

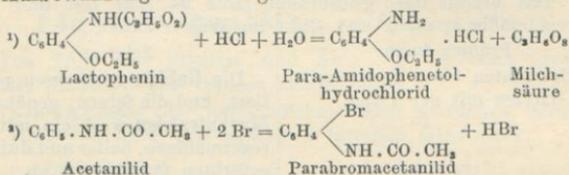
*Öfteres, kräftiges Umschütteln von 0,1 g Lactophenin mit 10 cem heißem Wasser, Erkaltenlassen, Filtrieren und Versetzen des Filtrats mit Bromwasser bis zur Gelbfärbung; es darf keine Trübung entstehen.

Längeres Stehenlassen obiger Mischung.

*Auflösen von 0,1 g Lactophenin in 1 cem Schwefelsäure in einem Porzellanschälchen; die Lösung muß farblos sein.

Verbrennen von 1 g Lactophenin in einem gewogenen Tiegel; es darf höchstens 0,001 g Rückstand bleiben.

Aufbewahrung: vorsichtig.



Acetanilid durch eine Trübung²⁾).

Identität durch Verschwinden der gelben Färbung unter Ausscheidung eines weißen, kristallinischen Niederschlags. Schließlich nimmt die Flüssigkeit eine rotbraune Färbung an.

Fremde organische Verbindungen durch eine gefärbte Lösung.

Anorganische Beimengungen durch einen größeren Rückstand als 0,001 g.

Lanolinum — Lanolin. Wasserhaltiges Wollfett.

Gelblichweiße, fast geruchlose, salbenartige Masse.

Lichen islandicus — Isländisches Moos.

Die Flechte von *Cetraria islandica* (Linné) Acharius.

Der aufrechte, fast laubartige Thallus ist bis 15 cm lang, höchstens 0,5 mm dick, unregelmäßig gabelig verzweigt, und bald mit breiteren, bald schmälere, rinnenförmigen oder fast flachen, zuweilen krausen Zipfeln versehen, am Grunde rinnig.

Auf der einen Seite ist er grünlichbraun oder braun, auf der anderen grauweißlich oder hellbräunlich, und mit zerstreuten, weißen, vertieften Flecken besetzt, auf beiden Seiten kahl, am Rande durch Spermagonien gefranst. Isländisches Moos ist im trockenen Zustand brüchig, nach dem Anfeuchten wird es weich und lederartig; es riecht schwach eigenartig und schmeckt bitter.

Prüfung durch:

* Kochen von 2 g Isländisches Moos mit 40 g Wasser und Erkaltenlassen.

Betrachten eines Querschnitts des Thallus unter dem Mikroskop.

Zutretenlassen von Jodlösung zu dem Objekte.

Zeigt an:

Identität durch einen bitter schmeckenden Schleim, der beim Erkalten zu einer Gallerte erstarrt.

Am Rande der lockeren **Markschicht** befinden sich rundliche **Gonidien**.

Blaue Färbung der **Hyphenwände**.

Lignum Guajaci — Guajakholz.

Das Kernholz von Guajacum officinale Linné und Guajacum sanctum Linné.

Das braune oder grünbraune Holz ist sehr fest und hart, unregelmäßig spaltbar und sinkt im Wasser unter.

Prüfung durch:

Betrachten eines Querschnitts des Holzes mit der Lupe.

* Erwärmen des Holzes.

* Schütteln von 0,5 g Guajakholz mit 10 ccm Weingeist einige Sekunden lang, Filtrieren und Versetzen des Filtrats mit 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 9).

Betrachten eines Querschnitts des Holzes unter dem Mikroskop.

Zeigt an:

Die **Gefäße** erscheinen punktiert, und die feinen, genäherten **Markstrahlen** wechseln mit unregelmäßigen, heller und dunkler gefärbten Querbinden ab.

Identität durch einen würzigen, benzoeartigen Geruch und etwas kratzendem Geschmacke.

Identität durch eine tiefblaue, bald verblassende Färbung.

Die **Markstrahlen** sind 1 Zelle breit und 3 bis 6, meist 4 Zellen hoch. Die Hauptmasse der **Holz-**

stränge wird von sehr dickwandigen, spulerrunden, vielfach gebogenen, unregelmäßig verlaufenden **Sklerenchymfasern** gebildet. Die sehr weiten, dickwandigen **Gefäße** stehen immer einzeln und nehmen meist den ganzen Raum zwischen **2 Markstrahlen** ein. Ferner finden sich tangential verlaufende, 1 bis 2 Zellen breite, unregelmäßige Bänder von **Parenchymzellen**, die teilweise den Gefäßen dicht anliegen. Die Zellen des **Holzparenchyms** enthalten zum Teil schlecht ausgebildete **Einzelkristalle von Calciumoxalat**. Die Gefäße und die Zellen des **Holzes** sind gewöhnlich von einer braunen Harzmasse ausgefüllt.

Lignum Quassiac — Quassiaholz.

Das Holz der Stämme und Äste von *Pierasma excelsa* (Swartz) Planchow und *Quassia amara* Linné.

Gelblichweißes oder hellgelbliches, leicht spaltbares, geruchloses Holz von stark und anhaltend bitterem Geschmack.

Prüfung durch:

Betrachten eines Querschnitts des Holzes mit der Lupe.

Betrachten eines Querschnitts des Holzes von *Pierasma excelsa* (Jamaika-Quassiaholz) unter dem Mikroskop.

Zeigt an:

Es lassen sich feine **Markstrahlen** und annähernd gleichlaufende **Tangentialbänder** erkennen.

Markstrahlen, die 2 bis 5 Zellen breit und meist 10 bis 25 Zellen hoch sind. Sie werden durch **Brücken** von gewöhnlich 2 bis 5 Tangentialreihen von **Holzparenchymzellen** verbunden. Diesen angelagert sind einzelne oder in Gruppen von

2 bis 5 liegende **Gefäße**, deren Wände mit kleinen, spaltenförmigen, zuweilen etwas langgestreckten, behöfteten **Tüpfeln** versehen sind. Die Hauptmasse der **Holzstränge** bilden **Sklerenchymfasern** mit wenig verdickten Wänden. Die **Parenchymzellen des Holzes** enthalten zum Teil große **Einzelkristalle von Calciumoxalat** ohne Kristallsand.

