

Anlage I.

Reagentien und volumetrische Lösungen.

Äther. Aether.

Der den Anforderungen des Arzneibuchs genügende genügt auch den analytischen Zwecken.

Ätznatron. Natron causticum fusum. — Die wässerige Lösung (1 = 6) soll bezüglich der Reinheit der Natronlauge entsprechen.

Diesen Anforderungen genügt das „Natrium hydricum alcohole depuratum“ der chemischen Fabriken meistens, sodass eine Verwendung des teuren „Natrium hydricum e natrio“ nicht nötig ist.

Alkohol, absoluter. Alcohol absolutus.

Das Präparat des Arzneibuchs.

Ammoniakflüssigkeit. Liquor Ammonii caustici.

Man bezieht zweckmässig ein Präparat vom spez. Gew. 0,925 = 20 Proz. NH_3 , und verdünnt es mit dem gleichen Gewicht Wasser.

Ammoniumkarbonatlösung. Ammonium carbonicum. —

1 Teil Ammoniumkarbonat ist in einer Mischung aus 3 Teilen Wasser und 1 Teile Ammoniakflüssigkeit zu lösen.

Nicht lange vorrätig zu halten, da die Lösung dem Verderben ausgesetzt ist; sie wird u. a. zur Ausscheidung von Erdalkalien benutzt.

Ammoniumchloridlösung. Ammonium chloratum. — 1 Teil

Ammoniumchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Wird vom Arzneibuche häufig zum Nachweise von Thonerde durch Abscheiden aus alkalischer Lösung verwendet, wobei sich Alkalichlorid und freier Ammoniak bildet, welches letztere die Thonerde ausfällt. — Ferner wird die Lösung verwendet zur Verhinderung der Ausfällung von Magnesia aus ihren Salzen durch Ammoniak.

Ammoniumoxalatlösung. Ammonium oxalicum. — 1 Teil

Ammoniumoxalat ist in 24 Teilen Wasser zu lösen.

Das Ammoniumoxalat $\text{C}_2\text{O}_4(\text{NH}_4)_2 + \text{H}_2\text{O} = 142,18$, von welchem die als „purissimum“ in den Handel kommende Sorte zu nehmen ist, bildet lange, farblose, glänzende Säulen, löslich in 20 T. Wasser, nicht in

Weingeist; 10 g sollen beim Glühen keinen deutlich sichtbaren Rückstand im Platintiegel hinterlassen. Die wässrige Lösung von 5 g in 200 ccm Wasser, zum Sieden erhitzt und dann mit etwas Baryumnitratlösung und wenig Salzsäure versetzt, muss sich durch Klarbleiben nach 12 stündigem Stehen als frei von Schwefelsäure erweisen.

Ammoniumrhodanidlösung, Zehntel-Normal. Liquor Ammonii rhodanati volumetricus. — Sie soll 7,618 g Ammoniumrhodanid in 1 Liter enthalten.

Über Herstellung und Verwendung siehe Massanalyse.

Amylalkohol. Alcohol amylicus. — Farblose, vollständig flüchtige Flüssigkeit. Siedepunkt 129–131°. Spez. Gewicht 0,814.

$C_5H_{12}O = 88,12$. Selbst bei der Sorte „purissimus“ von dem verlangten spez. Gewichte kommt zuweilen ein Siedepunkt von 128° vor, was natürlich bei der Verwendung zur Prüfung von Himbeersirup ohne jede Bedeutung ist. Die rohe Handelsware, Fuselöl, als Nebenprodukt bei der Spiritusdestillation gewonnen, hat sehr abweichendes spez. Gewicht und Siedepunkt und liefert nach der Entfernung des Äthylalkohols und der Entwässerung durch geschmolzenes Chlorcalcium bei der Fraktionierung das reine Präparat.

Barytwasser. Aqua Barytae. — 1 Teil krystallisierter Ätzbaryt ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

$Ba(OH)_2 + 8H_2O = 317,22$. Das als „Baryum hydricum crystallisatum purissimum“ bezeichnete Präparat des Handels ist zu verwenden. Es bildet rein weisse Krystalle, die sich in Wasser unter Zurücklassung von nur kleinen Mengen Baryumkarbonat klar lösen müssen, worauf die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung (1 = 30) durch Silbernitratlösung nicht verändert werden darf (Chloride). Die wässrige Lösung soll, auch nach dem Zusatze von Salzsäure, durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden (Schwermetalle, bes. Blei). Wird die Lösung von 5 g in 150 ccm Wasser heiss mit überschüssiger Schwefelsäure gefällt und nach 12 stündigem Stehen filtriert, so darf das Filtrat beim Verdampfen im Platintiegel nur Spuren eines Rückstandes hinterlassen (Alkalien). Werden 5 g in verdünnter Salzsäure gelöst, so darf der alkoholische Auszug des Verdunstungsrückstandes beim Verdampfen nur Spuren fester Stoffe hinterlassen (Kalk, Strontian). — Bei der Prüfung von Kreosot gebraucht.

Baryumnitratlösung. Baryum nitricum. — 1 Teil Baryumnitrat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

$Ba(NO_3)_2 = 261,48$. Farblose, oktaëdrische Krystalle, löslich in 12 T. Wasser, nicht in Weingeist, erhalten durch Sättigen von verdünnter (1 = 6) Salpetersäure mit Baryumkarbonat und Eindampfen des Filtrats zur Krystallisation. Das Salz verpufft auf glühenden Kohlen mit grünlichem Licht. Die wässrige Lösung (1 = 20) ist neutral, wird durch gesättigte Calciumsulfatlösung sofort getrübt. Sie trübt ihrerseits noch Sulfatlösungen von 1 = 100 000 und dient daher zum Nachweis der Schwefelsäure, wobei die Trübung in mit Essigsäure angesäuerter Lösung rascher als in salpetersaurer eintritt. Auf Schwermetalle, Alkalien und Chloride wird in der bei „Barytwasser“ angegebenen Weise geprüft.

Benzol. Benzolum. — Farblose Flüssigkeit. Siedepunkt 80—82°.

Spez. Gewicht 0,880—0,890.

$C_6H_6 = 78,06$. Phenylwasserstoff oder Steinkohlenbenzin, aus dem Steinkohlenteer gewonnen und absolut verschieden vom Petroleumbenzin, ist eine eigenartig riechende, leicht brennbare Flüssigkeit, welche bei etwa 0° krystallinisch erstarrt, Jod, Fette, sowie manche Alkaloide reichlich löst, vom Wasser nicht aufgenommen wird, wohl aber mit Aceton, Äther und absolutem Alkohol mischbar ist. Geben 2 Raumteile mit 1 Raumteil Weingeist keine klare Mischung, so kann Petroleumbenzin zugegen sein, welches erst in 5 T. Weingeist löslich ist. Gelbliches, auf dem Wasserbade einen Rückstand hinterlassendes Benzol ist zu verwerfen.

Bleiacetatlösung. Plumbum aceticum. — 1 Teil Bleiacetat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Die rasch zu filtrierende Lösung wird zweckmässig nur in kleinen Mengen in gut verschlossenem Glase vorrätig gehalten, da sie sich bald durch Bildung von basischem Bleikarbonat durch den Einfluss der Luftkohlensäure trübt. Prüfung siehe bei Plumbum aceticum. — Mit der Lösung befeuchtetes Papier wird durch Schwefelwasserstoff geschwärzt (PbS), weshalb es bei der Prüfung von Eisen auf Schwefelgehalt verwendet wird.

Bleiessig. Liquor Plumbi subacetic.

Das Präparat des Arzneibuches.

Braunstein. Manganum hyperoxydatum nativum.

Der Braunstein, ein dunkelgraue, abfärbende, spezifisch schwere Stücke bildendes Mineral (Pyrolusit), soll etwa 90 Proz. Manganhyperoxyd, $MnO_2 = 87$, enthalten und wird hierauf am besten durch Erhitzen von 0,5 g mit überschüssiger Salzsäure im Gasentwicklungskolben geprüft, indem man das entwickelte Chlorgas in eine vorgeschlagene Lösung von 3 g Kaliumjodid in 100 ccm Wasser leitet und die abgeschiedene Jodmenge durch Thiosulfat bestimmt (siehe Massanalyse). Es entspricht 1 ccm $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfat 0,00435 g MnO_2 .

Brom. Bromum.

Selten als Bromdampf zu einzelnen Identitätsreaktionen benutzt; es genügt die vom Arzneibuche unter „Bromum“ verlangte Beschaffenheit.

Bromwasser. Aqua bromata. — Die gesättigte wässrige Lösung.

Die verlangte gesättigte Lösung (1 = 30) lässt sich am sichersten in der Weise jederzeit zur Hand halten, dass man im Aufbewahrungsglase 1 T. Brom. mit 25 anstatt mit 30 T. Wasser schüttelt, wo dann der Bromüberschuss sich am Boden ansammelt und zur Ersetzung des stets durch Abdunstung verloren gehenden Broms der Lösung dient. Einfetten des Glasstöpsels mit Paraffinsalbe ist trotzdem ratsam. Bromwasser kann u. a. zu Oxydationszwecken an Stelle von Chlorwasser dienen. In der Kälte entsteht darin krystallinisches Bromhydrat: $Br_2 + 10 H_2O$.

Calciumkarbonat. Calcium carbonicum. — Es soll frei von Chlorverbindungen sein.

Bei der Prüfung der Benzoesäure auf Chlorgehalt benutzt, muss das Calciumkarbonat selber die vorgeschriebene Prüfung auf Chlor vollauf aushalten. Die im Handel als Calcium carbon. purissimum bezeichnete Sorte

ist sogar oft vollständig chlorfrei und lässt sich erhalten, wenn man den aus einer Calciumchloridlösung durch Natriumkarbonat oder, noch besser, Ammoniumkarbonatlösung erhaltenen Niederschlag vor dem Trocknen so lange mit Wasser auswäscht, bis Silbernitrat das Waschwasser völlig unverändert lässt.

