percolat von Geruch und Geschmack frei ist, soweit solche nicht dem Lösungsmittel selbst zukommen; bei alkaloidhaltigen Drogen ist die Abwesenheit von Alkaloiden im Percolate massgebend, welche in folgender Weise festgestellt wird:

10 cm.<sup>3</sup> des zuletzt abfliessenden Percolates werden mit 3 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und im Wasserbade verdunstet. Der Rückstand wird mit 3 cm.<sup>3</sup> Wasser aufgenommen und filtriert. Auf Zusatz von Mayer'scher Lösung darf im Filtrate keine Trübung eintreten.

Bei Bereitung der Fluidextracte wird der zweite Teil des Percolates durch Destillation vom Weingeiste befreit und im Vacuum oder im Wasserbade bei einer 60° nicht überschreitenden Temperatur auf das vorgeschriebene Gewicht eingedampft. Der Rückstand wird in dem ersten Teile des Percolates gelöst.

Die fertigen Fluidextracte werden 14 Tage lang an einen kühlen Ort gestellt, dessen Temperatur 15° nicht übersteigt, und filtriert.

Die Percolation bezweckt die Erschöpfung einer Droge resp. die völlige Extraction ihrer in den gewählten Menstrua löslichen Bestandteile bei gewöhnlicher Temperatur mit einer möglichst kleinen Menge des Lösungsmittels.

Da die Lösungsmittel dem Charakter jeder einzelnen Droge und ihren Bestandteilen angepasst und so gewählt sein müssen, dass sie zum mindesten alle therapeutisch wirksamen Bestandteile aufnehmen, welche der Rohdroge eigen sind, und überdies bei den Fluidextracten der Titer so gestellt ist, dass 1 Gewichtsteil Fluidextract = 1 Gewichtsteil Droge ist, so stellen die Fluidextracte die Drogen ohne den begleitenden, unnötigen Ballast (Cellulose, Pflanzeneiweiss, Pektinstoffe, Gummi, fettes Öl, anorganische Salze) in flüssiger Form dar.

Zur Erschöpfung einer Droge dürfte im Minimum etwa ihre vierfache Gewichtsmenge an Lösungsmittel benötigt sein. Es ist also bei Fluidextracten, wo das Total-Percolat gleichviel betragen soll wie die zu extrahierende Substanz, nicht zu umgehen, dass in irgend einer Weise eine Concentration der Auszüge vorgenommen werde, was bei den mittelst Percolation hergestellten Tincturen (1 = 5 oder 1 = 10) wegfällt.

Bei der Percolation ist der erste Auszug der gehaltreichste; mitunter wird hiezu auch eine Flüssigkeit benutzt, die in Gehalt und Concentration von dem nachträglichen Deplacierungs-Menstruum abweicht (Zusatz von Glycerin, Weinsäure, Salzsäure; stärkerer Alkohol). Jeder nachfolgende Auszug enthält weniger Extractivstoffe als der vorhergehende. Es kann somit nur rationell erscheinen, dass, um die gelösten Pflanzenstoffe gegen eine bei Eindampfungs-temperatur stattfindende Einwirkung (Verflüchtigung, Zersetzung, Oxydation, Unlöslichwerden) möglichst zu schützen, nicht das zuerst abfließende Percolat, sondern die weniger gehaltreichen spätern Auszüge concentrirt werden.

Um sich über den Gehalt der Percolate eine approximative Vorstellung machen zu können, mag hier angeführt werden, dass die Trockenrückstände von vier getrennt aufgefangenen Percolaten von *Tuber Aconiti* sich auf gerade Zahlen abgerundet etwa verhalten wie 10 : 1 : 0,5 : 0,25.

Als Kriterium des Erschöpfungsgrades gilt bei alkaloidhaltigen Drogen das Verhalten zu Alkaloidreagentien, in andern Fällen Geschmack und Geruch, wogegen am wenigsten massgebend die Färbung des Percolates ist. Bei Erschöpfung von Wurzeln, beispielsweise *Ipecacuanha*, kann das Percolat fast farblos sein und doch noch reichliche Mengen Emetin enthalten, während umgekehrt bei chlorophyllführenden Pflanzenteilen (*Fol. Hyoscyami*, *Cocae*,

Digitalis) das Percolat noch lebhaft grüngelblich erscheint, wenn es längst keine Alkaloide oder Glykoside mehr enthält.

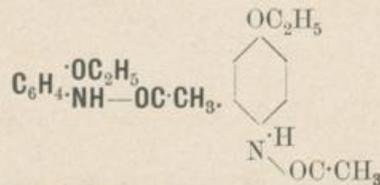
Die technischen Manipulationen sind durch den ausführlichen Text der Ph. hinreichend verständlich. Die dort gegebenen Vorschriften sollen in allen Einzelheiten genau berücksichtigt werden.

Im übrigen V. auch Extracta, Allgem. 5, 1, 12, 14, 13, 19.

### Phenacetinum.

Farblose Blättchen ohne Geruch und Geschmack, bei 135° schmelzend, f) löslich in etwa 1400 T. kaltem und 70 T. siedendem Wasser, sowie in 16 T. Weingeist. Kocht man 1 dg. Phenacetin mit 1 cm.<sup>3</sup> Salzsäure eine Minute lang, verdünnt alsdann mit 10 cm.<sup>3</sup> Wasser und filtriert nach dem Erkalten, so nimmt die Flüssigkeit auf Zusatz von 3 Tropfen Chromsäuremischung eine kirschrote, allmählich rubinrot werdende Färbung an. 2)

Das Filtrat einer heiss bereiteten und wieder erkalteten Lösung von Phenacetin in Wasser reagiere neutral 3) und werde durch Zusatz von Bromwasser bis zur Gelbfärbung nicht getrübt. 4) In Schwefelsäure löse sich Phenacetin ohne Färbung; 5) eine Lösung von 3 dg. in 1 cm.<sup>3</sup> Weingeist, mit 3 cm.<sup>3</sup> einer sehr verdünnten Jodlösung (2 Tropfen Jodtinctur + 100 cm.<sup>3</sup> Wasser) versetzt, darf sich beim Kochen nicht rosa färben. 6) Erhitzt, verbrenne Phenacetin ohne Rückstand. 7)

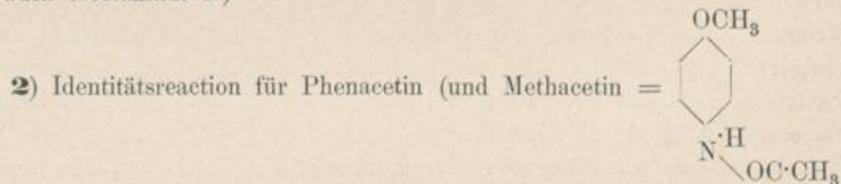


Paraoxäthylacetanilid.

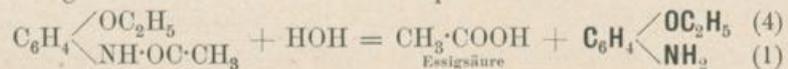
Paraacetamidophenetol. Mol.-Gew. 179.

Paraacetphenetidin.

1) Antifebrin schmilzt bei 113°, Antipyrin bei 112°, Exalgin bei 102°. (V. auch Acetanilid. 2.)



= p-Oxymethylacetanilid). Die Reaction kommt dem durch Einwirkung von Salzsäure gebildeten salzsauren Paraamidophenetol zu:



welches durch Oxydationsmittel rotgefärbte Reactionsproducte liefert.