Betrachten eines Querschnitts des Holzes von *Quassia amara* (Surinam-Quassiaholz) unter dem Mikroskop.

Es besitzt ähnlichen Bau wie das Holz von *Pierasma excelsa*. Die **Markstrahlen** sind jedoch nur 1, höchstens 2 Zellen breit und 5 bis 20 Zellen hoch; Calciumoxalatkristalle fehlen.

Lignum Sassafras — Sassafrasholz.

Das Holz der Wurzel von *Sassafras officinale* Nees.

Das leichte, gut spaltbare, rötliche oder bräunliche Holz ist von zahlreichen, feinen, genähten Markstrahlen durchzogen und besitzt deutliche Jahresringe. Der Geruch ist würzig, fenchelartig, der Geschmack würzig und etwas süß.

Prüfung durch:

Betrachten eines Querschnitts des Holzes unter dem Mikroskop.

Zeigt an:

Die mit rotbraunem Inhalt versehenen **Markstrahlen** sind 1 bis 4 Zellen breit. Die **Gefäße** sind mit behöfteten, spaltenförmigen Tüpfeln versehen und von **Parenchym** umgeben. Die in den Holzsträngen vorhandenen **Fasern** besitzen nur mäßig stark verdickte, sehr wenig und zart getüpfelte Wände. In den **Holzsträngen** sowie in den **Markstrahlen** finden sich **Sekretzellen** von der Weite kleinerer Gefäße mit

einem gelblichen Inhalt und verkorkten Wänden; die **Markstrahlen**, das spärliche **Holzparenchym** und die **Fasern** führen kleine, einfache oder zusammengesetzte **Stärkekörner**.

Linimenta — Linimente.

Flüssige oder feste, gleichmäßige Mischungen.

Linimentum ammoniato-camphoratum
— Flüchtiges Kampferliniment.

Es ist weiß und dickflüssig, riecht stark nach Ammoniak und Kampfer und darf sich selbst nach längerem Stehen nicht in Schichten sondern.

Linimentum ammoniatum — Flüchtiges
Liniment.

Es ist weiß, dickflüssig, riecht stark nach Ammoniak und darf sich selbst nach längerem Stehen nicht in Schichten sondern.

Linimentum saponato-camphoratum —
Opodeldok.

Opodeldok ist eine feste, fast farblose, wenig opalisierende Masse, in der sich zuweilen während der Aufbewahrung weiße, kristallinische Körnchen absondern. Er riecht stark nach seinen flüchtigen Bestandteilen und schmilzt leicht durch die Wärme der Hand.

Liquor Aluminium acetici. — Aluminium-
acetatlösung.

Gehalt: 7,3 bis 8,3 Prozent basisches Aluminiumacetat von der Zusammensetzung $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2\text{OH}$, Mol.-Gew.: 162,2.

Klare, farblose Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet und

schwach nach Essigsäure riecht, sauer reagiert und einen süßlich zusammenziehenden Geschmack besitzt.

Spez. Gew.: 1,044 bis 1,048.

Prüfung durch:

* Erhitzen von 10 g des Liquors im Wasserbade und Zusatz von 0,2 g Kaliumsulfat.

* Mischen von 1 cem des Liquors mit 3 cem Zinnchlorürlösung; es darf nach Verlauf einer Stunde keine dunklere Färbung entstehen.

* Vermischen von 6 cem des Liquors mit 14 cem Wasser und Zusatz von 0,5 cem Kaliumferrocyanidlösung. Es darf sofort keine Bläuung entstehen.

* Ansäuern von 10 cem des Liquors mit Salzsäure und Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser; es darf keine Veränderung entstehen.

* Vermischen von 2 cem des Liquors mit 4 cem Weingeist; er darf sofort höchstens opalisierend getrübt werden, aber es darf kein Niederschlag entstehen.

Verdünnen von 10 g des Liquors mit 100 cem Wasser, Erhitzen zum Sieden und Versetzen mit 5 cem Ammoniakflüssigkeit³⁾, Sammeln des Niederschlags auf einem Filter, Auswaschen, Trocknen und Glühen desselben⁴⁾.

Zeigt an:

Identität durch ein Gerinnen der Flüssigkeit; beim Erkalten nach kurzer Zeit wieder flüssig und klar werdend¹⁾.

Arsenverbindungen durch eine braune Fällung innerhalb einer Stunde.

Eisensalze durch eine sofort entstehende Bläuung.

Blei-Kupfersalze durch eine dunkle Färbung oder Fällung.

Aluminiumsulfat, Calciumsulfat, Magnesiumsulfat durch einen Niederschlag²⁾.

Die vorschriftsmäßige Zusammensetzung des Salzes, wenn der Glührückstand 0,23 bis 0,26 g (Aluminiumoxyd) beträgt.

Da 102,2 Teile Aluminiumoxyd 324,4 Teile $\frac{2}{3}$ Aluminiumacetat entsprechen, so entsprechen 0,23 bis 0,26 g Aluminiumoxyd 0,73 bis 0,83 g $\frac{2}{3}$ Aluminiumacetat oder in Prozenten 7,3 bis 8,3.

¹⁾ Es findet auf Zusatz von Kaliumsulfat in der Wärme eine Koagulation des Liquors statt, die beim Erkalten wieder verschwindet.

314 Liquor Ammonii anisatus. — Liquor Ammonii caustici.

¹⁾ Das Aluminiumacetotartrat ist ein Doppelsalz der Weinsäure und Essigsäure mit Aluminium, dessen Formel nicht festgestellt ist.

²⁾ Auf Zusatz an Ammoniakflüssigkeit scheidet sich Aluminiumhydroxyd $\text{Al}(\text{OH})_3$ aus, das in Natronlauge als Natrium-Aluminat, $\text{Al}(\text{ONa})_2$, löslich ist.