Calciumchloridlösung. *Calcium chloratum.* — 1 Teil kry-
stallisiertes Calciumchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Calciumchlorid, $\text{CaCl}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} = 219,02$, bildet grosse, wasserhelle, säulenförmige Krystalle. Zur Darstellung des reinen Salzes löst man das Chlorcalcium des Handels in Wasser, säuert mit Salzsäure an, versetzt mit Chlorwasser, bis die Lösung deutlich danach riecht, lässt über Nacht stehen und fügt dann Kalkmilch bis zur alkalischen Reaktion zu. Durch das Chlor wird vorhandenes Eisen und Mangan oxydiert, welche alsdann, nebst etwa vorhandenem Magnesium, durch die überschüssige Kalkmilch als Hydroxyde gefällt werden. Nach einiger Zeit filtriert man, nachdem vorher gelinde erwärmt ist, neutralisiert das Filtrat mit Salzsäure und dampft es bis zur Salzhaut ein. Dann scheidet sich das reine $\text{CaCl}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ in grossen Krystallen aus. — Die Calciumchloridlösung dient u. a. zum Nachweis von Oxalsäure, welche sie noch in Verdünnungen von 1 = 100 000 anzeigt und wird ihrerseits durch Natriumkarbonat, wie durch Silbernitrat weiss gefällt. — Sie darf weder durch Schwefelwasserstoff (Schwermetalle), noch durch Gipswasser (Baryt) oder Ammoniakflüssigkeit (Magnesia oder Thonerde) getrübt werden und beim Kochen mit Natronlauge keinen Ammoniakgeruch entwickeln.

Calciumsulfatlösung. *Calcium sulfuricum.* — Die gesättigte wässerige Lösung.

Man benutzt am besten zur Herstellung des „Gipswassers“ das durch Fällen einer Calciumchloridlösung mit verdünnter Schwefelsäure erhaltene Calciumsulfat, $\text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} = 172,1$ (käufl. als Calcium sulfuricum praecipitatum), lässt unter häufigem Umschütteln einige Stunden mit etwa 300 T. Wasser stehen und filtriert. Nötigenfalls kann auch reiner gebrannter Gips genommen werden. — Die Lösung giebt mit Oxalsäure bezw. Ammoniumoxalat, wie mit Barytsalzen, zu deren Nachweis sie auch dient, weisse Niederschläge. Das Filtrat vom Calciumoxalat soll beim Erhitzen in der Platinschale nur Spuren eines Rückstandes hinterlassen.

Chlorkalklösung. *Calcarea chlorata.* — Bei Bedarf ist 1 Teil Chlorkalk mit 9 Teilen Wasser anzureiben und die Lösung zu filtrieren.

Beim Anreiben darf nicht zu viel Wasser auf einmal zugesetzt werden, da sich sonst das aufschwimmende Pulver nur schwierig zerteilen lässt. Die jedesmalige Bereitung ist erforderlich wegen des raschen Verderbens der Lösung, die als Oxydationsmittel, besonders bei einigen Identitätsreaktionen, verwendet wird.

Chloroform. *Chloroformium.*

Das Präparat des Arzneibuchs.

Chlorwasser. *Aqua chlorata.*

Zu den in Betracht kommenden Reaktionen etc. kann überall das officinelle Chlorwasser gebraucht werden.

Chromsäurelösung. Acidum chromicum. — Bei Bedarf sind 3 Teile Chromsäure in 97 Teilen Wasser zu lösen.
Das officinelle Acidum chromicum ist zu nehmen.

Eisen. Ferrum pulveratum.

Offizinelles Eisenpulver. Dient zur Prüfung auf Nitrate in heisser alkalischer Lösung mittels Zink und Eisen, wobei Ammoniak entsteht und am Geruch erkannt wird.

Eisenchloridlösung. Liquor Ferri sesquichlorati. — Nötigenfalls nach Angabe zu verdünnen.
Der officinelle Liquor.

Essigsäure. Acidum aceticum.

Über die Gehaltsbestimmung der hier aufgenommenen, verschieden starken Essigsäuren, sowie über deren Reinheitsprüfung s. im Text des Arzneibuches. Ratsam erscheint, sich auch zu überzeugen, dass 10 ccm beim Verdunsten im Wasserbade keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. Zum Ansäuern und Auflösen verwendet man die Essigsäure dann, wenn man Mineralsäuren vermeiden will. Letztere üben nicht selten eine lösende Kraft auf den zu erzielenden Niederschlag aus, z. B. bei der Ausscheidung des Weinstein, des Calciumoxalats u. a. Auch zieht man bei der Reaktion mittels Baryumnitrats auf Schwefelsäure die essigsäure Lösung der salpetersauren oder salzsäuren vor, da diese Mineralsäuren die Ausscheidung des Baryumsulfats verzögern. Soll zur essigsäuren Lösung Silbernitrat gesetzt werden, so ist zur Verhütung der Ausscheidung schwerlöslichen Silberacetats eine kleine Menge Salpetersäure zuzufügen.

Essigsäure, verdünnte. Acidum aceticum dilutum.

Über Prüfung und Verwendung siehe oben bei Essigsäure.

Ferri-Ammoniumsulfatlösung. Ferrum sulfuricum oxydatum ammoniatum. — Bei Bedarf ist 1 Teil Ferri-Ammoniumsulfat in einem Gemische von 8 Teilen Wasser und 1 Teile verdünnter Schwefelsäure zu lösen.

Ammoniumferrisulfat, Ammonium-Eisenalaun, $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_4 + 24\text{H}_2\text{O} = 964.88$, krystallisiert in amethystfarbenen, durchsichtigen octädrischen Krystallen. Eventuell wird das käufliche Salz aus mit Schwefelsäure stark angesäuerter Lösung umkrystallisiert. — Auf einen Gehalt an Oxydul, Kupfer, Blei, Zink, Kalk prüft man wie bei Liquor Ferri sesquichlorati. Ein Gehalt an gewöhnlichem Alaun (Aluminiumalaun) wird erkannt, indem man die wässrige Lösung des Salzes mit überschüssiger Kalilauge erwärmt, wodurch Ferrihydroxyd abgeschieden und Ammoniak freigemacht wird, während etwa vorhandene Thonerde in Lösung geht. Fügt man nun zu dem Filtrate Salmiaklösung und erwärmt, so scheidet sich bei Anwesenheit von gewöhnlichem Alaun ein weisser, gallertartiger Niederschlag von Aluminiumhydroxyd ab, während bei dessen Abwesenheit die Lösung klar bleibt.

Ferrosulfatlösung. Ferrum sulfuricum. — Bei Bedarf ist 1 Teil Ferrosulfat in einem Gemische aus 1 Teile Wasser und 1 Teile verdünnter Schwefelsäure zu lösen.

Die Lösung wird zu jedesmaligem Gebrauche frisch bereitet, weil

sie sich beim Aufbewahren durch Oxydation und Ausscheidung von Ferrihydrat bald trübt und färbt, was zuweilen störend sein kann. Sie dient zumeist zum Nachweis von Salpetersäure durch die Schichtprobe mit Schwefelsäure.

Gerbsäurelösung. *Acidum tannicum.* — Bei Bedarf ist *1 Teil Gerbsäure in 19 Teilen* Wasser zu lösen.

Die wegen baldiger, unter Braunfärbung, eintretender Zersetzung jeweils frisch zu bereitende Lösung wird nicht mehr zum Nachweise von Eisen, sondern nur noch zu Identitätsreaktionen u. dergl. verwendet.

Glycerin. *Glycerinum.*

Die hohen Ansprüche an die Reinheit des officinellen Glycerins lassen dieses auch für jede chemische Verwendung geeignet erscheinen.

Hämatoxylin. *Haematoxylinum.* — Farblose Nadeln, wenig in kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser, in Weingeist und in Äther löslich. Die wässrige Lösung des Hämatoxylins wird durch ätzende und kohlen saure Alkalien bei Luftzutritt blauviolett gefärbt.

Das Hämatoxylin, $C_{16}H_{14}O_6 + 3H_2O = 356,20$, wird aus dem Campecheholz, am besten aus dem käuflichen trocknen Blauholzextrakt, durch Auskochen mit wasserhaltigem Äther gewonnen. Die wässrige Lösung desselben ist ein äusserst empfindliches Reagens auf freies Ammoniak, sowie überhaupt auf alkalisch reagierende Körper, sodass sie als Indikator in der Massanalyse und zur Herstellung von Reagenspapier verwendet wird.

Jodeosin. *Eosinum jodatum.* — Scharlachrotes, krystallinisches Pulver, welches sich in Weingeist mit tiefroter, in Äther mit gelbroter Farbe löst. In Wasser, welches mit einer Spur Salzsäure angesäuert ist, soll Jodeosin unlöslich sein.

Jodeosin oder Tetrajodfluoresceïn, $C_{20}H_8J_4O_5 = 835,48$, gehört zu den als Phthaleine bezeichneten Farbstoffen, welche durch Einwirkung von Phthalsäureanhydrid (1 Mol.) auf ein- und mehrwertige Phenole (2 Mol.) bei Gegenwart von konzent. Schwefelsäure entstehen. In diesem Falle durch Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf Resorcin; das dabei entstehende Resorcinphthaleïn oder Fluoresceïn, $C_{20}H_{12}O_5$, wird durch Jodierung in das Tetrajodfluoresceïn übergeführt. — Die alkoholische Lösung dient als Indikator bei der massanalytischen Bestimmung der Alkaloide.

Jodeosinlösung. *Solutio Eosini jodati.* — *1 Teil* Jodeosin ist in *500 Teilen* Weingeist zu lösen. — Übergiesst man in einer Flasche aus weissem Glase *100 ccm* Wasser mit einer *1 cm* hohen Schicht Äther, fügt *1 Tropfen* Hundertel-Normal-Salzsäure und *5 Tropfen* Jodeosinlösung zu, so bleibt die untere, wässrige Schicht, nach kräftigem Umschütteln, ungefärbt. Fügt man hierauf der Mischung *2 Tropfen* Hundertel-Normal-Kalilauge zu, so wird die

untere, wässrige Schicht, nach kräftigem Umschütteln, blassrosa gefärbt.

Die Spur Salzsäure verhindert die Lösung des Jodeosins im Wasser und damit die Färbung desselben. Zusatz von Hundertel-Normal-Kalilauge sättigt die Salzsäure (1 : 1 Tropfen) und der überschüssige 1 Tropfen bewirkt die blassrosa Färbung des nunmehr im Wasser löslichen Jodeosins. Siehe Jodeosin.