Methacetin schmilzt bei 127°, löst sich in 530 T. H<sub>2</sub>O.

3) Abwesenheit von sauer- und alkalisch reagierenden Körpern.

4) Phenacetin scheidet sich beim Erkalten zum grössten Teile wieder aus. Auf Antifebrin\*, ist leichter löslich und fällt als Parabromacetanilid.

5) Manche fremde Beimengungen bedingen Farbenreactionen oder Verkohlungen (Alkaloide, Kohlehydrate etc.).



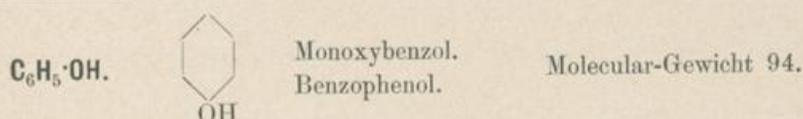
ist unbekannt.

7) Abwesenheit fixer Aschenbestandteile.

### Phenolum.

Farblose, 1) eigentümlich kreosotähnlich riechende, ätzende, die Haut heftig angreifende, 2) im Wasserbade völlig flüchtige Krystallnadeln von 1,084 bis 1,09 spec. Gew., die bei 42° schmelzen, 3) gegen 183° sieden und in Weingeist, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Glycerin und ätzenden Alkalien leicht löslich sind. 4) Von Wasser bedarf Carbonsäure 15 T. zur Lösung; diese Lösung besitzt in starker Verdünnung einen süßlichen, kühlenden Geschmack. Carbonsäure coaguliert Eiweiss und fällt Kollodium; 5) auf Platinblech erhitzt, verbrennt sie mit weisser, russender Flamme. 6) In stark verdünnter Carbonsäurelösung (1 = 1000) erzeugt Eisenchlorid eine blauviolette Färbung, 7) Bromwasser einen weissen, flockigen Niederschlag. 8) Wird Carbonsäurelösung (1 = 100) mit 1/4 Volumen Ammoniak und einigen Tropfen Calciumhypochlorit erwärmt, so entsteht eine blaue Färbung. 9) Gleiche Vol. Carbonsäure und Chloroform müssen sich ohne Trübung mischen. 10)

Vor Feuchtigkeit und Licht geschützt aufzubewahren.

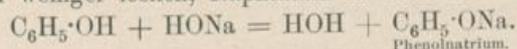


1) Die oft bemerkbare rötliche Färbung ist in ihren Ursachen nicht genau bekannt (Eisen, Kupfer, unbekannt organische Beimengungen, Luft, Licht, Ammoniak etc.).

2) Phenol wird von der Haut nicht mit Wasser oder Öl, sondern mit Weingeist entfernt.

3) Das Hydrat ( $C_6H_5OH, H_2O$ ) schmilzt bei 16°, die homologen Kresole: ortho bei 31°, para bei 36°. Feuchtigkeit oder letztere Beimengungen drücken also den Schmelzpunkt herab.

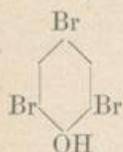
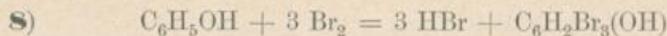
4) Wasser scheidet sich in der  $CHCl_3$  Lösung ab. Oxytoluole (Kresole) und Teeröle sind weniger löslich, Naphthalin ist unlöslich in NaOH.



5) Letzteres im Unterschiede zu Kreosot.

6) Die vollständige Flüchtigkeit schliesst nicht flüchtige anorganische Beimengungen aus.

7) Identitätsreaction. Ferrisalz wird dabei zu Ferroverbindung reducirt. Die violette Farbe verschwindet beim Schütteln mit Äther (ein Unterschied von Salicylsäure).



(Symmetrisches Tribromphenol) fällt quantitativ, mikrokristallinisch.

9) So auch mit Br-Dampf; der Farbstoff ist unlöslich in Äther. Giebt durch Alkoholzusatz grüne Lösung, die einen roten Verdampfungsrückstand hinterlässt, welcher durch  $\text{NH}_3$  wieder blau wird.

10) Auf Wasser\*. V. 4.

Phenol verbindet sich mit kaustischen Alkalien (V. 4), unterscheidet sich von den Alkoholen dadurch, dass es eine beständige Sulfosäure (in Zinc. sulfocarbolic.) giebt, durch Oxydation weder in Aldehyd noch die entsprechende Säure übergeht.

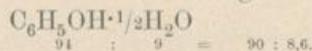
Die „Carbolsäure“ zersetzt selbst nicht Carbonate und besitzt auch nicht die für organische Säuren charakteristische Gruppe —  $\text{COOH}$ .

### Phenolum liquefactum.

90 T. Carbolsäure werden durch gelindes Erwärmen geschmolzen und 10 T. Wasser hinzugefügt.

Klare, farblose Flüssigkeit, welche die Reactionen von Phenolum zeigen soll.

Entspricht annähernd dem bei  $15^\circ$  noch flüssigen Hydrate



## Phosphorus

Weisse, gelblich durchscheinende, wachsglänzende, meist fingerdicke, runde oder dreieckige Stücke, die an der Luft rauchen 1) und knoblauchartig riechen. 2) Der Phosphor schmilzt bei  $44^\circ$ , entzündet sich leicht und verbrennt mit hellleuchtender Flamme unter Verbreitung eines dicken weissen Rauches. Er löst sich in Wasser nicht, 3) etwas in Äther, fetten und ätherischen Ölen und sehr leicht in Schwefelkohlenstoff. Er enthält häufig Spuren von Schwefel und Arsen. Beim Aufbewahren wird er matt, am Lichte nach und nach rot, mitunter braunschwarz. 4)

Unter Wasser und vor Licht geschützt aufzubewahren.

P.

Atomgewicht 31.

1) An feuchter Luft oxydiert sich Phosphor zu Unterphosphorsäure  $[\text{O}_2\text{P}_2(\text{OH})_4]$ , Phosphorigsäure  $[\text{OPH}(\text{OH})_2]$  und Phosphorsäure  $[\text{OP}(\text{OH})_3]$ . Die dabei auftretenden weissen Dämpfe enthalten Ammoniumnitrit  $(\text{NH}_4 \cdot \text{NO}_2)$ ,  $\text{O}_3$  und  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

Bei der Verbrennung entsteht  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  $+ 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{H}_3\text{PO}_4$ .

Das Leuchten (welches bei Gegenwart von Alkalien,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ , Äther, Alkohol, ätherischen Ölen, Phenol nicht auftritt), soll durch den selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff  $\text{H}_4\text{P}_2$  oder durch spontane Oxydation bedingt sein.

- 2) Der Geruch wird in Zusammenhang gebracht mit Ozonbildung. (As?)
- 3) Erteilt ihm aber gleichwohl Geruch, Geschmack, Giftigkeit und Leuchtkraft!
- 4) Die dabei auftretenden Veränderungen sind nicht genau bekannt (Suboxyde; Übergang in die allotropische rote Modification).

### Phosphorus amorphus.

Rotbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, ohne Einwirkung auf befeuchtetes Lackmuspapier. 1) Beim Aufbewahren an der Luft soll er nicht feucht werden, noch sauer reagieren. 2) An Schwefelkohlenstoff gebe er nichts ab 3) und hinterlasse beim Verbrennen keinen in Wasser unlöslichen Rückstand. 4)

Ist charakterisiert durch die geringe Reactionsenergie.