³⁾ Der weiße Niederschlag ist Zinktartrat, $\text{C}_4\text{H}_4\text{ZnO}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Liquor Ammonii anisatus — Anisöhlaltige Ammoniakflüssigkeit.

Klare und farblose oder höchstens blaßgelbe Flüssigkeit, die stark nach Anis und Ammoniak riecht.

Spez.-Gew.: 0,866 bis 0,870.

Prüfung durch:

Verdampfen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade. Es darf kein Rückstand bleiben.

Zeigt an:

Fremde Beimengungen durch einen Rückstand.

Liquor Ammonii caustici — Ammoniakflüssigkeit.

Gehalt: 9,94 bis 10 Prozent Ammoniak. (NH_3 , Molek.-Gew.: 17,03.)

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit von durchdringend stechendem Geruch und stark alkalischer Reaktion.

Spez.-Gew.: 0,959 bis 0,960.

Prüfung durch:

* Darüberhalten eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes.

Verdampfen von etwa 2 g Ammoniakflüssigkeit in einer Glasschale im Wasserbade. Sie muß sich vollkommen verflüchtigen.

* Vermischen von 5 cem Ammoniakflüssigkeit mit 20 cem Kalkwasser und einstündiges Stehenlassen im verschlossenen Gefäße; es darf höchstenschwache Trübung entstehen.

* Verdünnen von 20 cem Am-

Zeigt an:

Identität durch Entstehen von dichten, weißen Nebeln¹⁾.

Fremde Beimengungen durch einen Rückstand.

Kohlensäure, Ammoniumcarbammat durch eine weiße, undurchsichtige Trübung²⁾.

moniakflüssigkeit mit 40 cem Wasser und Versetzen:

- * a) mit Schwefelwasserstoffwasser; es darf keine Veränderung entstehen;
- * b) Übersättigen von 10 cem der Mischung mit Salzsäure und Versetzen mit Schwefelwasserstoffwasser;
- * c) Versetzen mit Ammoniumoxalatlösung.

Beide Reagentien dürfen keine Veränderung erzeugen.

* Schwaches Ansäuern von 30 cem Ammoniakflüssigkeit mit Salpetersäure. Die Flüssigkeit muß farb- und geruchlos sein.

Versetzen obiger angesäuertes Flüssigkeit

- * a) mit Baryumnitratlösung; es darf keine Veränderung eintreten;
- * b) mit Silbernitratlösung; sie darf nicht mehr als opalisierend getrübt werden;
- c) Verdampfen von 5 cem der Flüssigkeit zur Trockne; sie muß eine weiße Salzmasse liefern, die bei stärkerem Erhitzen ohne Rückstand flüchtig ist.

Versetzen von 5 mm Ammoniakflüssigkeit mit 30 cem Normal-Salzsäure, Zusatz einiger Tropfen Dimethylaminoazobenzol- und so viel Normal-Kalilauge, bis Entfärbung der Flüssigkeit eintritt³⁾.

Schwermetallsalze (Eisen) durch eine dunkle, **Zink** durch eine weiße Fällung.

Schwermetallsalze, Arsenverbindungen durch eine Trübung oder Fällung.

Calciumsalze durch eine weiße Trübung.

Teerbestandteile durch eine gefärbte Flüssigkeit und teerartigem Geruch.

Schwefelsäure durch eine weiße Trübung.

Salzsäure durch eine weiße, undurchsichtige Trübung.

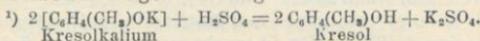
Teerbestandteile durch einen roten bis braunen Verdampfungsrückstand.

Feuerbeständige Salze durch einen Rückstand.

Den **vorschriftsmäßigen Gehalt an Ammoniak**, wenn zum Zurücktitrieren 1,8 bis 2 cem Normal-Kalilauge erforderlich sind. Es wurden dann 30—1,8 bis 2 = 28,2 bis 28 cem Normal-Salzsäure zur Neutralisation des Ammoniaks verbraucht.

Abstellen der Kühlung, sobald das anfangs milchig-trübe Destillat klar übergeht, weitere Destillation, bis Dampf aus dem Kühlrohre auszutreten beginnt, wiederum Abkühlen und Fortsetzung der Destillation noch weitere 5 Minuten. Versetzen des Destillats mit 20 g Natriumchlorid und kräftiges Schütteln mit 80 g Äther, Abheben der Ätherschicht, Abdestillieren des Äthers, Trocknen des zurückbleibenden Kresols in aufrecht stehenden Kolben 40 Minuten lang bei 100° und Wiegen desselben.

Aufbewahrung: vorsichtig.



Liquor Ferri albuminati — Eisenalbuminat- lösung.

Gehalt: an Eisen 0,4 Prozent.

Im auffallenden Lichte klare, wenig trübe, rotbraune Flüssigkeit von kaum alkalischer Reaktion, von schwachem Zimtgeschmacke und -geruche, aber fast ohne Eisengeschmack.

Spezifisches Gewicht: 0,986 bis 0,990.

Prüfung durch:

* Versetzen des Liquors mit Salzsäure und Erwärmen

* Versetzen des Liquors mit Ammoniakflüssigkeit und Schwefelwasserstoffwasser.

* Aufkochen des Liquors; er darf sich nicht trüben.

Zeigt an:

Identität durch eine starke, rotbraune Trübung¹⁾.

Identität durch eine Sonderung in eine klare, gelbe Flüssigkeit und weißliche Flocken.

Identität durch eine sofort entstehende schwarze Färbung und danach durch einen schwarzen Niederschlag²⁾.

Eiweiß durch eine Trübung.

* Vermischen des Liquors mit Weingeist; er darf sich nicht trüben.

* Vermischen von 40 ccm des Liquors mit 0,5 ccm Normal-Salzsäure und Abfiltrieren. Das Filtrat muß farblos sein.