Jodlösung. *Solutio Jodi.* — Es ist die Zehntel-Normal-Jodlösung zu verwenden.

Jodlösung, weingeistige. *Liquor Jodi spirituosus volumetricus.* — 25 g Jod sind in 500 ccm Weingeist zu lösen.

Sie wird — zu gleichen Teilen gemischt mit weingeistiger Quecksilberchloridlösung (siehe dort) — zur Bestimmung der Jodzahl der Fette und fetten Öle verwendet. Die beiden Lösungen werden zwei Tage vor dem Gebrauche zu gleichen Raumteilen miteinander gemischt. Da Jodlösung ihren Titer ändert, so ist sie vorher mit Natriumthiosulfat einzustellen. Ausführung der Jodzahlbestimmung siehe Massanalyse.

Jodlösung, Zehntel-Normal. *Liquor Jodi volumetricus.* — Sie soll 12,685 g Jod, welche mit Hilfe von 20 g Kaliumjodid gelöst werden, in 1 Liter enthalten.
Siehe Massanalyse.

Jodwasser. *Aqua Jodi.* — Die gesättigte wässrige Lösung. Etwa 5500 Teile der schwachgelblichen Lösung, durch Aufbewahrung einiger Jodkrystalle unter Wasser stets zur Hand, enthalten 1 Teil Jod.

Jodzinkstärkelösung. *Liquor Amyli cum Zinco jodato.*

4 g Weizenstärke	4
20 g Zinkchlorid	20
und 100 g Wasser	100

werden unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht, bis die Stärke fast vollständig gelöst ist. Dann wird der erkalteten Flüssigkeit die farblose, filtrierte Zinkjodidlösung, frisch bereitet durch Erwärmen von

1 g Zinkfeile	1
mit 2 g Jod	2
und 10 g Wasser	10

zugefügt, hierauf die Flüssigkeit zu 1 Liter verdünnt und filtriert.

Farblose, nur wenig opalisierende Flüssigkeit.

Man beginnt die Darstellung zweckmässig damit, dass man den vorgeschriebenen Zinküberschuss mit dem Jod und Wasser im geschlossenen Kölbchen einer mässigen, etwa 40° betragenden Wärme aussetzt. Während sich hier allmählich die Bildung von leicht löslichem Jodzink, $\text{ZnJ}_2 = 319,1$, vollzieht, wird durch Kochen der Stärke mit der vorgeschriebenen Zinkchloridlösung in einem geräumigen Kolben über der durch ein Drahtnetz gemilderten freien Flamme die erstere unter dem Einflusse des Chlorzinks

in eine lösliche Form (Amylogen) übergeführt, wozu oft eine Stunde und mehr Zeit erforderlich ist. Erst nach dem Erkalten der Amylumlösung wird derselben in einem Literkolben die inzwischen erhaltene Jodzinklösung hinzugefügt und bis zur Marke aufgefüllt. — Man kann mit diesem Reagens freies Chlor, Brom, salpetrige und Untersalpetersäure an der eintretenden Blaufärbung, infolge Abspaltung von Jod aus dem Zinkjodid und Bildung von Jodstärke, nachweisen. Es kann auch als Indikator beim Titrieren von freiem Jod verwendet werden. — Jodzinkstärkelösung, welche sich beim Aufbewahren durch Säurebildung zersetzt und gebläut hat, ist nicht mehr zu gebrauchen.

Kalilauge. Liquor Kali caustici.

Die officinelle Lauge entspricht hinsichtlich der Reinheit den an dieses Reagens zu stellenden Anforderungen. Es dient wesentlich zu Identitätsreaktionen bei Metallsalzen, Abstumpfung von Säuren u. dgl. Hier wie bei den folgenden Laugen verhindert Einfetten des Glasstöpels mit einer Spur Paraffinsalbe dessen Festwachsen.

Kalilauge, Normal-. Liquor Kali caustici volumetricus. —

Sie soll 56,16 g Kaliumhydroxyd in 1 Liter enthalten.

Über Darstellung, Verwendung u. s. w. siehe Massanalyse. Es sei noch erwähnt, dass 1 ccm Normallauge 0,049 g Schwefelsäure und 0,070 g Citronensäure entspricht.

Kalilauge, Zehntel-Normal-. Liquor Kali caustici volumetricus

$\frac{1}{10}$ normalis. — Sie soll 5,616 g Kaliumhydroxyd in 1 Liter enthalten; bei Bedarf durch Mischen von 10 ccm Normal-Kalilauge und 90 ccm Wasser zu bereiten und alsdann gegen Zehntel-Normal-Salzsäure unter denjenigen Versuchsbedingungen einzustellen, welche bei der Verwendung der Zehntel-Normal-Kalilauge obwalten.

Kalilauge, Hundertel-Normal-. Liquor Kali caustici volumetricus

$\frac{1}{100}$ normalis. — Sie soll 0,5616 g Kaliumhydroxyd in 1 Liter enthalten; bei Bedarf durch Mischen von 10 ccm Zehntel-Normal-Kalilauge und 90 ccm Wasser zu bereiten und alsdann gegen Hundertel-Normal-Salzsäure unter denjenigen Bedingungen einzustellen, welche bei der Verwendung der Hundertel-Normal-Kalilauge obwalten.

Kalilauge, weingeistige. Liquor Kali caustici spirituosus. —

Bei Bedarf ist 1 Teil geschmolzenes Kaliumhydroxyd in 9 Teilen Weingeist zu lösen.

Die Darstellung für jedesmaligen Bedarf z. B. bei Prüfung von Fetten, Harzen u. dgl., empfiehlt sich deshalb, weil die konzentrierte Lösung beim Aufbewahren infolge der Bildung von sog. Aldehydharz sich bald dunkel färbt.

Kalilauge, weingeistige, Halb-Normal-. Liquor Kali caustici spirituosus volumetricus $\frac{1}{2}$ normalis. — Weingeistige Lösung von Kaliumhydroxyd, welche in 1 Liter 28,08 g enthalten soll.

Farblose, oder doch nur blassgelbliche Flüssigkeit; bei Bedarf gegen Halb-Normal-Salzsäure einzustellen.
Siehe Massanalyse.

Kaliumacetatlösung. *Liquor Kalii acetici.*

Man achte darauf, dass der auch als Reagens dienende officinelle *Liquor Kalii acetici* keinen Überschuss von Kaliumkarbonat enthalte, da hierdurch der beabsichtigte Nachweis von Weinsäure beeinträchtigt würde.

Kaliumkarbonatlösung. *Liquor Kalii carbonici.*

Die meist zu Identitätsreaktionen dienende Lösung enthält wie die vorhergehende 33,33 Prozent des betreffenden Kaliumsalzes.

Kaliumchromatlösung. *Kalium chromicum flavum.* — 1 Teil chlorfreies gelbes Kaliumchromat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Die schön gelben Krystalle des Kalium chromatum flavum, K_2CrO_4 = 195,5, welche man aus der kochend heissen Lösung von 2 T. Kaliumdichromat durch Zusatz von nicht ganz 1 T. Kaliumkarbonat beim Erkalten der heiss filtrierten Lösung gewinnt, sind unlöslich in Weingeist, löslich in 2 T. Wasser zu einer gelben Flüssigkeit, die nicht auf Phenolphthalein, wohl aber auf Lackmus und Kurkuma schwach alkalisch reagiert. — Reagiert die Lösung (1 = 20) auch gegen Phenolphthalein alkalisch, so ist das Salz für einzelne Zwecke, z. B. die Chininsulfat-Chromatprobe, unbrauchbar. Als Indikator bei Fällungsanalysen mit Silbernitratlösung (siehe Massanalyse), welche dadurch rot gefällt wird, kann sie nicht dienen, wenn sie nicht völlig chlorfrei ist, also nach starkem Ansäuern mit Salpetersäure auf Zusatz von Silbernitratlösung nicht völlig klar bleibt. Dieser Forderung genügt nur die Sorte „Kalium chrom. flav. purissimum“ des Handels.

Kaliumdichromatlösung. *Kalium dichromicum.* — 1 Teil Kaliumdichromat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Das Kalium dichromicum des Arzneibuchs genügt als Reagens.

Kaliumferricyanidlösung. *Kalium ferricyanatum.* — Bei Bedarf ist 1 Teil der zuvor mit Wasser gewaschenen Krystalle in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Rotes Blutlaugensalz, $K_3Fe(CN)_6$ = 329,69, durch Oxydation von Kaliumferrocyanid mittels Chlor in rubinroten, rhombischen Säulen erhalten, löst sich in 2,5 T. Wasser, nicht in Weingeist. Unter dem Einflusse des Lichtes erleidet es, besonders in wässriger Lösung, eine teilweise Reduktion zu Ferrocyanid, weshalb die Krystalle vor dem Auflösen abzuwaschen sind, die Lösung aber jedesmal frisch zu bereiten ist. Mit Ferrosalzen, zu deren Nachweis es dient, giebt es einen tiefblauen Niederschlag von Turnbulls Blau, $Fe_3[Fe(CN)_6]_2$, mit Ferrisalzen nur dunkelbraune Färbung. Blaufärbung mit Eisenchlorid verrät Ferrosalzgehalt, unvollständige Löslichkeit des mit Silbernitrat erhaltenen gewaschenen Niederschlags in der zehnfachen Menge einer Mischung von gleichen Raumteilen Schwefelsäure und Wasser deutet auf Chlor- oder Bromgehalt, Fällung der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung durch Baryumnitrat auf einen solchen an Schwefelsäure.

Kaliumferrocyanidlösung. Kalium ferrocyanatum. — Bei Bedarf ist *1 Teil* Kaliumferrocyanid in *19 Teilen* Wasser zu lösen.