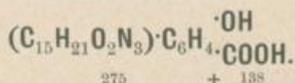
Die allotropische Modification wird damit erklärt, dass das Molecül in einen und andern Falle eine verschiedene Anzahl Atome enthält, was auch für  $\text{O}_2$  und  $\text{O}_3$ ,  $\text{S}_2$  und  $\text{S}_8$  durch Bestimmung der Dampfdichte bewiesen worden ist.

- 1) Nicht giftig. — Oxydiert sich nicht freiwillig.
- 2) Was bei Gehalt an gelbem P eintritt.
- 3) Geht namentlich auf gelben Phosphor.
- 4) Das Verbrennungsproduct ist das wasserlösliche  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Auf fremde, unlösliche Beimengungen.

### Physostigminum salicylicum

Farblose oder schwach gelbliche Kryställchen, an der Luft ohne Rückstand verbrennend, 1) ohne Wirkung auf feuchtes Lackmuspapier, 2) in 65 T. Wasser und 30 T. Weingeist, noch leichter in Glycerin löslich. Diese Lösungen färben sich in wenigen Stunden rötlich, werden aber durch angesäuertes Natriumthiosulfat oder Schwefelwasserstoff farblos. 3)

Die wässrige Lösung des Salzes wird durch Chlorwasser schwach getrübt, durch Mayer'sche Lösung und Pikrinsäure gefällt 4) und giebt mit Eisenchlorid tief violette Färbung. 5) Wenn einige mg. des Salzes mit Ammoniak auf dem Wasserbade verdampft werden, so bleibt ein blauer Rückstand, der sich in Wasser zu einer blauen, in Essigsäure zu einer roten, kupferfarbig fluorescierenden Flüssigkeit löst. 6) 2 cg. des Salicylates geben mit 10 cg. Ätzkalk und 2  $\text{cm}^3$  Wasser bei leichter Erwärmung eine rote Mischung; dieselbe nimmt durch Kochen schön grüne Färbung an, welche bei Zusatz von wenig Salpetersäure oder durch einfaches Schütteln wieder in Rot übergeht. 7)



Moleculargewicht 413.

- 1) Frei von fixen Aschenbestandteilen.

2) Auf freie Basen (das Alkaloid bläut Lackmus), alkalisch oder sauer reagierende Salze, freie Säuren.

3) Auch die freie Base wird bei Luftzutritt (vielleicht unter gleichzeitiger Einwirkung der Alkalinität des Glases) in Lösung allmählich rot, unter Bildung des in Äther unlöslichen, in Chloroform löslichen Rubr-eserin. Es scheint ein Oxydationsproduct zu sein, da es durch reducierende Agentien wieder entfärbt wird.

4) Reactionen des Alkaloids.

5) Constatiert das Salicylat. — Das freie Alkaloid fällt  $\text{Fe}_2(\text{OH})_6$ .

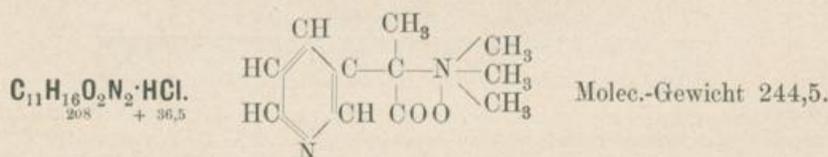
6) Identitätsreaction der Base. Unbekanntes Reactionsprodukt.

7) do. , dabei ist ebenfalls das Eserin der reagierende Anteil.

### Pilocarpinum hydrochloricum.

Farblose, hygroskopische Krystallblättchen, welche Lackmuspapier röten, schwach bitter schmecken und sich sehr leicht in Wasser und Weingeist lösen. Die wässrige Lösung (1 = 100) erzeugt mit Silbernitrat einen weissen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag 1) und wird durch Jod- oder Bromwasser, sowie durch Quecksilberchlorid gefällt, dagegen durch Kaliumbichromat, Quecksilbercyanid und Gerbsäure nicht getrübt. Wird 1 Vol. derselben mit  $\frac{1}{2}$  Vol. Jodlösung vermischt, so entsteht ein brauner Niederschlag, der nach einiger Zeit in schwärzliche Krystallaggregate übergeht. 2)

Das Pilocarpinsalz hinterlasse, bei Luftzutritt erhitzt, keinen Rückstand 3) und nehme mit Salpetersäure oder Schwefelsäure, selbst bei leichter Erwärmung, keine Färbung an; 4) letztere Lösung färbt sich bei Erwärmung mit wenig Kaliumbichromat blaugrün und zuletzt grün. 5)



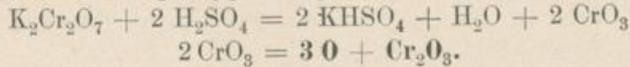
1) Constatiert das Chlorid:  $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 = \text{HNO}_3 + \text{AgCl}$ .

2) Da es an einer eigentlichen Identitätsreaction bis jetzt fehlt, wird das teilweise abweichende Verhalten zu allgemeinen Alkaloidreagentien herbeigezogen.

3) Frei von fixen, anorganischen Salzen.

4) Auf fremde organische Beimengungen (Alkaloide, Kohlehydrate etc.). Mit conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird es bei Siedehitze braunrot, was wie im allgemeinen durch tieferegreifende Zersetzungen bedingt ist und nicht als Identitätsreaction gelten kann.

5) Die mit Chromsäure auftretende grüne Färbung wird in den meisten Fällen einer Reduction zu grünem Chromoxyd zuzuschreiben sein. Auch gelöstes Chromisulfat,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$  (in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Überschuss), ist grün:



### Pilulae aloëticae.

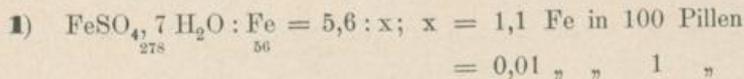
Jede Pille enthält 1 dg. Aloe.

### Pilulae aloëticae ferratae.

Jede Pille enthält je 5 cg. Aloe und entwässertes Ferrosulfat.

### Pilulae ferratae kalinae.

*Arabisches Gummi* und *reines Kaliumcarbonat* je 36 dg., *Ferrosulfat* und *Zucker* je 56 dg., *Wasser* 8 Tropfen werden zu 100 Pillen verarbeitet, welche man sofort in Milchzucker rollt und einen Tag lang an der Luft trocknen lässt. Jede Pille enthält 1 cg. Eisen. 1) Mit 10 cm.<sup>3</sup> siedendem Wasser geschüttelt, muss sie nach 5 Minuten vollständig zerfallen. 2) Die Flüssigkeit sei neutral, 3) werde nach Zusatz von 10 Tropfen verdünnter Salzsäure und nochmaligem Aufkochen vollständig klar und nehme eine grünlichgelbe, nach und nach verblassende Farbe an. 4)



2) Auf ungeeignete Consistentia (Pulv. radic. Althaeae, viel Traganth etc.), welche schwerlösliche Pillen geben.

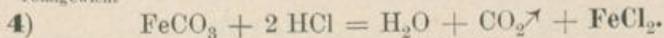
3) Unter Zugrundelegung nachstehender Gleichung ergibt sich ein kleiner Überschuss an Kaliumcarbonat:

$\text{FeSO}_4, 7 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{CO}_3 = 7 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{FeCO}_3$  weiss, infolge eintretender Oxydation graugrün werdend.