* Erwärmen einer Mischung von 2 ccm des Liquors, 4 ccm Wasser und 1 ccm Salpetersäure, Filtrieren und Versetzen des Filtrats mit Silbernitratlösung; sie darf nur sehr schwach opalisierend getrübt werden.

Erwärmen einer Mischung von 20 g des Liquors und 30 g verdünnter Schwefelsäure im Wasserbade, bis der anfangs rotbraune Niederschlag eine weißliche Färbung zeigt, Erkaltenlassen, Verdünnen mit Wasser auf 100 ccm, Filtrieren, Abmessen von 50 ccm des Filtrats, Versetzen des Filtrats mit Kaliumpermanganatlösung (0,5 : 100) zur schwachen, kurze Zeit bestehend bleibenden Rötung³⁾ und nach Entfärbung mit 1 g Kaliumjodid, Stehenlassen in einem verschlossenen Glase 1 Stunde lang⁴⁾, Zusatz von $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung bis zur hellgelben Färbung, dann mit einigen Tropfen Stärkelösung und wiederum mit Zehntel-Normal-Natriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung⁵⁾.

³⁾ Salzsäure zersetzt die Eisenalbuminatlösung, indem sich Natriumchlorid und Ferrichlorid bildet und Eiweiß sich ausscheidet.

⁵⁾ Schwefelwasserstoff scheidet nach Zusatz an Ammoniakflüssigkeit schwarzes Eisensulfid aus.

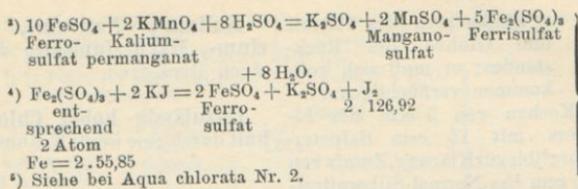
Eiweiß durch eine Trübung.

Fremde Eisensalze oder zu **große Menge Natriumhydroxyd** durch ein gefärbtes Filtrat.

Salzsäure durch eine weiße Trübung.

Den **vorschriftsmäßigen Gehalt an Eisen**, wenn bis zu diesem Punkte 7,0 bis 7,2 ccm $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung gebraucht werden. 1 ccm Zehntel-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,00585 g Eisen 7,0 bis 7,2 ccm = 0,0390 bis 0,0402 Eisen, welche in 10 g des Liquors enthalten sein sollen, was einem Gehalt von 0,39 bis 0,4 Prozent Eisen entspricht.

Liquor Ferri jodati. — Liquor Ferri oxychlorati dialysati. 319



Liquor Ferri jodati — Eisenjodürlösung.

Ist bei Bedarf frisch zu bereiten.

Liquor Ferri oxychlorati dialysati —
Dialysierte Eisenoxychloridlösung.

Gehalt: an Eisen 3,3 bis 3,6 Prozent Eisen.

Klare, tiefbraune Flüssigkeit. Sie rötet Lackmuspapier schwach, schmeckt herbe, aber kaum eisenartig.

Spezifisches Gewicht: 1,043 bis 1,047.

Prüfung durch:

Zeigt an:

Versetzen von je 10 cem

Liquor

* a) mit 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure,

* b) mit Kaliumferrocyanid-lösung; es darf kein blauer Niederschlag entstehen.

Versetzen von je 20 cem des

Liquors

* a) mit Natronlauge und Erhitzen zum Kochen, Darüberhalten eines angefeuchteten roten Lackmuspapiers; es darf nicht gebläut werden;

* b) mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit³⁾ und Filtrieren; das Filtrat muß farblos sein;

Identität durch eine sofort entstehende gelb- bis braunrote Gallerte.

Identität durch eine schwarzbraune gallertartige Ausscheidung.

Eisenchlorid durch einen blauen Niederschlag¹⁾.

Ammoniumchlorid durch Bläuung des Lackmuspapiers²⁾.

Kupfersalze durch ein blaues Filtrat⁴⁾.

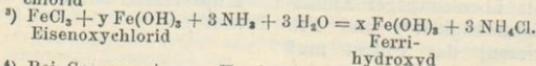
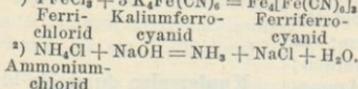
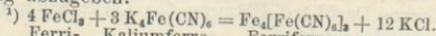
Eindampfen des Filtrats und Glühen des Rückstandes; er muß sich vollkommen verflüchtigen.

Kochen von 5 cem des Liquors mit 15 cem Salpetersäure⁵⁾ bis zur Klärung, Zusatz von 4,5 cem $\frac{1}{10}$ Normal-Silbernitratlösung, Filtrieren und Versetzen des Filtrats mit weiterer Silbernitratlösung; es darf nicht verändert werden.

Erwärmen von 10 cem des Liquors in einem 100 cem fassenden Meßkolben mit 10 cem Salzsäure⁷⁾, bis eine hellgelbe, klare Lösung entstanden ist, Erkaltenlassen, Versetzen mit 2 g Kaliumjodid⁸⁾ und Stehenlassen in dem verschlossenen Meßkolben 1 Stunde lang, Auffüllen mit Wasser bis zur Marke, Abmessen von 20 cem dieser Lösung, Zusatz von $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung bis zur hellgelben Färbung, dann von einigen Tropfen Stärkelösung und wiederum von $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung, bis Entfärbung eintritt⁹⁾.

Aufbewahrung: vor Licht geschützt.

Für Liquor Ferri oxychlorati ist dialysierte Eisenoxychloridlösung abzugeben.



^4) Bei Gegenwart von Kupfer ist Kupferchlorid-Ammoniak $\text{CuCl}_2 + 4 \text{NH}_3$ in Lösung.

Kalium-, Natrium-, Calcium-, Magnesiumsalze durch einen Rückstand.

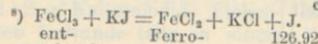
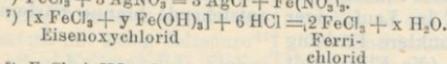
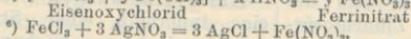
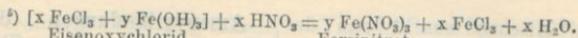
Unzulässig hoher Chlorgehalt durch eine weiße Trübung⁶⁾.