Gelbes Blutlaugensalz, $K_4Fe(CN)_6 + 3H_2O = 422,90$, durch Erhitzen tierischer Abfallstoffe mit Potasche unter Zusatz von Eisen, Auslaugen der Schmelze und Einengen des Auszuges gewonnen, bildet grosse, hellgelbe, luftbeständige, quadratische Säulen, löslich in 4 T. Wasser, nicht in Weingeist. Mit oxydfreien Ferrosalzen giebt es einen weissen, bei Luftzutritt rasch blau werdenden Niederschlag, mit Ferrosalzen, zu deren Nachweis es dient, einen tiefblauen Niederschlag von Berliner Blau $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$; ist das Ferrisalz nur in geringer Menge vorhanden, nicht im Überschuss, so entsteht nur Blaufärbung durch Bildung von sog. löslichem Berliner Blau $K_2Fe_2[Fe(CN)_6]_2$. Die betreffenden Reaktionen sind nur in neutraler oder saurer, nicht in alkalischer Lösung anzustellen. Mit Cuprisalzen giebt es einen braunroten, mit Zinksalzen einen weissen Niederschlag, fällt auch Eiweiss. — Das Salz darf weder mit verdünnter Schwefelsäure aufbrausen (Kaliumkarbonat), noch in mit Salpetersäure angesauerter Lösung durch Baryumnitrat gefüllt werden (Schwefelsäure).

Kaliumjodidlösung. Kalium jodatum. — Bei Bedarf ist *1 Teil* Kaliumjodid in *9 Teilen* Wasser zu lösen.

Das Kalium jodatum des Arzneibuchs. Bei längerem Aufbewahren wird die Lösung durch Jodabspaltung gelblich, weshalb sie stets frisch zu bereiten ist.

Kaliumpermanganatlösung. Kalium permanganicum. — *1 Teil* Kaliumpermanganat ist in *1000 Teilen* Wasser zu lösen.

Die Lösung wird nicht zu volumetrischen Zwecken, sondern meist nur als Oxydationsmittel, sowie zur Prüfung auf reduzierend wirkende Verunreinigungen, z. B. schwefelige Säure, Brennstoffe u. s. w., stets in saurer Lösung benutzt. Wegen Prüfung s. Kalium permanganicum; über die Verwendung in der Oxydimetrie s. Massanalyse.

Kalkhydrat. Calcaria hydrica.

Für die Löschung mit $\frac{1}{2}$ Teil Wasser in einer Porzellanschale verwendet man hier zweckmässig einen aus weissem Marmor gebrannten Ätzkalk, dessen wässerige Lösung übrigens auch noch deutliche, aber unschädliche Spuren von Kieselsäure, Thonerde, Eisen und Schwefelsäure zeigt. Rasches Verbringen des lockeren, weissen Pulvers in gut schliessende Gefässe ist notwendig, da es sonst aus der Luft rasch Kohlensäure anzieht und dann mit verdünnter Salzsäure stark aufbraust (s. Calcaria usta).

Kalkwasser. Aqua Calcariae.

In kleinen, selten gebrauchten, halbgefüllten Gläsern aufbewahrt, wird es selten noch den vorschriftsmässigen Gehalt zeigen, man greift daher bei der Benutzung zur Auflösung von Morphin u. dergl. besser zum grösseren Vorratsgefässe, wenn man nicht im kleineren einen Überschuss von Kalkhydrat absichtlich mit aufbewahrt und jeweils davon klare Lösung abgiesst.

Karbolsäurelösung. Acidum carbolicum. — Bei Bedarf ist *1 Teil* Karbolsäure in *19 Teilen* Wasser zu lösen.

Dieselbe dient u. a. bei der Prüfung von Acetanilid. Da sie nur bei Bedarf zu verwenden ist (wohl mit Rücksicht auf mögliche Rotfärbung bei langer Aufbewahrung), so wird man sie vorkommenden Falles aus verflüssigter Karbolsäure und Wasser zusammenmischen.

Kollodium. Collodium.

Zur Prüfung von Kreosot dienend und hierzu in der vom Arzneibuche verlangten Beschaffenheit zu verwenden.

Kupfertartratlösung, alkalische. Solutio Cupri tartarici natronata. — Bei Bedarf durch Mischen einer Lösung von 3,5 g Kupfersulfat in 30 ccm Wasser mit einer Lösung von 17,5 g Kaliumnatriumtartrat in 30 ccm Wasser, die zuvor mit 40 g Natronlauge versetzt ist, zu bereiten.

Die Herstellung dieser Lösung gründet sich auf die Eigenschaft der Cuprisalze, bei Gegenwart weinsaurer Salze durch Ätzalkalien im Überschusse nicht gefällt zu werden, sondern lösliches alkalisches Kupfertartrat zu bilden; ihre gewöhnliche Verwendung auf die Ausscheidung von rotem Kupferoxydul beim Kochen in Anwesenheit von reduzierend wirkendem Traubenzucker, Invertzucker, Harnzucker. Soll sie als Fehlingsche Lösung zu quantitativer Traubenzuckerbestimmung dienen und 1 ccm 0,005 g des letzteren entsprechen, so sind 34,639 g Kupfersulfat, 173 g des Tartrats nebst 350 ccm Natronlauge zu verwenden und im Messkolben das Ganze mit destilliertem Wasser auf 1000 ccm zu bringen, wenn man nicht vorzieht, jede der beiden Lösungen für sich auf 500 ccm zu stellen, gesondert aufzubewahren und im Gebrauchsfalle gleiche Raumteile beider zu mischen, was ratsam, da die gemischte Lösung nicht beständig ist. Das Arzneibuch hat darauf Rücksicht genommen und lässt stets frisch bereiten, obgleich hier die Lösung nicht volumetrisch gebraucht wird.

Kurkumapapier. Charta exploratoria lutea. — 10 Teile grob gepulvertes Kurkumarhizom werden mit 75 Teilen Weingeist 24 Stunden lang, unter wiederholtem Umschwenken, bei mässiger Wärme ausgezogen; der Auszug wird nach dem Absetzen filtriert. — Zur Herstellung des Kurkumapapieres verdünnt man 10 Teile obiger Tinktur mit 30 Teilen Weingeist und mit 40 Teilen Wasser, färbt mit dieser Flüssigkeit Streifen von bestem Schreibpapier und trocknet dieselben hierauf, vor Licht geschützt, in einem ungeheizten Raume. — Kurkumapapier soll durch einen Tropfen einer Mischung aus 1 ccm Zehntel-Normal-Kalilauge und 25 ccm Wasser sofort gebräunt werden. — Kurkumapapier ist vor Licht geschützt in gut verschlossenen Gefässen aufzubewahren.

Kurkumatinktur. Tinctura Curcumae. — Die nach der vorstehenden Vorschrift bereitete Tinktur.

Lackmuspapier, blaues. Charta exploratoria caerulea.

Lackmuspapier, rotes. Charta exploratoria rubra. — 10 Teile Lackmus werden mit 100 Teilen Wasser, unter wieder-

holtem Umschwenken, 24 Stunden lang bei 15° bis 20° ausgezogen; der Auszug wird nach dem Absetzen filtriert. — Zur Herstellung des blauen Lackmuspapieres wird obige Lösung tropfenweise mit so viel verdünnter Schwefelsäure in der Siedehitze versetzt, bis eine Probe derselben, nach Zusatz von etwa 100 Raumteilen Wasser, nur noch violettblau gefärbt wird. Mit der auf diese Weise neutralisierten Lackmuslösung (1 = 10) werden hierauf Streifen von bestem Schreibpapier gefärbt und, vor Licht geschützt, in einem ungeheizten Raume getrocknet. — Das blaue Lackmuspapier soll durch einen Tropfen einer Mischung aus 1 *ccm* Zehntel-Normal-Salzsäure und 100 *ccm* Wasser sofort gerötet werden. — Zur Herstellung des roten Lackmuspapieres wird obige Lackmuslösung noch mit so viel verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis eine Probe derselben, nach Zusatz von etwa 100 Raumteilen Wasser, blassrot gefärbt ist. Mit der auf diese Weise angesäuerten Lackmuslösung (1 = 100) werden hierauf Streifen von bestem Schreibpapier gefärbt und, vor Licht geschützt, in einem ungeheizten Raume getrocknet. — Das rote Lackmuspapier soll durch einen Tropfen einer Mischung aus 1 *ccm* Zehntel-Normal-Kalilauge und 100 *ccm* Wasser sofort gebläut werden. — Die Lackmuspapiere sind, vor Licht geschützt, in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Magnesiumsulfatlösung. *Magnesium sulfuricum.* — 1 Teil Magnesiumsulfat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Man gebraucht dieselbe zur Erkennung von Phosphorsäure und Arsensäure, mit denen sie in ammoniakalischer Lösung Niederschläge der bekannten Doppelsalze bzw. Trübungen giebt, und zwar noch in Verdünnungen von 1 = 100 000.

Marmor, gebrannter. *Calcaria usta e marmore.*

Reinstes Calciumoxyd durch Glühen von reinem, weissem Marmor dargestellt.

Natriumacetatlösung. *Natrium aceticum.* — 1 Teil Natriumacetat ist in 4 Teilen Wasser zu lösen.

Dient zur Beseitigung freier Mineralsäuren in Lösungen, wobei es sich in das betr. Natriumsalz und freie Essigsäure umsetzt, wie es z. B. beim Nachweise von Kalk mittels Oxalsäure beabsichtigt wird.

Natriumbikarbonatlösung. *Natrium bicarbonicum.* — Bei Bedarf ist 1 Teil gepulvertes Natriumbikarbonat unter leichter Bewegung in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Mit kaltem Wasser ohne Schütteln in gefülltem Glase herzustellen; wird beim Aufbewahren monokarbonathaltig, deshalb stets frisch herzustellen. Dient hauptsächlich als Erkennungsmittel, z. B. von Apomorphin.

Natriumbisulfitlösung. Natrium bisulfurosum. — Sie enthält in 100 Teilen etwa 30 Teile Natriumbisulfit.

Saures Natriumsulfit, $\text{NaHSO}_3 = 104,12$, wird erhalten, indem man in eine konzentrierte Lösung von reinem Natriumkarbonat so lange Schwefligsäureanhydrid leitet, bis sie stark nach schwefliger Säure riecht. Das Salz scheidet sich beim vorsichtigen Einengen der Lösung als weisse krystallinische Masse aus. An der Luft und in wässriger Lösung verliert es schweflige Säure und verwandelt sich allmählich in Sulfat. Es ist deshalb nicht allzulange in Lösung aufzubewahren. Dieselbe entwickelt mit Schwefelsäure den stechenden Geruch der schwefligen Säure unter Abscheidung von Schwefel.

Natriumborat. Borax.