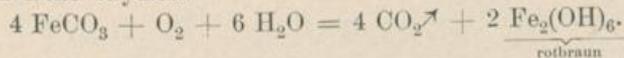
$$278 : 138 = 5,6 : x; \quad x = 2,78$$

resp. da Kaliumcarbonat nur 96%  $\text{K}_2\text{CO}_3$  enthält = 2,89

$(2 \times 3,6 + 2 \times 5,6) : (3,6 - 2,89) = 100 : x; \quad x = 3,8 \text{ Gew. } \frac{0}{100} \text{ } \text{K}_2\text{CO}_3 \text{ Überschuss.}$



Bei anderer irrationeller Bereitung der Pillenmasse wird das Ferrosalz zum grossen Teile oxydiert:



### Pilulae Ferri carbonici.

*Arabisches Gummi* 2,5 g., *zuckerhaltiges Eisencarbonat* 10 g., *Glycerin* und *Wasser* je 12 Tropfen werden zu 100 Pillen verarbeitet. Jede Pille enthält 2 cg. Eisen. 1) Schüttelt

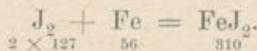
man eine solche mit heissem Wasser, wie bei *Pilulae ferratae kalinae* angegeben, so zerfalle sie binnen 5 Minuten; fügt man 20 Tropfen verdünnte Salzsäure zu, so entstehe nach nochmaligem Aufkochen eine klare, grünlichgelbe Lösung. **2)**

**1)** 10,0 Ferr. carbonic. sacch. (mit 10 0/0 Fe) auf 100 Pillen, ergibt 1 cg. Fe pro Pille.

**2)** V. *Pilulae ferrat. kalinae* 2 und 4.

### Pilulae Ferri jodati.

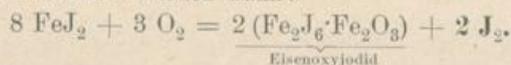
*Eisenpulver* und *Wasser* je 2 g. werden in einem eisernen Mörser nach und nach mit 4 g. *Jod* versetzt und nach Beendigung der Reaction mit *Traganth* 6 dg., *Arabischem Gummi*, *Milchzucker* und *Weizenstärke* je 6 g. zu 100 Pillen verarbeitet, welche man sofort in Milchzucker rollt und einen Tag lang unter öfterem Rollen an der Luft trocknen lässt. Jede Pille enthält 5 cg. Jodeisen **1)** und zeige, in der Mitte durchschnitten, hellgrüne, nicht schwarze Farbe. **2)** Schüttelt man eine durchschnittene Pille mit 10 cm.<sup>3</sup> siedendem Wasser, so löse sie sich, unter Abscheidung des überschüssigen Eisens, binnen 10 Minuten auf. **3)** Versetzt man die eine Hälfte dieser Lösung mit einem Tropfen Ferricyankalium **4)** und die andere mit einem Tropfen Eisenchlorid, **5)** so trete in beiden Fällen Blaufärbung ein.



254 : 56 = 4 : x; x = 0,8818 Fe. (V. Ferr. jodatum.)

**1)** Gehalt: 254 : 310 = 4 : x; x = 4,88 FeJ<sub>2</sub> pro pilul. C.

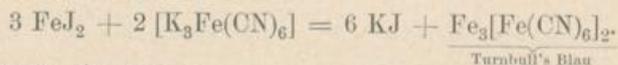
**2)** Schwarze Farbe ist bedingt durch ein zersetztes Präparat, was durch folgendes Schema illustriert werden kann:



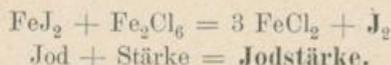
Das freiwerdende Jod reagiert auf die vorhandene Stärke.

**3)** V. Pil. ferrat. kalin. 2. In Lösung gehen Milchzucker und FeJ<sub>2</sub>. Stärke wird bei Siedehitze verkleistert und erfährt mit dem Gummi und Traganth in starker Verdünnung eine weitgehende Quellung oder eigentliche Lösung.

**4)** Constatirt Ferrosalz:



**5)** Nachweis des Jodes:



### Pilulae hydragogae Heimii.

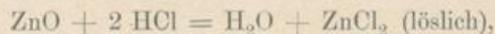
Jede Pille enthält 2 cg. der dazu verwendeten Arzneistoffe. Schüttelt man eine solche mit heissem Wasser, wie bei *Pilulae ferratae kalinae* angegeben, so zerfalle sie unter starker Schaumbildung binnen 5 Minuten.

V. Pilul. ferrat. kalin. 2.

## Pilulae Hyoscyami compositae.

*Baldrianextract, Bilsenkraut-Fluidextract und reines Zinkoxyd je 5 g., Süssholz und Süssholzsaft je 2,5 g.* werden zu 100 Pillen verarbeitet. Jede Pille enthält 5 cg. der dazu verwendeten wirksamen Arzneistoffe. Schüttelt man eine solche mit 10 cm.<sup>3</sup> heissem Wasser und zwanzig Tropfen verdünnter Salzsäure, so zerfalle sie binnen 10 Minuten vollständig; **1)** die abfiltrirte, gelbe Flüssigkeit werde nach Zusatz von 10 Tropfen Gerbsäure stark getrübt. **2)**

**1)** V. Pilul. ferrat. kalin. 2.



nebenbei gehen auch Hyoscyamin, Hyoscin als HCl-Salze mit andern Extractivstoffen in Lösung.

**2)** Der mit Gerbsäure entstehende Niederschlag deutet auf Anwesenheit von Alkaloiden. Das in Wasser unlösliche Zinktannat wird dabei nicht gefällt, weil die Lösung durch den HCl Überschuss sauer reagiert.

## Pilulae Rhei compositae.

Schüttelt man eine Pille mit heissem Wasser wie bei Pilulae ferratae kalinae angegeben, so zerfalle sie binnen 15 Minuten vollständig.

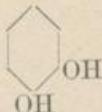
V. Pilul. ferrat. kalin. 2.

## Pix liquida.

Holzteer wird durch trockene Destillation des Holzes von Abietinen gewonnen und bildet eine dicke, braunschwarze Flüssigkeit, in deren krümeligen Bestandteilen durch das Mikroskop Krystalle von Pyrocatechin **1)** sich erkennen lassen.

Holzteer mischt sich nicht mit Wasser, **2)** verleiht jedoch demselben eine bräunlichgelbe Farbe, eine saure Reaction und den teerartigen Geschmack und Geruch, sowie die Eigenschaft, durch Ferrisalze vorübergehend grün gefärbt zu werden. **3)** Er ist löslich in Weingeist, Äther, fetten **4)** und ätherischen Ölen.

Ein je nach Provenienz variables Gemenge pyrogener Producte; darunter Essigsäure, Benzol- und Phenolderivate, Terpentinöl, Brandharze etc. Der feste Verdampfungsrückstand ist = Pix nigra.

**1)** Pyro — oder Brenzcatechin  $[\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2] =$    $\text{OH}$  Orthodioxycyclohexadienol.

**2)** Ist specifisch schwerer als  $\text{H}_2\text{O}$ . — Steinkohlenteer reagiert alkalisch.

**3)** Bedingt durch phenolartige Körper, wahrscheinlich auch Brenzkatechin. Teerwasser wird durch Kalkwasser gelb-rot-braun, woran ebenfalls verschiedene Bestandteile des Teers beteiligt sein werden.