Vorschriftsmäßigen Gehalt an Eisen, wenn bis zu diesem Punkte 12,5 bis 13,5 cem Zehntel Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden.

1 cem $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, 12,5 bis 13,5 cem = 0,0698 bis 0,07539 g Eisen, welche in 2 cem des Liquors enthalten sein sollen. Diese wiegen unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichtes 2 . 1,043 bis 1,047 = 2,086 bis 2,094 g. In 100 g des Liquors sind enthalten:

$$\frac{0,0698 \text{ bis } 0,07539 \cdot 100}{2,086 \text{ bis } 2,094} = 3,3$$

bis 3,6 g Eisen.



sprechend
1 Atom Fe
= 55,85

Ferro-
chlorid

126,92

²⁾ Siehe bei Aqua chlorata Nr. 2.

Liquor Ferri sesquichlorati — Eisen- chloridlösung.

Gehalt: an Eisen 10 Prozent.

Klare, gelbbraune Flüssigkeit, die stark zusammenziehend schmeckt.

Spez. Gew.: 1,280 bis 1,282.

Prüfung durch:

Verdünnen von 2 g des Li-
quors mit 18 g Wasser und
Zusatz

* a) von Silbernitratlösung,

* b) von Kaliumferrocyanidlö-
sung.

* Darüberhalten eines mit
Ammoniakflüssigkeit benetzten
Glasstabes; es dürfen sich keine
Nebel bilden.

* Darüberhalten eines mit Jod-
zinkstärkelösung getränkten Pa-
pierstreifens; derselbe darf nicht
gebläut werden.

* Vermischen von 3 Tropfen
des Liquors mit 10 cem Zehntel-
Normal-Natriumthiosulfatlösung,
langsam Erhitzen zum Sieden
und Erkaltenlassen. Es sollen
sich beim Erkalten einige Flöck-
chen von Eisenhydroxyd ab-
scheiden.

Biechels, Anleitung. 13. Aufl.

Zeigt an:

Identität durch einen weißen
Niederschlag.

Identität durch einen dunkel-
blauen Niederschlag¹⁾.

Freie Salzsäure durch Bil-
dung von Nebel²⁾.

Freies Chlor durch eine
Bläuung des Papiers³⁾.

**Neutrale oder saure Flüs-
sigkeit** durch Klarbleiben beim
Erkalten⁴⁾.

Eine **größere Menge Salz-
säure** durch eine milchige Trü-
bung⁵⁾.

* Mischen von 1 ccm des Liquors mit 3 ccm Zinnchlorür-lösung; es darf im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht entstehen (die Flüssigkeit wird hellgrün).

* Verdünnen von 1 ccm des Liquors mit 10 ccm Wasser, Zusatz von 5 Tropfen Salzsäure und von Kaliumferricyanidlösung. Es darf keine blaue Färbung entstehen.

* Verdünnen von 5 ccm des Liquors mit 20 ccm Wasser, Vermischen mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit (7,5 ccm) und Filtrieren ⁷⁾. Das Filtrat muß farblos sein.

* a) Übersättigen von 15 ccm des Filtrats mit Essigsäure und Zusatz:

α) von Baryumnitratlösung,

β) von Kaliumferrocyanid-lösung.

Beide Reagentien dürfen keine Veränderung hervorrufen.

* b) Vermischen von 2 ccm des Filtrats mit 2 ccm Schwefelsäure, Erkaltenlassen und Übersichten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung; es darf sich keine braune Zone bilden.

Verdampfen von 5 ccm des Filtrats im Glühtiegel und gelindes Glühen; es darf kein Rückstand bleiben.

Arsenverbindungen durch eine innerhalb einer Stunde entstehende braune Färbung.

Ferrochlorid durch eine blaue Färbung ⁸⁾.

Kupfersalze durch eine blaue Farbe des Filtrats ⁹⁾.

Schwefelsäure durch eine weiße Trübung.

Kupfersalze durch eine braunrote Färbung oder Fällung (das Filtrat war in diesem Falle blau).

Zinksalze durch eine weiße Fällung ⁹⁾.

Salpetersäure oder **salpetrige Säure** durch eine braune Zone zwischen den Flüssigkeiten ¹⁰⁾.

Salze der Alkalien und alkalischen Erden, Zink durch einen Rückstand nach dem Glühen.

Verdünnen von 5 g Eisenchloridlösung mit Wasser auf 100 ccm, Abmessen von 20 ccm, Versetzen mit 2 ccm Salzsäure¹¹⁾ und 2 g Kaliumjodid, Stehenlassen 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase¹²⁾, Zusatz von $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung bis zur hellgelben Färbung, dann von einigen Tropfen Stärkelösung und wiederum von Natriumthiosulfatlösung, bis Entfärbung erfolgt¹²⁾.

Vorschriftsmäßigen Gehalt an Eisen, wenn bis zu diesem Punkte 18 ccm Zehntel-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht wurden, 1 ccm Zehntel-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, 18 ccm = 0,100 g Eisen, welche in 1 g Eisenchloridlösung enthalten sein müssen, was einem Gehalt von 10 Prozent Eisen entspricht.

Aufbewahrung: vor Licht geschützt.

¹⁾ Siehe bei Liquor Ferri oxychlorati dialysati Nr. 1.

²⁾ $\text{NH}_3 + \text{HCl} + \text{NH}_4\text{Cl}$.

³⁾ $\text{ZnJ}_2 + \text{Cl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{J}_2$.

Zink-
jodid Zink-
chlorid

⁴⁾ $4 \text{FeCl}_3 + 6 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 2 \text{FeS}_2\text{O}_3 + 2 \text{FeS}_2\text{O}_4 + 12 \text{NaCl}$.