Der Borax des Arzneibuches.

Natriumcarbonatlösung. Natrium carbonicum. — 1 Teil Natriumkarbonat ist in 4 Teilen Wasser zu lösen.

Das reine Salz des Arzneibuches. Die Lösung wird zur Abstumpfung von Säuren, Fällung von Metalloxyden u. s. w. verwendet.

Natriumchloridlösung, Zehntel-Normal. Liquor Natrii chlorati volumetricus. — Sie soll 5,85 g Natriumchlorid in 1 Liter enthalten.

Über Herstellung und Verwendung dieser Lösung siehe Massanalyse. Das „Natrium chloratum chemice purum“ des Handels vermag das sonst wohl verwendete reine Steinsalz meist zu ersetzen. Es kann seine Reinheit ausser durch die im Texte des Arzneibuches angegebene Prüfung auch durch den Verbrauch richtiger volumetrischer Silberlösung erwiesen werden.

Natriumphosphatlösung. Natrium phosphoricum. — 1 Teil Natriumphosphat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Das Salz des Arzneibuches. Zum Nachweis von Magnesia, bei Gegenwart von Ammoniak, in Gestalt eines Niederschlages von Ammoniummagnesiumphosphat, $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 + 6 \text{H}_2\text{O}$; in Verdünnungen von 1 = 100000 noch als leichte Trübung bemerkbar.

Natriumsulfitlösung. Natrium sulfurosum. — Bei Bedarf ist 1 Teil Natriumsulfit in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Das Natriumsulfit, $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$, wird erhalten durch Einleiten von Schwefligsäureanhydrid in Natriumcarbonatlösung und Überführung des so gebildeten Natriumbisulfits (siehe dort) durch Zusatz einer gleich grossen Natriumkarbonatmenge in neutrales Natriumsulfit. Im grossen Massstabe auch durch Erhitzen eines Gemenges von Soda und Schwefel unter Luftzutritt. Es bildet farblose, leicht in Wasser, kaum in Weingeist lösliche, im Gegensatz zum Bisulfit alkalisch reagierende, an der Luft sich, unter Trübwerden, höher oxydierende, säulenförmige Krystalle. Versetzt man die Lösung mit verdünnter Schwefelsäure und erwärmt, so entwickelt sich der stechende Geruch von Schwefligsäureanhydrid, ohne Schwefel abzuscheiden (Unterschied von Bisulfit). Die Lösung giebt mit Silbernitrat einen weissen bleibenden Niederschlag, ebenso mit Baryumnitrat einen weissen Niederschlag, der auf Zusatz von Salpetersäure fast vollständig verschwinden muss, sonst ist zuviel Sulfat gebildet. — Dient für sich oder mit Salzsäure, welche SO_2 entwickelt, als Reduktionsmittel und ist in gut verschlossenem Glase aufzubewahren.

Natriumthiosulfatlösung, Zehntel-Normal-. Liquor Natrii thiosulfurici volumetricus. — Sie soll 24,832 g Natriumthiosulfat in 1 Liter enthalten.

Das Salz des Arzneibuchs. Über Herstellung und Verwendung der Lösung siehe Massanalyse.

Natronlauge. Liquor Natri caustici.

Man verwendet eine möglichst reine Natronlauge, welche nicht nur die Prüfungen des Arzneibuchs aushält, sondern sich auch frei von Schwermetallen und Kalk erweist, also mit 10 T. Wasser verdünnt und mit Essigsäure schwach angesäuert, weder durch Schwefelwasserstoffwasser (auch nicht nach Zusatz eines kleinen Ammoniaküberschusses), noch durch Ammoniumoxalat verändert wird. — Sie dient meist zum Nachweise von Ammonium-, Zink- und Aluminiumsalzen, auch zu dem von Zucker im Glycerin. Eine gute Lauge liefert das „Natrium caust. alkohol. depuratum“ des Handels.

Oxalsäure. Acidum oxalicum. — Die lufttrockene, beim Erhitzen auf dem Platinbleche ohne Rückstand verdampfende Säure.

Die Oxalsäure, $C_2H_2O_4 + 2 H_2O = 126,06$, durch Erhitzen von Zucker mit Salpetersäure zu erhalten und im grossen jetzt durch Einwirkung von Atzalkalien auf Cellulose (Sägespäne) gewonnen, bildet farblose Kystalle, welche sich in etwa 10 T. Wasser, auch gut in Weingeist lösen, bei gewöhnlicher Temperatur nicht verwittern, bei 100° schmelzen und sich in höherer Wärme unter teilweiser Zersetzung verflüchtigen. Die wässrige Lösung giebt mit Kalkwasser einen weissen, nicht in Essigsäure, wohl aber in Salzsäure löslichen Niederschlag. — 10 g Oxalsäure müssen beim Erhitzen auf dem Platinbleche ohne Färbung (auf andere organische Stoffe) und ohne wägbaren Rückstand (auf Kaliumoxalat deutend) flüchtig sein. Ferner dürfen 2 g beim Erhitzen mit überschüssiger Natronlauge keinen Ammoniakgeruch entwickeln; die Lösung von 5 g in 100 ccm Wasser darf nach dem Ansäuern mit Salzsäure auch bei mehrstündigem Stehen in der Wärme nicht getrübt werden (Schwefelsäure), und sich durch Schwefelwasserstoffwasser auch nach dem Übersättigen mit Ammoniak nicht verändern. Durch Umkrystallisieren aus 2 T. heisser verdünnter Salzsäure und dann aus Wasser kann die Oxalsäure chemisch rein erhalten werden. Sie dient zur Unterscheidung der beiden Quecksilberoxyde und in der Massanalyse (siehe dort).

Petroleumbenzin. Benzinum Petrolei.

Das Petroleumbenzin des Arzneibuchs.

Phenolphthaleinlösung. Solutio Phenolphthaleini.

1 Teil Phenolphthalein	1
wird in 99 Teilen verdünntem Weingeist	99

gelöst.

Die Lösung soll farblos sein.

Das Phenolphthalein, $C_{20}H_{14}O_4 = 318,14$, durch Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf Phenol bei Gegenwart von Schwefelsäure erhalten (siehe Jodeosin), bildet ein geblichweisses, krystallinisches, kaum in Wasser, leicht in Weingeist lösliches Pulver, dessen farblose Lösung durch die geringsten Spuren von Alkalien und deren Monokarbonaten, nicht durch die Bikarbonate und Alkaloide, fuchsinrot gefärbt wird. Es dient daher

als Indikator bei der Alkalimetrie und Acidimetrie (s. Massanalyse), wobei zu bemerken ist, dass es bei Gegenwart von Ammoniumsalzen nicht, und bei der Bestimmung von Alkalikarbonaten nur in der Siedehitze verwendbar ist. Die Lösung ist vor Licht geschützt aufzubewahren, da sie leicht gelblich wird.

Platinchloridlösung. *Platinum chloratum.* — 1 Teil Platinchlorid Chlorwasserstoff ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Die als Reagens verwendete reingelbe, nur bei Chlorürgehalt bräunliche Lösung ist eine solche von sogen. *Platinum bichloratum siccum*, $\text{PtCl}_4 + 2 \text{HCl} + 6 \text{H}_2\text{O} = 517,64$, welches man erhält durch warmes Lösen von Platinabfällen, 1 T., in einer Mischung aus 7 T. offizineller Salz- und 2 T. Salpetersäure. Durch wiederholtes Einengen im Wasserbade bis zur Sirupdicke und Wiederauflösen des Rückstandes in Salzsäure wird allmählich alle Salpetersäure verjagt und dann entweder die beim Erkalten entstehende bräunlichgelbe krystallinische Masse über Schwefelsäure eingetrocknet oder auch sofort im Verhältnis 1 = 20 in Wasser gelöst. Die Lösung reagiert sauer, muss auf dem Wasserbade einen in Weingeist klar löslichen Rückstand geben, der beim vorsichtigen Erhitzen im Porzellantiegel mindestens 37 Prozent Platin hinterlässt, welches an Salpetersäure nichts abgeben darf. Sie giebt mit vielen Alkaloiden, sowie mit Kalium- und Ammonium-, nicht aber mit Natriumsalzen, Niederschläge, dient daher zu deren Unterscheidung.

Quecksilberchloridlösung. *Hydrargyrum bichloratum.* — 1 Teil Quecksilberchlorid ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Nur die im Handel als „Hydrargyrum bichlorat. recrystallisatum“ bezeichnete Sorte pflegt sich regelmässig ohne jeden Rückstand zu lösen. Sie dient u. a. zum Nachweis von Ammoniak im destillierten Wasser, auch bei der Prüfung von *Ferrum reductum*, giebt mit Alkalimonokarbonaten rote Niederschläge.

Quecksilberchloridlösung, weingeistige. *Liquor Hydrargyri bichlorati spirituosus volumetricus.* — 30 g Quecksilberchlorid sind in 500 ccm Weingeist zu lösen.

Verwendung mit weingeistiger Jodlösung zur Bestimmung der Jodzahl der Fette. Siehe Massanalyse.

Rosolsäurelösung. *Solutio Acidi rosolici.* — 1 Teil Rosolsäure ist in 100 Teilen Weingeist zu lösen.

Rosolsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3 = 304,16$, entsteht durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Rosanilin und Kochen der zunächst erhaltenen Diazoverbindung mit Wasser. Aus verdünntem Weingeist krystallisiert sie in metallisch glänzenden, grünlichen Blättchen. — Die Lösung dient als Indikator bei der Gehaltsbestimmung der Formaldehydlösung, da Phenolphthalein bei Gegenwart von Ammoniumverbindungen nicht zuverlässig anzeigt.

Salpetersäure. *Acidum nitricum.*

Von der völligen Flüchtigkeit dieser meist zum Auflösen, Ansäuern und Höheroxydieren benutzten Säure überzeugt man sich entweder durch Verjagen weniger Tropfen auf Platinblech oder durch Verdampfen von 10 ccm derselben im Porzellanschälchen, wobei übrigens auch die reinste Säure des Handels einige Milligramm Rückstand (meist Kalk, aus dem Glas und Porzellan der Gefässe herrührend) hinterlässt.

Salpetersäure, rauchende. Acidum nitricum fumans.