**4)** Buchenholzteer mischt sich nicht mit Fett. Enthält Kreosot.

## Plumbum aceticum.

Farblose, durchscheinende, leicht verwitternde, **1)** schwach nach Essigsäure riechende Krystalle, welche sich in 2,3 T. Wasser und in 29 T. Weingeist lösen. **2)** Die wässrige, Lackmus bläuende Lösung besitzt einen süßlich-herben Geschmack, wird durch Schwefelwasserstoff schwarz, **3)** durch Schwefelsäure weiss **4)** und durch Kaliumjodid **5)** sowie durch Kaliumchromat gelb gefällt; **6)** letztere beiden Niederschläge lösen sich in Kalilauge. **7)**

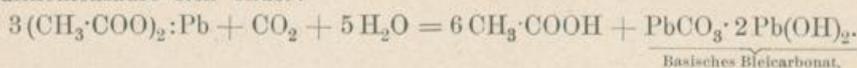
Nach dem Ausfällen des Bleies durch Schwefelwasserstoff hinterlasse das Filtrat beim Verdampfen keinen Rückstand. **8)** Wird die wässrige Lösung durch einen Überschuss von Ammoniak gefällt, **9)** so darf das Filtrat keine blaue Färbung zeigen; **10)** Ferrocyankalium erzeuge in derselben einen rein weissen Niederschlag. **11)**

In verschlossenem Gefässe aufzubewahren. **12)**

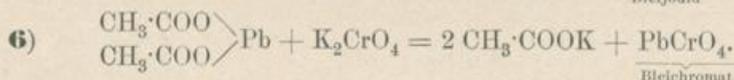
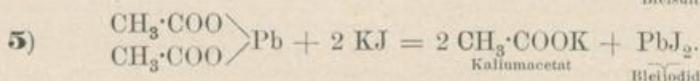
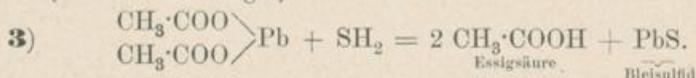


**1)** Bis 40° geht alles Krystallwasser weg.

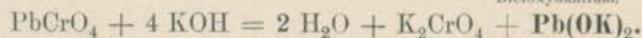
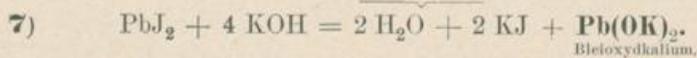
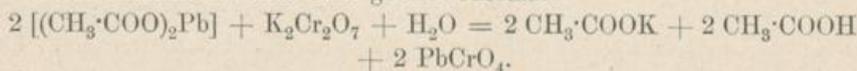
**2)** Trübe Lösung durch Carbonat, welches schon durch Einwirkung der Luftkohlensäure sich bildet:



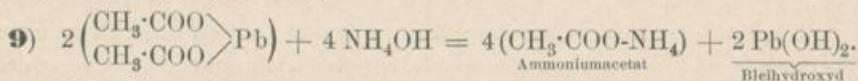
Bleiacetat reagiert in conc. wässriger Lösung schwach alkalisch, in verdünnter (10% oder weniger) schwach sauer.



Auch Kaliumbichromat fällt gelbes Chromat:



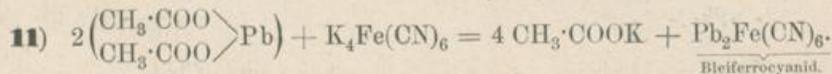
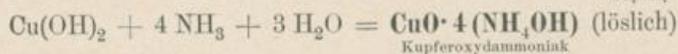
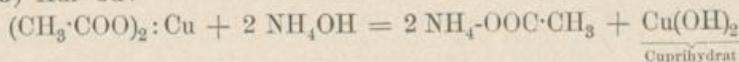
**8)** V. 3. Im Filtrate und Verdampfungsrückstände wären Zn, Alkalien und alkalische Erden zu suchen.



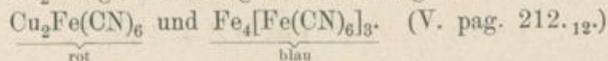
Bei Zusatz einer ungenügenden Menge von NH<sub>3</sub> (bis eben ein Niederschlag zu entstehen anfängt) fallen basische Bleiacetate z. B.:

$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 2\text{PbO} \cdot \text{H}_2\text{O} =$  basisches  $\frac{1}{3}$  Acetat = zweifach basisches Bleiacetat.

10) Auf Cu:



Cu und  $\text{Fe}_2$  reagieren analog unter Bildung von



12) V. 1 und 2.

### Plumbum jodatum.

Kaliumjodid 8 T., Wasser 5 T. werden kochend gelöst und mit einer Lösung von Bleinitrat 8 T. in kochendem Wasser 40 T. unter Umrühren versetzt. 1) Der Niederschlag wird gesammelt und nach dem Erkalten, vor directem Lichte geschützt, 2) mit kaltem Wasser ausgewaschen, dann zwischen Filtrierpapier an einem lauwarmen Orte getrocknet. 3) Gelbes, schweres, krystallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver ohne Wirkung auf Lackmuspapier. Erhitzt, schmilzt es zu einer braunen Flüssigkeit, entwickelt dann Joddämpfe und hinterlässt citronengelbes Bleioxyjodid. 4) Aus der heiss bereiteten wässerigen, farblosen Lösung scheidet sich das Bleijodid beim Erkalten in glänzenden, goldgelben Blättchen ab. 5)

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

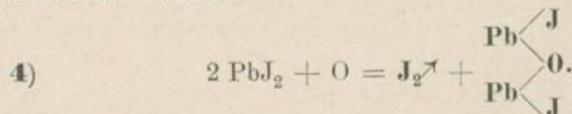
$\text{PbJ}_2$ .

Moleculargewicht 461.



2) Ist lichtempfindlich (wie Silberhalogenide).

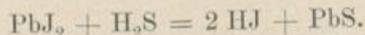
3) Bei höherer Temperatur macht sich eine Dissociationstendenz geltend, wie auch beim Schütteln mit Alkoholpräparaten ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CHCl}_3$ ), welche Jod aufnehmen.



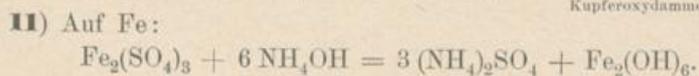
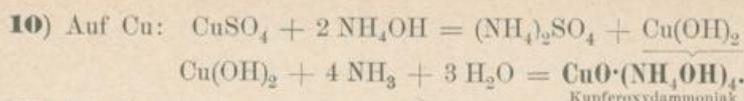
5) 100 T. Wasser lösen bei  $15^\circ = 0,081$ , bei  $100^\circ = 0,515 \text{ PbJ}_2$ .

Ist in der Wärme auch löslich in Alkalihalogeniden, z. B.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , wobei Verfälschungen hinterbleiben: Ocker etc.

Hieraus, wie aus der wässerigen Suspension von  $\text{PbJ}_2$ , scheidet  $\text{H}_2\text{S}$  schwarzes  $\text{PbS}$  ab.





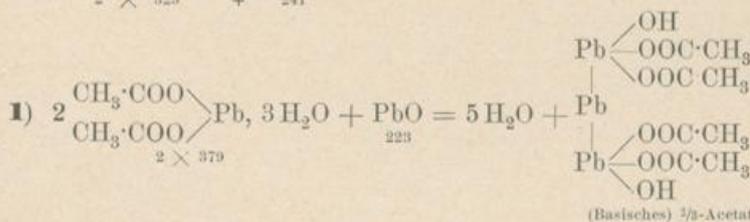
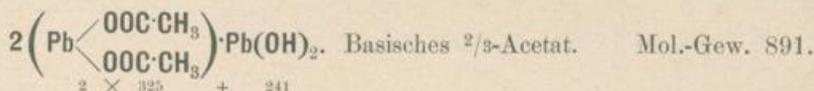


Auf Alkalien, alkalische Erden.