Ferri- Natriumthio- Ferro- Ferro-
chlorid sulfat thio- tetrathionat
sulfat

Ist Ferrioxychlorid vorhanden, so wird nur das in demselben enthaltene Ferrichlorid wie oben umgesetzt, während sich das Ferrihydroxyd ausscheidet.

Ist die Flüssigkeit neutral, so findet keine Abscheidung von Ferrihydroxyd statt. Enthält sie freie Salzsäure, so wird schweflige Säure frei und Schwefel abgeschieden.

⁵⁾ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2 \text{HCl} = 2 \text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$.

Natrium-
thiosulfat

⁶⁾ $3 \text{FeCl}_2 + 2 [\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6] = \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 + 6 \text{KCl}$.

Ferro- Kaliumferri- Ferroferri-
chlorid cyanid cyanid

⁷⁾ $\text{FeCl}_3 + 3 \text{NH}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3 \text{NH}_4\text{Cl}$.

Ferri- Ferri-
chlorid hydroxyd

⁸⁾ Kupfer bleibt als Kupferchlorid-Ammoniak, $\text{CuCl}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$, gelöst, ebenso Zinkchlorid als ein Additionsprodukt wie $\text{ZnCl}_2 \cdot 5 \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnCl}_2 \cdot 4 \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ etc.

⁹⁾ $2 [\text{CH}_3 \cdot \text{COO}]_2 \text{Zn} + \text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 = \text{Zn}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 4 \text{CH}_3 \cdot \text{COOK}$.

Zinkacetat Kalium- Zinkferro- Kaliumacetat
ferrocyanid cyanid

¹⁰⁾ Siehe bei Acetum Nr. 5.

¹¹⁾ Siehe bei Liquor Ferri onychlorati dialysat. Nr. 7.

¹²⁾ Siehe bei Liquor Ferri oxychlorat. dialysat. Nr. 8 und 9.

Liquor Kali caustici — Kalilauge.

Gehalt: annähernd 15 Prozent Kaliumhydroxyd (KOH, Mol.-Gew.: 56,11).

Klare, farblose, stark alkalisch reagierende Flüssigkeit.

Spez. Gew.: 1,138 bis 1,140.

Prüfung durch:

* Verdünnen von 5 cem des Liquors mit 5 cem Wasser und Übersättigen mit Weinsäurelösung.

* Kochen von 5 g Kalilauge mit 20 g Kalkwasser, Filtrieren und Eingießen des Filtrats in überschüssige Salpetersäure. Es dürfen sich keine Gasblasen entwickeln.

Verdünnen von 5 g Kalilauge mit 25 g Wasser, Übersättigen mit Salpetersäure (6 cem) und Versetzen:

- a) mit Schwefelwasserstoffwasser; es darf keine Veränderung entstehen;
- * b) mit Baryumnitratlösung; sie darf sofort nicht verändert werden;
- * c) mit Silbernitratlösung; sie darf höchstens opalisierend getrübt werden.

* Übersättigen von 2 cem Kalilauge mit verdünnter Schwefelsäure (2,5 cem), Vermischen von 2 cem dieser Flüssigkeit mit 2 cem Schwefelsäure, Erkaltenlassen und Übersichten mit 1 cem Ferrosulfatlösung; es darf sich keine gefärbte Zone bilden.

* Übersättigen von 6 cem Kalilauge mit Salzsäure (4 cem) und Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit (10 cem); sie

Zeigt an:

Identität durch einen weißen, kristallinischen Niederschlag¹⁾.

Kohlensäure durch Entwicklung von Gasblasen²⁾.

Schwermetallsalze durch eine dunkle Färbung oder Fällung.

Schwefelsäure durch eine sofortige weiße, undurchsichtige Trübung.

Salzsäure durch eine weiße, undurchsichtige Trübung.

Salpetersäure durch eine braune Zone zwischen den Flüssigkeiten.

Tonerde³⁾, **Kieselsäure** durch eine gallertartige Trübung oder Fällung innerhalb 2 Stunden.

darf innerhalb 2 Stunden höchstens opalisierend getrübt werden.

Vermischen von 5 cem Kalilauge mit 20 cem Wasser, Zusatz einiger Tropfen Dimethylaminoazobenzollösung und dann so viel Normal-Salzsäure, bis deutliche Rotfärbung erfolgt⁴⁾.

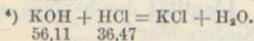
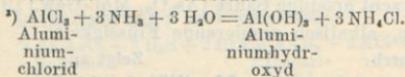
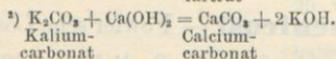
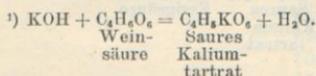
Den vorgeschriebenen Gehalt an Kaliumhydroxyd, wenn bis zu diesem Punkte 15,1 bis 15,3 cem Normal-Salzsäure verbraucht werden.

1 cem Normal Salzsäure = 0,05611 g Kaliumhydroxyd, 15,1 bis 15,3 cem = 0,847 bis 0,858 g Kaliumhydroxyd, welche in 5 cem Kalilauge enthalten sein sollen. Diese wiegen unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichts 5,1,138 bis 1,140 = 5,69 bis 5,7 g. Für 100 g Kalilauge berechnen sich:

$$\frac{0,847 \text{ bis } 0,858 \cdot 100}{5,69 \text{ bis } 5,7} = 14,8$$

bis 15 g Kaliumhydroxyd.

Aufbewahrung: vorsichtig.



Liquor Kalii acetici — Kaliumacetatlösung.

Gehalt: 33,3 Prozent Kaliumacetat ($\text{CH}_3 \cdot \text{COOK}$, Mol.-Gew. 98,12).

Klare, farblose, neutrale oder kaum sauer reagierende Flüssigkeit.

Spez. Gew.: 1,176 bis 1,180.

Prüfung durch:

Versetzen der Lösung:

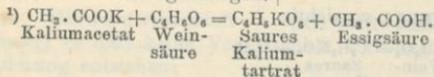
- * a) mit Weinsäurelösung,
- * b) mit Eisenchloridlösung;

* Geruch: sie darf nicht brenzlich riechen.