Man darf verlangen, dass sie die im Text beschriebene Prüfung auf Schwefelsäure und Salzsäure aushält, auch, in der oben bei Salpetersäure angegebenen Weise behandelt, flüchtig sei. Sie wird bei Prüfung fetter und ätherischer Öle benutzt; aus Jodiden spaltet sie Jod ab.

Salpetersäure, rohe. Acidum nitricum crudum.

Wesentlich ist hier nur die Stärke der z. B. bei der Prüfung von Perubalsam verwendeten Säure.

Salpetersäure, verdünnte. Acidum nitricum dilutum. — Bei Bedarf durch Verdünnung von 1 Teile Salpetersäure mit 1 Teile Wasser zu bereiten.

Da nur bei Bedarf (für Lösung und Ansäuerung) aus der officinellen Salpetersäure zu mischen, so ergibt sich die Beschaffenheit von selbst. Gehalt an Salpetersäure 12,5 Proz.

Salzsäure. Acidum hydrochloricum.

Zur Ergänzung der Angaben des Arzneibuches sei bemerkt, dass 10 ccm beim Verdampfen keinen wägbaren Rückstand (s. oben bei Salpetersäure) hinterlassen, 5 ccm der, besser mit 10 T. Wasser zu verdünnenden, Säure die Prüfung auf Schwefelsäure aushalten müssen. Der reinsten Säure des Handels muss ein Gehalt an Schwefelsäure bis zu 0,001 g in 100 ccm nachgesehen werden. Zur Prüfung auf Arsen sollte, wenn es sich um Anwendung zu gerichtlich-chemischen Untersuchungen handelt, eine grössere Menge (1 Liter) mit etwas Kaliumchlorat eingedampft und der Rückstand im Marshschen Apparat geprüft, nötigenfalls dann das Arsen durch Schwefelwasserstoff oder Eisenchlorid und Rektifikation beseitigt werden. — Meist nur zum Lösen und Ansäuern verwendet, wohl auch zu Identitätsreaktionen, wie zum Nachweis von Kohlensäure, Kieselsäure, Silber, Blei.

Salzsäure, Normal-. Acidum hydrochloricum volumetricum. —

Sie soll 36,46 g Chlorwasserstoff in 1 Liter enthalten.

Über die Herstellung sowie die Verwendung in der Massanalyse nebst Berechnungsweise siehe dort.

Salzsäure, Halb-Normal-. Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{2}$ normale. — Sie soll 18,23 g Chlorwasserstoff in 1 Liter enthalten.

Darstellung und Verwendung siehe Massanalyse.

Salzsäure, Zehntel-Normal-. Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{10}$ normale. — Sie soll 3,646 g Chlorwasserstoff in 1 Liter enthalten. Bei Bedarf durch Mischen von 10 ccm Normal-Salzsäure und 90 ccm Wasser zu bereiten.

Salzsäure, Hundertel-Normal-. Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{100}$ normale. — Sie soll 0,3646 g Chlorwasserstoff in 1 Liter enthalten. Bei Bedarf durch Mischen von 10 ccm Zehntel-Normal-Salzsäure und 90 ccm Wasser zu bereiten.

Salzsäure, rauchende. Acidum hydrochloricum fumans. — Farblose, rauchende Flüssigkeit, welche bezüglich der Reinheit der Salzsäure entsprechen soll. Spez. Gewicht 1,190.

Diese konzentrierte Salzsäure enthält 38,5 Prozent HCl. Sie muss bei der Prüfung auf Reinheit denselben Anforderungen genügen wie das officinelle Acidum hydrochloricum.

Schwefelkohlenstoff. Carboneum sulfuratum. — Farblose, flüchtige, neutrale Flüssigkeit. Siedepunkt 46° . Spez. Gewicht 1,272.

Der Schwefelkohlenstoff (Alkohol Sulfuris), $CS_2 = 76$, durch Leiten von Schwefeldampf über glühende Kohlen gewonnen, ist stark lichtbrechend, von ätherischem Geruch, sehr leicht entzündlich, mit Weingeist, Äther, Chloroform und Ölen, nicht mit Wasser mischbar, Lösungsmittel für Harze, Fette, Schwefel, Phosphor; Jod löst er mit violetter Farbe, wovon bei manchen Untersuchungen Gebrauch gemacht wird. Er ist untauglich, wenn gelblich gefärbt, bzw. wenn auf dem Wasserbade nicht ohne Rückstand flüchtig (Schwefel), wenn damit geschütteltes Wasser Lackmus rötet (schwefelige und Schwefelsäure), wenn beim Schütteln Bleiessig dunkelfärbend (Schwefelwasserstoff). — Vor Licht und Luftzutritt zu schützen, weil er sich sonst unter Bildung jener Verunreinigungen zersetzt.

Schwefelsäure. Acidum sulfuricum.

Von den Prüfungen (siehe Text) ist neben der auf Arsen besonders die auf Salpetersäure wichtig. Giebt diejenige mit Ferrosulfat ein zweifelhaftes Ergebnis, so kann man auch noch 100 ccm der Säure in gleichviel mit Indigolösung blassblau gefärbtes Wasser eintragen und dann bis nahe zum Sieden erhitzen. Findet keine Entfärbung statt, so ist im Kilo weniger als 1 mg Salpetersäure vorhanden. 10 g sollen, in der Platinschale unter einem guten Abzug erhitzt, keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. — Sie wird benützt als Erkennungsmittel mancher Alkaloide, zur Prüfung auf gewisse organische Beimengungen, von denen sie viele schwärzt (s. bei Chloroform, Paraffin), bei der Prüfung auf Salpetersäure mit Ferrosulfat u. s. w.

Schwefelsäure, verdünnte. Acidum sulfuricum dilutum.

Hauptsächlich als Reagens auf Blei- und Baryumsalze benutzt, mit denen sie weisse, in Wasser und Säuren unlösliche Niederschläge von den betreffenden Sulfaten giebt; auch dient sie u. a. zum Ansäuern, Auflösen, Entwickeln von Wasserstoff und Schwefelwasserstoff. — Hat man Grund, die Schwefelsäure auf Ammoniak zu prüfen, so geschieht dieses in der verdünnten Säure, von welcher man 30 ccm mit 3 bis 4 g Ätzkali übersättigt und dann 15 Tropfen Nessler's Reagens (alkalische Jodkaliumquecksilberlösung) zugiebt, womit keine gebe noch braunrote Färbung eintreten darf.

Schwefelwasserstoffwasser, gesättigtes. Aqua hydrosulfurata saturata.

Behufs seiner Darstellung leitet man in einem Kolben aus überschüssigem Schwefeleisen und dreifach verdünnter Salzsäure entwickeltes Schwefelwasserstoffgas ($H_2S = 34,08$) durch eine etwas Wasser enthaltende Waschflasche in vorgeschlagenes, vorher durch Kochen von Luft befreites und wieder erkaltetes Wasser so lange, bis beim Umschütteln der nur etwa halb zu füllenden Vorlegflasche kein Einziehen des aufgelegten Daumens oder Stöpsels mehr bemerklich wird, worauf man in kleine Gläser abfüllt und diese umgekehrt mit unter Wasser tauchendem Verschluss im Dunkeln aufbewahrt. Da dieses Reagens sich einerseits bald unter Abscheidung von Schwefel zersetzt, andererseits nur bei Warenprüfungen, also in unregelmässigen, oft längeren Zwischenräumen gebraucht

wird, so kann die Anschaffung eines Kippschen Apparates, dessen kleinste Nummer jede chemische Gerätehandlung um wenige Mark liefert, nur dringend empfohlen werden. Derselbe ist so eingerichtet, dass die Säure von dem Schwefeleisen durch den Druck des entwickelten Gases selbst weggedrängt, die Gasentwicklung dadurch unterbrochen, das Gas selbst aber in beliebiger Menge durch Drehung eines Glashahnes in Wasser geleitet wird, sodass man also eine kleine, gerade benötigte Menge Schwefelwasserstoffwasser jederzeit sofort in einem Probierrohre darstellen kann, wenn man nicht das Gas selbst in die zu prüfende Flüssigkeit einleiten will. — Da das aus Schwefeleisen entwickelte Gas häufig arsenwasserstoffhaltig ist, so benutzt man bei forensischen Untersuchungen anstatt des reines Calcium- oder Baryumsulfid. — Schwefelwasserstoffwasser wird gebraucht zum Nachweis von Schwermetallen, häufig unter Zusatz von Ammoniak, je nachdem die betreffenden, meist in bezeichnender Weise gefärbten Metallsulfide in Säuren löslich sind oder nicht. Zuweilen, z. B. bei Ferrisalzen, findet auch Abscheidung von Schwefel aus dem reduzierend wirkenden Reagens statt. Eine Verschärfung der Reaktion wird erreicht durch Überschieben der zu prüfenden Flüssigkeit mit dem Reagens, wobei sich jene an der Berührungsstelle gut bemerklich macht. — Ein gehaltreiches Schwefelwasserstoffwasser muss ein mit Bleiacetat getränktes Papier schon bei Annäherung bräunlich färben und darf auf Zusatz von Ammoniak nicht grünlich oder schwärzlich werden (Eisen).

Schweflige Säure. Acidum sulfurosum. — Bei Bedarf durch Ansäuern einer frisch bereiteten Lösung von Natriumsulfit (1 = 10) mit verdünnter Schwefelsäure zu bereiten.

Da sich die schweflige Säure, $\text{H}_2\text{SO}_3 = 82,08$ in wässriger Lösung (erhalten durch Einleiten des aus Kupfer- und Schwefelsäure $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ in der Wärme entwickelten gasförmigen Anhydrids in Wasser) bald unter Bildung von Schwefelsäure zersetzt, so lässt das Arzneibuch die Säure bei jeweiligem Bedarf aus dem Natriumsalz in dessen Lösung durch verdünnte Schwefelsäure freimachen. Das Reagens dient als Reduktionsmittel (s. auch bei Natriumsulfitlösung).