### Plumbum subaceticum solutum.

*Bleiacetat 3 T., Bleioxyd 1 T.* Die gut gemischte Masse wird im Dampfbade erwärmt, bis die rötliche Farbe zu verschwinden beginnt, 1) mit 10 T. kochendem Wasser angerieben, absitzen gelassen und filtriert.

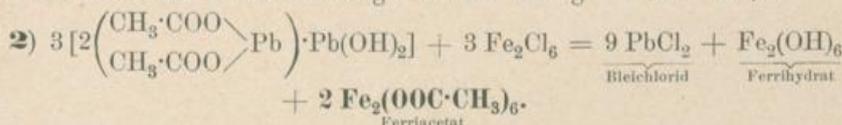
Klare, farblose Flüssigkeit von alkalischer Reaction und 1,236—1,24 spec. Gew. Mit Eisenchlorid entsteht allmählich ein weisser Niederschlag, wobei die Flüssigkeit sich dunkelrot färbt. 2) Dieser Niederschlag löst sich in der fünfzigfachen Menge heissem Wasser. 3) Beim Vermischen mit frischgekochtem Wasser oder mit Weingeist soll keine Trübung entstehen. 4) Beim Fällen mit Ammoniak soll die Flüssigkeit ungefärbt bleiben. 5)



Diese Verbindung ist das am leichtesten lösliche basische Acetat.

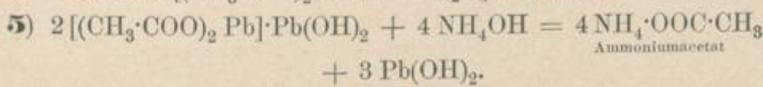
(2 Mol. normales Acetat: 1 Mol. PbO, H<sub>2</sub>O).

Ausbeute 14 T. Der dem angeführten spec. Gewichte entsprechende Gehalt an basischem Bleiacetate obiger Formel beträgt = 25—26 0/0.



3) PbCl<sub>2</sub> löst sich in kaltem Wasser zu 0,74 0/0, in kochendem zu 5 0/0.

4) CO<sub>2</sub>-haltiges Wasser (V. Aqua Plumbi), ebenso Carbonate, Chloride (V. 3), Bromide, Jodide, Sulfate fällen die entsprechenden Bleiverbindungen. Weingeist würde (die auch in Wasser weniger leichtlöslichen) Acetate von grösserer Basicität [(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>Pb · 2 PbO · H<sub>2</sub>O] ausfällen.



Auf Cu, das zu Kupferoxydammoniak gelöst wird (V. Plumbum acetic. 9 und 10).

Als unterscheidende Reaction gegenüber der (ebenfalls alkalisch reagierenden) Lösung von Bleiacetat kann Gummi arab. in Lösung benutzt werden. (V. Gummi arab. Text 5 und 6.)

### Plumbum tannicum.

*Bleiacetat 8 T., Wasser 80 T.*, werden gelöst und mit einer Lösung von *Gerbsäure 9 T. in Wasser 90 T.*, oder so viel derselben versetzt, bis kein Niederschlag mehr erfolgt; dieser wird mit Wasser ausgewaschen, bis das Ablaufende nicht mehr sauer reagiert, und bei gelinder Wärme getrocknet.

Graugelbes, unschmelzbares, **1**) in der Hitze verkohlendes, geschmackloses Pulver.

Die Zusammensetzung kann je nach den vorgeschriebenen Mengeverhältnissen eine variierende sein.

Aus aufgestellten Formeln, wie:  $Pb_3C_{14}H_4O_9$  oder  $Pb_2C_{14}H_6O_9 + 2 aq.$ , ist anzunehmen, dass, abweichend von der Regel, nicht nur der Carboxylwasserstoff (V. Acid. tannicum), sondern auch Hydroxylwasserstoff durch Pb vertreten ist.

Ist im frischgefällten Zustande löslich in Essigsäure.

**1**) Freie Gerbsäure schmilzt beim Erhitzen.

### Podophyllum.

Ein aus dem alkoholischen Auszuge des Rhizoms von *Podophyllum peltatum* L. durch Wasser ausgefälltes Gemenge verschiedener Substanzen.

Amorphe, gelbe bis graubraune, zerreibliche Masse oder gelbes, beim Erwärmen nach-dunkelndes Pulver von schwachem, eigenartigem Geruche und herb-bitterem Geschmacke. In Wasser nahezu unlöslich, löst es sich dagegen vollständig in 10 T. Weingeist, sowie in Ammoniakflüssigkeit. Die weingeistige Lösung wird durch Wasserzusatz reichlich gefällt; die ammoniakalische Lösung scheidet bei der Übersättigung mit Säuren einen braunen, flockigen Niederschlag ab. Äther löst ungefähr die Hälfte des Podophyllins und hinterlässt beim Verdunsten eine dunkelgefärbte, harzige Masse.

Aus diesem variierenden Gemenge sind isoliert worden: Podophyllotoxin, weiss, kaum löslich in Wasser, löslich in Alkohol, Äther, Chloroform, reagiert schwach sauer. Pikropodophyllin, farblose Prismen, unlöslich in Wasser, Petrol-äther, Benzin, löslich in Chloroform, Alkohol, Äther, Essigäther, fetten Ölen, Podophyllinsäure, amorph, nicht bitter, löslich in Kalkwasser. Podophyllo-queretin giebt mit  $Fe_2Cl_6$  im wässerigen Filtrate braune Färbung. Kein Alkaloid.

Die Anforderungen an das Präparat ergeben sich zum grössten Teil aus dem Verhalten und dem Charakter der bis jetzt einigermassen bekannten Bestandteile.

### Potio effervescens.

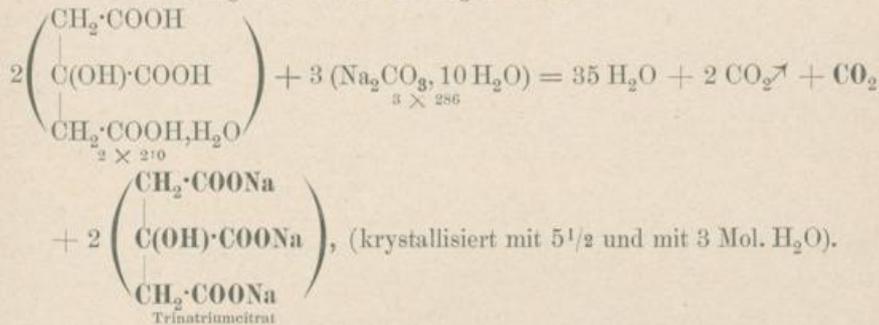
I. Citronensäure 4 T., Citronensirup 10 T., Wasser 86 T.

II. Natriumcarbonat 9 T., Zuckersirup 10 T., Wasser 81 T.

Beide Lösungen (I und II) werden zusammen dispensiert.

Allfällige Zusätze werden nach ihrer Natur der einen oder andern Lösung zugefügt und die Wassermenge entsprechend vermindert.