* Verdünnen von 5 g Liquor mit 20 g Wasser und Versetzen:

- * a) mit Silbernitratlösung; sie darf höchstens opalisierend getrübt werden;
- * b) mit Schwefelwasserstoffwasser,
- * c) mit Baryumnitratlösung nach Ansäuern mit Salpetersäure.

Beide Reagentien dürfen keine Veränderung erzeugen.



Zeigt an:

Identität durch einen weißen, kristallinischen Niederschlag¹⁾.**Identität** durch eine tiefrote Färbung.**Teerbestandteile** durch einen brenzlichen Geruch.**Salzsäure** durch eine weiße, undurchsichtige Trübung.**Schwermetallsalze** durch eine dunkle Trübung.**Schwefelsäure** durch eine weiße Trübung.**Liquor Kalii arsenicosi** — Fowler'sche Lösung.**Gehalt:** 1 Prozent arsenige Säure (As₂O₃, Mol.-Gew.: 197,92).

Klare, farblose, alkalisch reagierende Flüssigkeit.

Prüfung durch:

* Versetzen des mit Salzsäure angesäuerten Liquors mit Schwefelwasserstoffwasser.

* Ansäuern mit Salzsäure. Es darf keine gelbe Färbung oder Fällung entstehen.

* Neutralisieren mit Salpetersäure und Zusatz von Silbernitratlösung; es entsteht eine blaßgelber Niederschlag³⁾.

* Vermischen von 5 g des

Zeigt an:

Identität durch einen gelben Niederschlag¹⁾.**Arsentrisulfid** durch eine gelbe Färbung oder Fällung²⁾.**Arsensäure** durch einen rotbraunen Niederschlag⁴⁾.**Den vorgeschriebenen Gehalt**

⁶⁾ Das arsenigsaurer Salz wird allmählich in arsensaures Salz verwandelt, und man hat dann weniger Jodlösung zum Titrieren nötig. Da aber die Arsensäure giftiger wirkt als die arsenige Säure, so ist das Präparat dadurch nicht schwächer, sondern stärker geworden.

Liquor Kalii carbonici — Kaliumcarbonatlösung.

Gehalt: annähernd 33,3 Prozent Kaliumcarbonat (K_2CO_3 , Molek.-Gew.: 138,20).

Klare, farblose, stark alkalisch reagierende Flüssigkeit.

Spez. Gew.: 1,334 bis 1,338.

Prüfung durch:

* Versetzen des Liquors mit überschüssiger Weinsäurelösung.

Verdünnen von 5 cem Kaliumcarbonatlösung mit 20 cem Wasser, Zusatz einiger Tropfen Dimethylaminoazobenzollösung und so viel Normal-Salzsäure, bis deutliche Rotfärbung erfolgt¹⁾.

Zeigt an:

Identität durch Aufbrausen und Entstehung eines weißen, kristallinischen Niederschlags.

Den vorgeschriebenen Gehalt an Kaliumcarbonat, wenn bis zu diesem Punkte 32 bis 32,2 cem Normal-Salzsäure verbraucht werden.

1 cem Normal-Salzsäure = 0,0691 g Kaliumcarbonat, 32 bis 32,2 cem = 2,21 bis 2,225 g Kaliumcarbonat, welche in 5 cem des Liquors enthalten sein sollen. Diese wiegen unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichts 5 · 1,334 bis 1,338 = 6,67 bis 6,69 g. Für 100 g Kaliumcarbonatlösung berechnet sich:

2,21 bis 2,225 · 100	= 33,1 bis
6,67 bis 6,69	
33,26 g Kaliumcarbonat.	

¹⁾ $K_2CO_3 + 2 HCl = 2 KCl + CO_2 + H_2O$
138,20 2 · 36,47

Liquor Natri caustici — Natronlauge.

Gehalt: annähernd 15 Prozent Natriumhydroxyd (NaOH, Molek.-Gew.: 40,01).

Klare, farblose, stark alkalisch reagierende Flüssigkeit.

Spez. Gew.: 1,168 bis 1,172.

Prüfung durch:

* Verdampfen am Platindrahte.

* Kochen von 5 g Natronlauge mit 20 g Kalkwasser, Filtrieren und Eingießen des Filtrats in überschüssige Salpetersäure. Es dürfen sich keine Gasblasen entwickeln.

Verdünnen von 5 g Natronlauge mit 25 g Wasser, Übersättigen mit Salpetersäure und Versetzen:

- a) mit Schwefelwasserstoffwasser; es darf keine Veränderung entstehen;
- b) mit Baryumnitratlösung; sie darf nicht sofort verändert werden;
- c) mit Silbernitratlösung; sie darf nicht mehr als opalisierend getrübt werden.

Übersättigen von 2 cem Natronlauge mit verdünnter Schwefelsäure (4 cem), Vermischen von 2 cem dieser Flüssigkeit mit 2 cem Schwefelsäure, Erkalten lassen und Übersichten mit 1 cem Ferrosulfatlösung. Es darf sich keine gefärbte Zone zeigen.

Übersättigen von 5 cem Natronlauge mit Salzsäure (5 cem). Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit (5 cem). Sie darf innerhalb 2 Stunden höchstens opalisierend getrübt werden.

Vermischen von 5 cem Natronlauge mit 20 cem Wasser, Zusatz einiger Tropfen Dimethyl-

Zeigt an:

Identität durch eine gelbe Färbung der Flamme.

Kohlensäure durch Entwicklung von Gasblasen¹⁾.

Schwermetallsalze durch eine dunkle Färbung oder Fällung.

Schwefelsäure durch eine sofortige weiße, undurchsichtige Trübung.

Salzsäure durch eine weiße, undurchsichtige Trübung.

Salpetersäure durch eine braune Zone zwischen den Flüssigkeiten.

Tonerde²⁾, Kieselsäure durch eine weiße, gallertartige Trübung oder Fällung innerhalb 2 Stunden.