Silbernitratlösung. Argentum nitricum. — 1 Teil Silbernitrat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Über die für das zu dieser und der folgenden Lösung benutzte Silbernitrat völlig genügende Prüfung siehe Text. Will man noch weiter gehen, so muss man zu der Fällungsprobe mit Salzsäure 10 g und mehr Silbernitrat verwenden. — Die Lösung dient u. a. zum Nachweis von Salzsäure und Chloriden, wo das in mit Salpetersäure angesäuerten Flüssigkeit entstehende Silberchlorid noch bei 1:100000 eine wahrnehmbare, weisse Opaleszenz, sonst Trübungen und Niederschläge hervorruft, welche durch Ammoniak sofort verschwinden. Auch Bromide, Jodide, Cyanide, sowie die Säuren des Arsens werden durch das Reagens gefällt. — Es ist im Glasstöpselglas aufzubewahren und nicht zu filtrieren.

Silbernitratlösung, Zehntel-Normal. Liquor Argenti nitrici volumetricus. Sie soll 16,997 g Silbernitrat in 1 Liter enthalten.

Über Herstellung und Verwendung dieser volumetrischen Lösung siehe Massanalyse, ebenso über die einschlägigen Berechnungen.

Stärkelösung. Solutio Amyli. — Bei Bedarf durch Schütteln eines Stückchens weisser Oblate mit heissem Wasser und Filtrieren zu bereiten.

Mit Recht beschränkt das Arzneibuch den Gebrauch der ziemlich umständlich zu bereitenden Jodzinkstärkelösung auf jene Fälle, wo ein das Jod aus seinen Verbindungen freimachender anderer Körper nachgewiesen werden soll, während das Jod selbst im übrigen durch einfache Stärkelösung nachzuweisen ist, wie sie in der angegebenen Weise rasch in einem Probierrohre bereitet wird. Die durch Jod entstehende blaue Verbindung ist Jodstärke, $4 [(C_6H_{10}O_5)_4J] + HJ$, und wird schon durch Erwärmen, sowie durch Weingeist zerlegt, weshalb beide bei Anstellung der Reaktion fern zu halten sind.

Weingeist. Spiritus.

Wird sowohl als Lösungsmittel, wie auch bei der Prüfung von Wachs auf spez. Gewicht, sowie zum Ausscheiden mancher darin unlöslichen Verbindungen, z. B. von Bleisulfat aus Schwefelsäure verwendet.

Weinsäurelösung. Acidum tartaricum. — Bei Bedarf ist 1 Teil Weinsäure in 4 Teilen Wasser zu lösen.

Die officinelle Weinsäure. Sie dient zur Erkennung von Kaliumsalzen an dem damit entstehenden Niederschlage von Weinstein. Die Lösung verdirbt rasch.

Zink. Zincum.

Zn = 65,4, aus Blende nach dem Rösten, sowie aus Galmei durch Destillation mit Kohle erhaltenes Metall; spez. Gew. etwa 7, in Säuren unter Wasserstoffentwicklung löslich und daher Reduktionsmittel. — Hier, wie bei dem folgenden Reagens wird ein (schwer völlig zu erreichendes) Freisein von Arsen nicht mehr verlangt, weil die Verwendung zum Nachweis von Arsen in Form von Arsenwasserstoff mittels 50prozentiger Silbernitratlösung aufgehört hat, und Zinkstücke nur noch bei Prüfung der Salpetersäure benutzt werden. — Will man gleichwohl auf Arsen und andere Verunreinigungen prüfen, so löst man das Zink im Marshschen Apparate in verdünnter reiner Schwefelsäure auf, wobei kein nennenswerter Rückstand (Blei) verbleiben, das einer spitzen Glasröhre entströmende und entzündete Gas auf einer kalten Porzellanfläche keine dunklen Flecken geben, noch das aus der Zinklösung durch Krystallisation erhaltene Sulfat sich anders, wie das officinelle verhalten darf.

Zinkfeile. Zincum raspatum.

Man kann sich Zinkfeile leicht mittels einer reinen, ausschliesslich diesem Zwecke dienenden, groben Feile aus reinen Zinkstücken selbst herstellen. Sie dient, zusammen mit Eisenpulver und Natronlauge, zum Nachweis von Nitraten, welche beim Erwärmen damit zu Ammoniak reduziert werden, welches dann am Geruch und seinen sonstigen Eigenschaften erkannt wird.

Zinn. Stannum. — Es ist bleifreies Blattzinn anzuwenden.

Sn = 118,5, aus Zinnstein ($Sn O_2$) durch Ausschmelzen mit Kohle und einem Zuschlage erhaltenes, weisses, luftbeständiges, geschmeidiges, beim Biegen knirschendes Metall von etwa 7,3 spez. Gew. Das in dünne Blätter, Stanniol, ausgewalzte Metall wird oft in der Analyse zu Reduktionszwecken benutzt und auf die Hauptverunreinigung, das Blei, geprüft, indem man 1 g durch Kochen mit überschüssiger Salpetersäure in einem Kolben zu Zinnsäure oxydiert, den Kolbeninhalt im Wasserbade in einer Schale von der Salzsäure möglichst befreit, den Rückstand mit heissem

Wasser aufweicht, filtriert und 2 ccm des Filtrats mit 6 ccm verdünnter Schwefelsäure und 8 ccm Weingeist versetzt, wobei keine Ausscheidung von Bleisulfat entstehen darf.

Zinnchlorürlösung. Solutio Stanni chlorati.

5 Teile krystallisiertes Zinnchlorür 5
werden mit 1 Teile Salzsäure 1
zu einem Brei angerührt und letzterer vollständig mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigt. Die hierdurch erzielte Lösung wird nach dem Absetzen durch Asbest filtriert.

Blassgelbliche, lichtbrechende, stark rauchende Flüssigkeit. Spez. Gewicht mindestens 1,900.

Mit 10 Raumteilen Weingeist vermischt, soll die Zinnchlorürlösung auch nach Verlauf einer Stunde nicht getrübt werden. Baryumchloridlösung (1=20) soll in der mit 10 Raumteilen Wasser verdünnten Zinnchlorürlösung auch nach Verlauf von 10 Minuten eine Trübung nicht hervorrufen. — Die Zinnchlorürlösung soll in kleinen, mit Glasstopfen verschlossenen, möglichst angefüllten Flaschen aufbewahrt werden.

Das krystallisierte Zinnchlorür oder Zinnsalz ($\text{Sn Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = 225,44$) wird erhalten durch Lösen von Zinndrehspänen in heisser konzentrierter Salzsäure und Erkaltenlassen der klar abgegossenen Lösung. Es soll farblos, in Wasser und Weingeist nach Zusatz von etwas Salzsäure in 5 Minuten klar löslich sein, beim Kochen mit der fünffachen Menge Salzsäure sich nicht dunkler färben (Arsen), in mit Salzsäure angesäuerter Lösung (1=100) durch Baryumnitrat nicht verändert werden (Schwefelsäure), seine Lösung von 3 g in 100 g mit Salzsäure angesäuertem Wasser nach Einleiten von Schwefelwasserstoff im Überschuss ein Filtrat liefern, welches beim Abdampfen einen nennenswerten Rückstand (auf Fälschung mit Natriumchlorid oder den Sulfaten von Natrium, Magnesia, Zink deutend) nicht hinterlässt, endlich beim Kochen mit Natronlauge kein Ammoniak entwickeln.

Die als Bettendorfsches Reagens auf Arsen bekannte Zinnchlorürlösung kann man erhalten sowohl durch Einleiten von Chlorwasserstoffgas in den aus dem Zinnsalze und Salzsäure angeriebenen, in einem mässig weiten Glastopfe unter einem guten Abzuge befindlichen Brei, wobei allmählich Aufhellung stattfindet, — als auch durch Lösen des als „Stannum chloratum crystallisatum purissimum“ käuflichen Salzes in reiner Salzsäure von 1,190 spez. Gewicht. Hier wie dort ist ein spez. Gew. der rauchenden Flüssigkeit von mindestens 1,900 wesentlich für die spätere Brauchbarkeit, wie auch bei den einzelnen Prüfungen auf Arsen die vom Arzneibuche vorgeschriebenen Verhältnisse nicht im Sinne grösserer Verdünnung ohne Gefährdung des Wertes der Probe geändert werden dürfen. Erwärmung verschärft letztere übermässig, sodass dann noch 1 Arsen in 1000000 erkennbar wird. Die Zinnchlorürlösung ist ein mächtiges Reduktionsmittel und scheidet daher aus Verbindungen des Arsens letzteres unter gelblicher bis brauner Färbung ab, z. B. $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{SnCl}_2 + 6\text{HCl} = 2\text{As} + 3\text{SnCl}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$. Das Reagens ist in vorzüglich schliessenden Glasstöpselgläsern, am besten im Keller, aufzubewahren.

**Wiederholung nach der Reihenfolge der lateinischen
Namen (mit Angabe der Seitenzahl).**

- Acidum aceticum. — Essigsäure. 729.
Acidum aceticum dilutum. — Essigsäure, verdünnte. 729.
Acidum carbolicum. — Karbolsäurelösung. 734.
Acidum chromicum. — Chromsäurelösung. 729.
Acidum hydrochloricum. — Salzsäure. 740.
Acidum hydrochloricum fumans. — Salzsäure, rauchende. 740.
Acidum hydrochloricum volumetricum. — Salzsäure, Normal-. 740.
Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{2}$ normale. — Salzsäure,
Halb-Normal-. 740.
Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{10}$ normale. — Salzsäure,
Zehntel-Normal-. 740.
Acidum hydrochloricum volumetricum $\frac{1}{100}$ normale. — Salzsäure,
Hundertel-Normal-. 740.
Acidum nitricum. — Salpetersäure. 739.
Acidum nitricum crudum. — Salpetersäure, rohe. 740.
Acidum nitricum dilutum. — Salpetersäure, verdünnte. 740.
Acidum nitricum fumans. — Salpetersäure, rauchende. 739.
Acidum oxalicum. — Oxalsäure. 738.
Acidum sulfuricum. — Schwefelsäure. 741.
Acidum sulfuricum dilutum. — Schwefelsäure, verdünnte. 741.
Acidum sulfurosum. — Schweflige Säure. 742.
Acidum tannicum. — Gerbsäurelösung. 730.
Acidum tartaricum. — Weinsäurelösung. 743.
Aether. — Äther. 725.
Alcohol absolutus. — Alkohol, absoluter. 725.
Alcohol amylicus. — Amylalkohol. 726.
Ammonium carbonicum. — Ammoniumkarbonatlösung. 725.
Ammonium chloratum. — Ammoniumchloridlösung. 725.
Ammonium oxalicum. — Ammoniumoxalatlösung. 725.
Aqua Barytae. — Barytwasser. 726.
Aqua bromata. — Bromwasser. 727.
Aqua Calcariae. — Kalkwasser. 734.
Aqua chlorata. — Chlorwasser. 728.
Aqua hydrosulfurata saturata. — Schwefelwasserstoffwasser,
gesättigtes. 741.
Aqua Jodi. — Jodwasser. 731.
Argentum nitricum. — Silbernitratlösung. 742.
Baryum nitricum. — Baryumnitratlösung. 726.