Durch Mischung der beiden Lösungen entsteht:



Citronensirup enthält 2% Citronensäure.

$$(2 \times 210) : (3 \times 286) = 4,2 : x; x = 8,58 \text{ Natriumcarbonat.}$$

V. auch Saturationstabelle.

### Pulpa Tamarindi depurata.

10 T. Tamarinde werden mit 10 T. heissem Wasser aufgeweicht, durch ein Haarsieb gerieben und in einem Porzellengefäße zur Consistenz eines dicken Extractes eingedampft.

5 Teilen des noch warmen Muses wird 1 T. Zucker (IV) zugefügt.

Schwarzbraunes Mus von angenehm saurem, nicht brenzlichem Geschmache. 1) Bei 100° getrocknet, verliere es nicht über 40 Procent. 2) Werden 2 g. Mus mit 50 cm.<sup>3</sup> heissem Wasser geschüttelt, davon 25 cm.<sup>3</sup> abfiltriert, 3) so soll die Flüssigkeit, nach Zusatz von 1,2 cm.<sup>3</sup> volum. Natron, Lackmuspapier schwach röten. 4) Wird ein blankes Eisenstäbchen eine halbe Stunde lang in das mit Wasser verdünnte Mus gestellt, so darf es sich nicht rötlich färben. 5)

Hauptbestandteile der Tamarinde sind: Weinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, teils frei, teils als saure Alkalisalze = 12—14% Gesamtsäure, 12—24% Zucker, Gummi, Pektin, 20—30% Cellulose (incl. Samen, Gefässbündel u. dgl.), Wasser ca. 25%.

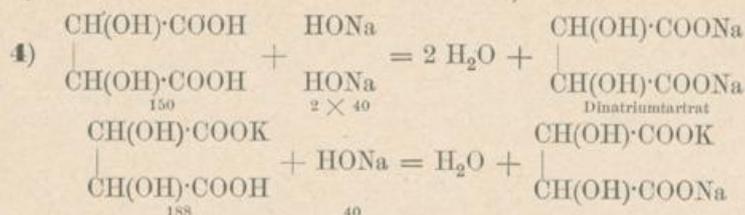
Ausbeute an Pulpa depurata  $\left\{ \begin{array}{l} \text{vor dem Zuckerzusatz} = 120\text{—}130\% \\ \text{mit } \text{''} \text{''} \text{''} = 150\text{—}160\% \end{array} \right.$

Die Pulpa enthält nur noch 3—4% Cellulose, Wasser und Zucker entsprechend den obigen Verhältnissen vermehrt, Säuregehalt durch Zusatz der letztern auf ca.  $\frac{2}{3}$  vermindert. — Asche 2—3%.

1) V. Extracta, Allgem. 4, 5.

2) Auf ungehörigen Wassergehalt.

3) 25 cm.<sup>3</sup> = den löslichen Stoffen aus 1,0 Mus.



1 Mol. NaOH(40) zeigt an =  $\frac{150}{2}$  Weinsäure = 188 Weinstein.

1 cm.<sup>3</sup> vol. Natron enthält 0,04 NaOH, zeigt an = 0,075 Weinsäure

1,2 " " " sättigen somit = 0,09 Weinsäure in 1,0 Pulpa  
= 9 0/0

Da nach Verbrauch dieser Menge volum. Natrons noch saure Reaction bestehen soll, ist also ein Minimalsäuregehalt (auf Weinsäure berechnet) von 9 0/0 verlangt.

5) Auf Kupfer: Cu-salz + Fe = Fe-salz + Cu.

## Pulveres.

Alle in Pulverform angewandten Chemicalien und Drogen müssen vor der Zerkleinerung bei 40° bis 50° ausgetrocknet werden. Drogenpulver, welche leichtflüchtige oder leichtveränderliche Substanzen enthalten, dürfen höchstens einen Tag lang getrocknet, nur in kleinen Mengen und höchstens ein Jahr lang vorrätig gehalten werden.

Bibergeil, Gummiharze, Moschus und Safran trockne man über Schwefelsäure, Ätzkalk oder Chlorcalcium. Salze und Säuren müssen im Porzellanmörser zerkleinert werden. Zusammengesetzte Pulver müssen nach dem Mischen nochmals gesiebt und wieder gemischt werden; die dazu verwendeten einfachen Pulver sollen möglichst den gleichen Feinheitsgrad besitzen.

Der Feinheitsgrad ist in der folgenden Tabelle für die wichtigsten Drogen mit römischen Zahlen, welche den in § 10 der allgemeinen Bemerkungen genannten Siebnummern entsprechen, angegeben; seltener vorkommende Pulver werden wie die ihnen nächst verwandten dargestellt.

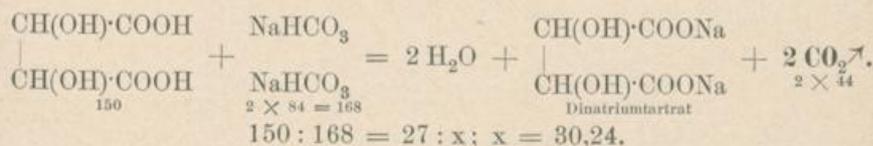
Acidum boricum . . . VII	Flos Kosso . . . VI	Rhizoma Iridis . . . VI
Acidum citricum . . . VI	Folium Digitalis . . . VII	Rhizoma Zingiberis . . . VI
Acidum tartareum . . . VI	Folium Sennae . . . VII	Saccharum album . . . VI
Aloë . . . VI	Fructus Anisi . . . VI	Saccharum Lactis . . . VI
Alumen . . . VI	Fructus Foeniculi . . . VI	Sapo medicatus . . . VI
Amylum Tritici . . . VII	Gummi arabicum . . . VI	Secale cornutum . . . VI
Benzoë . . . VI	Magnesium carbonicum . . . VI	Semen Lini . . . III
Borax . . . VI	Myrrha . . . VI	Semen Sinapis . . . IV
Bulbus Scillae . . . VII	Natrium bicarbonicum . . . VI	Semen Strychni . . . VI
Camphora . . . V	Opium . . . VI	Succus Liquiritiae . . . VI
Cantharis . . . VI	Radix Althaeae . . . VI	Tartarus boraxatus . . . VI
Castoreum . . . VI	Radix Gentianae . . . VI	Tartarus depuratus . . . VI
Cortex Aurantii . . . VI	Radix Ipecacuanhae . . . VII	Tartarus natronatus . . . VI
Cortex Cinchonae . . . VII	Radix Liquiritiae . . . VI	Tartarus stibiatus . . . VII
Cortex Cinnamomi . . . VI	Radix Rhei . . . VII	Tragacantha . . . VII
Crocus . . . VI	Radix Valerianae . . . VI	Tuber Jalapae . . . VII
Cubeba . . . VI	Rhizoma Calami . . . VI	Tuber Salep . . . VII
Flos Cinae . . . VI	Rhizoma Filicis . . . VI	

### Pulvis aromaticus.

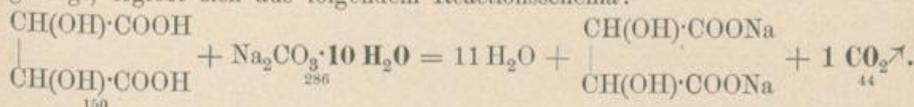
### Pulvis causticus.

### Pulvis effervescens.

Weinsäure 27 T., Natriumbicarbonat 30 T., Zucker 43 T. werden gut getrocknet, gemischt und in verschlossenem Gefässe aufbewahrt.