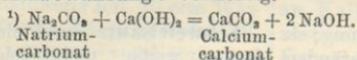
Den **vorschriftsmäßigen Gehalt an Natriumhydroxyd**, wenn bis zu diesem Punkte 21,6 bis

aminoazobenzollösung und dann so viel Normal-Salzsäure, daß deutliche Rotfärbung erfolgt³⁾).

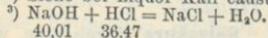
22 cem Normal-Salzsäure gebraucht wurden.

1 cem Normal-Salzsäure = 0,04001 Natriumhydroxyd, 21,6 bis 22 cem = 0,864 bis 0,880 g Natriumhydroxyd, welche in 5 cem Natronlauge enthalten sein müssen. Diese wiegen unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichts 5.1,168 bis 1,172 = 5,84 bis 5,86 g. Für 100 cem Natronlauge berechnet sich: $\frac{0,864 \text{ bis } 0,880 \cdot 100}{5,84 \text{ bis } 5,86} = 14,8$ bis 15 g Natriumhydroxyd.

Aufbewahrung: vorsichtig.



²⁾ Siehe bei Liquor Kali caustici Nr. 3.



Liquor Natrii silicii — Natronwasserglaslösung.

Eine wässrige, etwa 35prozentige Lösung von wechselnden Mengen Natriumtrisilicat und Natriumtetrasilicat.

Klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte, sirupartige, klebrige, alkalisch reagierende Flüssigkeit.

Spez. Gew.: 1,300 bis 1,400.

Prüfung durch:

* Übersättigen des Liquors mit Salzsäure.

Verdampfen obiger Flüssigkeit zur Trockne und Erhitzen des Rückstands am Platindraht in einer Flamme.

* Vermischen von 1 cem Wasserglaslösung mit 20 cem Wasser, Ansäuern mit Salzsäure. Es darf kein Aufbrausen stattfinden.

* Versetzen obiger Flüssigkeit

Zeigt an:

Identität durch einen gallertartigen Niederschlag¹⁾.

Identität durch eine stark gelbe Färbung der Flamme.

Natriumcarbonat durch Aufbrausen.

Schwermetallsalze (Kupfer,

- * a) mit Baryumnitratlösung; es darf keine Veränderung entstehen;
- * b) mit Silbernitratlösung; es darf höchstens opalisierende Trübung entstehen.
- * c) Übersättigen von 20 cem der Lösung mit Ammoniakflüssigkeit und Versetzen:
- * α) mit Schwefelwasserstoffwasser,
- * β) mit Ammoniumoxalatlösung.

Beide Reagentien dürfen keine Trübung oder Fällung erzeugen.

* Auflösen von 1 g Lithiumcarbonat in verdünnter Salzsäure, Neutralisieren der Lösung mit Ammoniakflüssigkeit und Zusatz von Natriumphosphatlösung; es darf kein Niederschlag entstehen.

* Auflösen von 0,2 g Lithiumcarbonat in 1 cem Salzsäure, Verdampfen zur Trockne und Auflösen des Rückstandes in 3 cem Weingeist. Die Lösung muß klar sein.

Auflösen von 0,5 g Lithiumcarbonat, bei 100° getrocknet, in 20 cem Wasser, Zusatz einiger Tropfen Dimethylaminoazobenzollösung und dann so viel Normal-Salzsäure, daß eine deutliche Rotfärbung erfolgt²⁾.

Schwefelsäure durch eine weiße Trübung.

Salzsäure durch eine weiße, undurchsichtige Trübung.

Eisen durch einen schwarzen Niederschlag, **Mangan** durch einen fleischfarbenen.

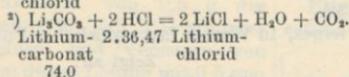
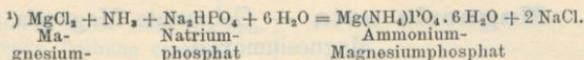
Calciumsalze durch eine weiße Trübung.

Magnesiumsalze durch einen weißen Niederschlag¹⁾.

Kalium- oder Natriumsalze durch eine trübe Lösung.

Den vorgeschriebenen Gehalt an Lithiumcarbonat, wenn bis zu diesem Punkte mindestens 13,4 cem Normal-Salzsäure verbraucht werden.

1 cem Normal-Salzsäure = 0,037 g Lithiumcarbonat, 13,4 cem = 0,4958 g Lithiumcarbonat, welche in 0,5 g des Präparats mindestens enthalten sein sollen. Für 100 g des letzteren berechnet sich im Mindestgehalt von 0,4958 · 200 = 99,16 g Lithiumcarbonat.



Lycopodium — Bärlappsporen.

Die reifen Sporen von *Lycopodium clavatum* Linné.

Feines, blaßgelbes, zart anzuführendes, leicht haftendes, sehr bewegliches, geruch- und geschmackloses Pulver.

Prüfung durch:

Zeigt an:

* Werfen des Pulvers auf Wasser.

Identität durch Schwimmen auf dem Wasser, ohne sich zu benetzen.

* Kochen mit Wasser.

Identität durch Untersinken.

* Blasen des Pulvers in eine Flamme.

Identität durch eine Verpuffung.

Betrachten des Lycopodiums unter dem Mikroskop.

Die einzelnen **Sporen** sind nahezu gleich groß, haben einen Durchmesser von 30 bis 35 μ und sind von 3 ziemlich flachen und 1 gewölbten Fläche begrenzt. Die gewölbte Fläche ist vollständig, die anderen Flächen sind bis nahe an die Kanten mit einem Netzwerk von Leisten bedeckt, die fünf- bis sechseckige Maschen bilden.

Bruchstücke von Stengel und von den Blättern dürfen nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

Pollenkörner von Pinusarten, Stärkemehlkörner, Schwefel, mineralische Bestandteile etc. durch ihre charakteristische Gestalt.

Verbrennen von 1 g Bärlappsporen in einem tarierten Tiegel. Es darf nicht mehr als 0,03 g Asche zurückbleiben.

Mineralische Beimengungen, wenn die Asche mehr als 0,03 g beträgt.