- Benzinum Petrolei. — Petroleumbenzin. 738.
Benzolum. — Benzol. 727.
Borax. — Natriumborat. 737.
Bromum. — Brom. 727.
Calcaria chlorata. — Chlorkalklösung. 728.
Calcaria hydrica. — Kalkhydrat. 734.
Calcaria usta e marmore. — Gebrannter Marmor. 736.
Calcium carbonicum. — Calciumkarbonat. 727.
Calcium chloratum. — Calciumchloridlösung. 728.
Calcium sulfuricum. — Calciumsulfatlösung. 728.
Carboneum sulfuratum. — Schwefelkohlenstoff. 741.
Charta exploratoria caerulea. — Lackmuspapier, blaues. 735.
Charta exploratoria lutea. — Kurkumapapier. 735.
Charta exploratoria rubra. — Lackmuspapier, rotes. 735.
Chloroformium. — Chloroform. 728.
Collodium. — Kollodium. 735.
Eosinum jodatum — Jodeosin. 730.
Ferrum pulveratum. — Eisen. 729.
Ferrum sulfuricum. — Ferrosulfatlösung. 729.
Ferrum sulfuricum oxydatum ammoniatum. — Ferriammoniumsulfatlösung. 729.
Glycerinum. — Glycerin. 730.
Haematoxylinum. — Hämatoxylin. 730.
Hydrargyrum bichloratum. — Quecksilberchloridlösung. 739.
Kalium chromicum flavum. — Kaliumchromatlösung. 733.
Kalium dichromicum. — Kaliumdichromatlösung. 733.
Kalium ferricyanatum. — Kaliumferricyanidlösung. 733.
Kalium ferrocyanatum. — Kaliumferrocyanidlösung. 734.
Kalium jodatum. — Kaliumjodidlösung. 734.
Kalium permanganicum. — Kaliumpermanganatlösung. 734.
Liquor Ammonii caustici. — Ammoniakflüssigkeit. 725.
Liquor Ammonii rhodanati volumetricus. — Ammoniumrhodanidlösung, Zehntel-Normal-. 726.
Liquor Amyli cum Zinco jodato. — Jodzinkstärkelösung. 731.
Liquor Argenti nitrici volumetricus. — Silbernitratlösung, Zehntel-Normal-. 742.
Liquor Ferri sesquichlorati. — Eisenchloridlösung. 729.
Liquor Hydrargyri bichlorati spirituosus volumetricus. — Weingeistige Quecksilberchloridlösung. 739.
Liquor Jodi spirituosus volumetricus. — Weingeistige Jodlösung. 731.
Liquor Jodi volumetricus. — Jodlösung, Zehntel-Normal-. 731.
Liquor Kali caustici. — Kalilauge. 732.

- Liquor Kali caustici spirituosus. — Kalilauge, weingeistige. 732.
Liquor Kali caustici spirituosus volumetricus $\frac{1}{2}$ normalis. —
Kalilauge, weingeistige, Halb-Normal-. 732.
Liquor Kali caustici volumetricus. — Kalilauge, Normal-. 732.
Liquor Kali caustici volumetricus $\frac{1}{10}$ normalis. — Kalilauge,
Zehntel-Normal-. 732.
Liquor Kali caustici volumetricus $\frac{1}{100}$ normalis. — Kalilauge,
Hundertel-Normal-. 732.
Liquor Kalii acetici. — Kaliumacetatlösung. 733.
Liquor Kalii carbonici. — Kaliumkarbonatlösung. 733.
Liquor Natri caustici. — Natronlauge. 738.
Liquor Natrii chlorati volumetricus. — Natriumchloridlösung,
Zehntel-Normal-. 737.
Liquor Natrii thiosulfurici volumetricus. — Natriumthiosulfat-
lösung, Zehntel-Normal-. 737.
Liquor Plumbi subacetici. — Bleiessig. 727.
Magnesium sulfuricum. — Magnesiumsulfatlösung. 736.
Manganum hyperoxydatum nativum. — Braunstein. 727.
Natrium aceticum. — Natriumacetatlösung. 736.
Natrium bicarbonicum. — Natriumbikarbonatlösung. 736.
Natrium bisulfurosum. — Natriumbisulfidlösung. 736.
Natrium carbonicum. — Natriumkarbonatlösung. 737.
Natrium phosphoricum. — Natriumphosphatlösung. 737.
Natrium sulfurosum. — Natriumsulfidlösung. 737.
Natron causticum fusum. — Ätznatron. 725.
Platinum chloratum. — Platinchloridlösung. 739.
Plumbum aceticum. — Bleiacetatlösung. 727.
Solutio Acidi rosolici. — Rosolsäurelösung. 739.
Solutio Amyli. — Stärkelösung. 743.
Solutio Cupri tartarici natronata. — Kupfertartratlösung,
alkalische. 735.
Solutio Eosini jodati. — Jodeosinlösung. 730.
Solutio Jodi. — Jodlösung. 731.
Solutio Phenolphthaleini. — Phenolphthaleinlösung. 738.
Solutio Stanni chlorati. — Zinnchlorürlösung. 744.
Spiritus. — Weingeist. 743.
Stannum. — Zinn. 743.
Tinctura Curcumae. — Kurkumatinktur. 735.
Zincum. — Zink. 743.
Zincum raspatum. — Zinkfeile. 743.

Tabelle A,

enthaltend die grössten Gaben (Maximaldosen) der Arzneimittel für einen erwachsenen Menschen.

Der Apotheker darf eine Arznei zum innerlichen Gebrauche, welche eines der untenstehenden Mittel in grösserer als der hier bezeichneten Gabe enthält, nur dann abgeben, wenn die grössere Gabe durch ein Ausrufungszeichen (!) seitens des Arztes besonders hervorgehoben worden ist. Dies gilt auch für die Verordnung eines der genannten Mittel in der Form des Klysters oder des Suppositoriums.

	Grösste Einzelgabe.	Grösste Tagesgabe.		Grösste Einzelgabe.	Grösste Tagesgabe.
* Acetanilidum	0,5	1,5	Hydrastininum hydrochlor.	0,03	0,1
* Acidum arsenicosum	0,005	0,015	Jodoformium	0,2	0,6
* Acidum carbolicum	0,1	0,3	Jodum	0,02	0,06
* Agaricinum	0,1	—	Kreosotum	0,5	1,5
* Amylenum hydratum	4,0	8,0	Liquor Kalii arsenicosi	0,5	1,5
* Apomorphin. hydrochloric.	0,02	0,06	Methylsulfonalum	2,0	4,0
* Aqua Amygdalar. amarar.	2,0	6,0	* Morphinum hydrochloric.	0,03	0,1
* Argentum nitricum	0,03	0,1	Oleum Crotonis	0,05	0,15
* Atropinum sulfuricum	0,001	0,003	Opium	0,15	0,5
* Bromoformium	0,5	1,5	Paraldehydum	5,0	10,0
* Cantharides	0,05	0,15	Phenacetinum	1,0	3,0
* Chloralum formamidatum	4,0	8,0	Phosphorus	0,001	0,003
* Chloralum hydratum	3,0	6,0	Physostigminum salicylic.	0,001	0,003
* Chloroformium	0,5	1,5	Pilocarpinum hydrochlor.	0,02	0,04
* Cocainum hydrochloricum	0,05	0,15	Plumbum aceticum	0,1	0,3
* Codeinum phosphoricum	0,1	0,3	Podophyllum	0,1	0,3
* Coffeino-Natrium salicylic.	1,0	3,0	Pulvis Ipecacuanhae opiat.	1,5	5,0
* Coffeinum	0,5	1,5	Santoninum	0,1	0,3
* Cuprum sulfuricum	1,0	—	Scopolamin. hydrobromic.	0,001	0,003
* Extractum Belladonnae	0,05	0,15	Semen Strychni	0,1	0,2
* Extractum Colocythidis	0,05	0,15	Strychninum nitricum	0,01	0,02
* Extractum Hyoscyami	0,1	0,3	Sulfonalum	2,0	4,0
* Extractum Opii	0,15	0,5	Tartarus stibiatus	0,2	0,6
* Extractum Strychni	0,05	0,1	Theobrom. natrio-salicylic.	1,0	6,0
* Folia Belladonnae	0,2	0,6	Tinctura Aconiti	0,5	1,5
* Folia Digitalis	0,2	1,0	Tinctura Cantharidum	0,5	1,5
* Folia Stramonii	0,2	0,6	Tinctura Colchici	2,0	6,0
* Fructus Colocythidis	0,3	1,0	Tinctura Colocythidis	1,0	3,0
* Gutti	0,3	1,0	Tinctura Digitalis	1,5	5,0
* Herba Conii	0,2	0,6	Tinctura Jodi	0,2	0,6
* Herba Hyoscyami	0,4	1,2	Tinctura Lobeliae	1,0	3,0
* Herba Lobeliae	0,1	0,3	Tinctura Opii crocata	1,5	5,0
* Homatropin. hydrobromic.	0,001	0,003	Tinctura Opii simplex	1,5	5,0
* Hydrargyrum bichloratum	0,02	0,06	Tinctura Strophanthi	0,5	1,5
* Hydrargyrum bijodatum	0,02	0,06	Tinctura Strychni	1,0	2,0
* Hydrargyrum cyanatum	0,02	0,06	Tubera Aconiti	0,1	0,3
* Hydrargyrum oxydatum	0,02	0,06	Veratrinum	0,005	0,015
* Hydr. oxydat. via hum. par.	0,02	0,06	Vinum Colchici	2,0	6,0
* Hydrargyrum salicylicum	0,02	—	Zincum sulfuricum	1,0	—