Weshalb nicht Dinatriumcarbonat (V. Natr. carbonic. 1) zur Verwendung gelangt, ergibt sich aus folgendem Reactionsschema:



### Pulvis effervescens anglicus.

Natriumbicarbonat 2 g., Weinsäure 1,5 g. werden getrennt in Kapseln von verschiedener Farbe abgegeben.

Nach der oben aufgestellten chemischen Gleichung ergeben sich folgende stöchiometrische Verhältnisse:

$$150 : 168 = 1,5 : x; x = 1,68 \text{ NaHCO}_3 \text{ zur Neutralisation.}$$

Die Vorschrift enthält somit einen Überschuss an Bicarbonat von 0,32 pro dosi. — Säure in farbigen Kapseln macht diese fleckig.

### Pulvis effervescens ferratus.

Entwässertes Ferrosulfat 30 T., Weinsäure 270 T., Natriumbicarbonat 305 T., Zucker 395 T.

100 T. entsprechen 1 T. Eisen. 1) 1 g. soll mit 10 g. Wasser unter starkem Aufbrausen eine klare, gelblichgrüne, neutrale Lösung geben, welche einen schwachen Eisengeschmack besitzt und sich beim Kochen nicht trübt. 2)

An trockenem Orte gut verschlossen aufzubewahren.

150 : 168 = 270 : x; x = 302,4 Bicarbonat. (V. Pulv. effervescens.)  
Ferrosulfat ist an der Hauptreaction nicht beteiligt.

100,0 der Mischung enthalten  $3,0 \left[ \frac{2 \text{FeSO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}}{358} \right]$ . V. Ferr. sulfuric. sicc.

$$358 : 2 \times 56 = 3 : x; x = 0,94 \% \text{ Fe.}$$

2) Zur Charakteristik. Wenn nicht gut conserviert, geht bei den Brausemischungen die Reaction schon teilweise im feuchten Präparate vor sich.

Eine Trübung und alsbaldige Niederschlagsbildung tritt ein beim Kochen eines Präparates, das beispielsweise 10 % Ferrosulfat enthält, wobei sich Ferrotartrat ( $C_4H_4FeO_6, H_2O$ ) als blassgrüner Niederschlag abscheidet. Ebenso findet eine Ausscheidung statt beim Kochen eines Präparates, das einen Alkaliüberschuss enthält (V. Ph. H. II. Supplement). Die Lösung nimmt erst blaugrüne Farbe an und setzt allmählich ein teilweise oxydiertes Eisencarbonat ab. (V. Ferr. carbonic. saccharat. 2, pag. 145.)

### Pulvis effervescens laxans.

I. Natronweinstein 8 g., Natriumbicarbonat 2,5 g.

II. Weinsäure 2 g.

I und II werden getrennt in Kapseln von verschiedener Farbe abgegeben.

Enthält Kaliumnatriumtartrat  $\left( \begin{array}{c} CH(OH) \cdot COOK \\ | \\ CH(OH) \cdot COONa \end{array} + 4 H_2O \right)$  in der Brausemischung. (V. Pulv. effervescens und —anglicus.)  
 $150 : 168 = 2 : x; x = 2,24 NaHCO_3.$

### Pulvis gummosus.

#### Pulvis Ipecacuanhae opiatu.

Brechwurzel und Opium je 1 T., Milchzucker 8 T.

### Pulvis Liquiritiae compositus.

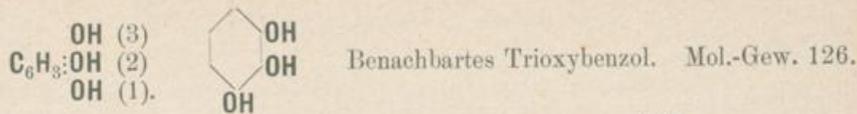
### Pulvis Magnesia compositus.

### Pulvis pro pedibus.

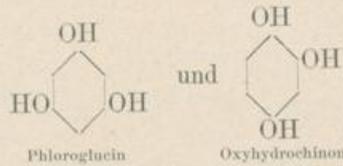
#### Pyrogallolum.

Leichte weiße, geruchlose, glänzende Blättchen oder Nadeln von bitterem Geschmacke, die sich in 1,7 T. Wasser, in 1 T. Weingeist und in 1,2 T. Äther lösen. 1) Die anfangs farblose, wässrige Lösung bräunt sich an der Luft. 2) Pyrogallussäure schmilzt bei  $115^\circ$  und sublimiert bei weiterem vorsichtigen Erhitzen ohne Rückstand. 3)

Die Lösungen ätzender Alkalien färben sich mit Pyrogallussäure schnell braun, dann schwarz; 4) Kalkwasser färbt sich anfangs violett, dann braun und schwarz. 5) In der wässrigen Lösung von Pyrogallussäure erzeugt Silbernitrat sofort einen Niederschlag von metallischem Silber. 6) Ferrosulfat eine dunkelblaue, 7) Eisenchlorid eine braunrote Färbung. 8) Vor Licht geschützt aufzubewahren.



Die beiden anderen Isomeren sind:



1) Zur Charakteristik. Die als Ausgangsmaterial zur Darstellung dienende Gallussäure ( $C_6H_2:(OH)_3 \cdot CO_2 \cdot H$ ) unterscheidet sich durch ihre geringe Löslichkeit in Wasser und Äther. (V. Acid. gallic.)

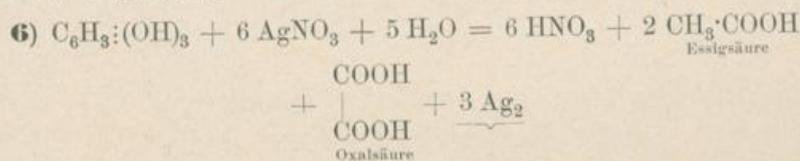
2) Oxydationsprocess, wobei neben unbekanntem gefärbten Producten  $CO$ ,  $CO_2$  und  $CH_3 \cdot COOH$  auftreten.

3) Der F. P. liegt nach andern Angaben bei  $131^\circ$ .

Ein auch beim Glühen bleibender Rückstand besteht aus nicht flüchtigen anorganischen Beimengungen.

4) Die Färbung kommt zu stande unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes als Oxydationsmittel. (V. 2.)

5) Eine Reaction, welche neben den andern Eigenschaften zum Nachweis benutzt werden kann. Die Reactionsproducte werden analoge sein, wie sub 4 mit Ätzalkalien.



7) Reines Ferrosulfat erzeugt eine weisse Trübung; die dunkelblaue Färbung ist bedingt durch vorhandene Spuren von Ferrisalz oder durch spontane Oxydation im Contacte mit Luftsauerstoff. Die Reactionsproducte sind nicht bekannt.

8) Phloroglucin erzeugt dunkelviolette, Oxyhydrochinon dunkelgrünbraune Färbung, Gallussäure (V. Acid. tannic.) blauschwarzen Niederschlag. Ferri-chlorid wird dabei zu Ferrosalz reducirt.

### Radix Althaeae.

Die jüngere, wenig verholzte Wurzel und die Wurzeläste von *Althaea officinalis* L., von der missfarbig gelben Korkschicht und den Wurzelfasern befreit, in weisslichen, etwas längsfurchigen und mit wenig zahlreichen, gelbbraunen Narben versehenen Stücken. Ihre Oberfläche lässt zahlreiche heraustretende Bastfaserbündel erkennen. Der mit dem 10fachen