

deten Dämpfe brennen mit leuchtender und rußender Flamme. Naphthalin löst sich reichlich in Äther, Weingeist und Chloroform, Schwefelkohlenstoff, ebenso in flüssigem Paraffin. Von Wasser wird es nicht gelöst.

Beim Kochen von 1 g Naphthalin mit 10 g Wasser darf dieses eine saure Reaktion nicht annehmen. Diese könnte von anhängender Schwefelsäure herrühren, die zum Reinigen des Roh-Naphthalins benutzt wird. — Schüttelt man Naphthalin mit Schwefelsäure, so darf sich diese, selbst bei Wasserbadwärme, nicht oder höchstens blaßrötlich färben. Eine Färbung zeigt fremde, in dem Steinkohlenteer vorkommende und aus dem Naphthalin nicht völlig abgeschiedene organische Körper an. Naphthalin darf nach dem Erhitzen höchstens 0,1 % Rückstand hinterlassen. Prüfung.

Innerlich bei Erkrankungen der Luftwege als expektorierendes Mittel. Gegen veraltete Dickdarmkatarrhe, bei Brechdurchfall. Dosis: 0,1 g bis 0,5 g bis 0,8 g. Gegen Spulwürmer bei Kindern. Dosis: 0,1 g. Anwendung.

Äußerlich (mit Zuckerpulver gemischt) zur antiseptischen Wundbehandlung, sowie gegen Scabies und verschiedene Hautkrankheiten in Salbenform oder in Olivenöl (10proz. Lösung) gelöst. (Th.)

Naphtholum, β -Naphthol, Isonaphthol, $C_{10}H_7.OH$. Mol.-Gew. 144,06. Farblose, phenolartig riechende, glänzende Kristallblättchen oder weißes, kristallinisches Pulver, welches in etwa 100 Teilen Wasser von 15° und etwa 75 Teilen siedendem Wasser löslich ist und von Weingeist, Äther, Chloroform, Kali- und Natronlauge leicht aufgenommen wird, ebenso von fetten Ölen beim gelinden Erwärmen. Schmelzp. 122°, Siedep. 286°.

Neben Schmelz- und Siedepunkt kommen folgende den Körper als Phenol kennzeichnende Reaktionen in Betracht: Eisenchloridlösung färbt die wässrige Lösung des β -Naphthols grünlich; nach einiger Zeit erfolgt eine Abscheidung weißer Flocken. — Eine wässrige Lösung des β -Naphthols zeigt auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine violette Fluoreszenz (bei Gegenwart von Alkali wirkt der Luftsauerstoff auf Phenole sehr leicht oxydierend, farbstoffbildend, ein). — Auf Zusatz von Chlorwasser zeigt die wässrige Lösung des β -Naphthols eine weiße Trübung, welche durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit verschwindet. Die Lösung nimmt in letzterem Falle eine grüne, später braune Färbung an. Identitätsreaktionen.

Die wässrige Lösung des β -Naphthols darf Lackmuspapier nicht verändern. β -Naphthol muß sich in 50 Teilen Ammoniakflüssigkeit ohne Rückstand auflösen; ein solcher könnte aus einer Beimengung fremder organischer Körper, z. B. Naphthalin, bestehen. Die Färbung der ammoniakalischen Flüssigkeit darf eine nur blaßgelbe sein. — Ferrichloridlösung darf die heiß gesättigte und Chlorkalklösung die kalt gesättigte wässrige Lösung nicht violett färben. Eine violette Färbung tritt bei Gegenwart des giftigen α -Naphthols Prüfung.

auf. Nach dem Verbrennen darf β -Naphthol höchstens 0,1 % Rückstand hinterlassen.

Anwendung. Bei verschiedenen Hautkrankheiten als Antiseptikum äußerlich in Form von Salben oder in alkoholischer Lösung (2 bis 10 % β -Naphthol enthaltend).

Vor Licht geschützt aufzubewahren! (Th.)

Natrium aceticum, Natriumacetat, essigsäures Natrium, $\text{CH}_3 \cdot \text{COONa} + 3\text{H}_2\text{O}$. Mol.-Gew. 136,07. Farblose, an warmer Luft verwitternde Kristalle, welche sich in 1 Teil Wasser, in 29 Teilen Weingeist von 15° und 1 Teil siedendem Weingeist lösen. Die gesättigte wässrige Lösung bläut rotes Lackmuspapier und wird durch Phenolphthaleinlösung schwach gerötet.

Identitätsreaktionen. Beim Erhitzen auf etwa 58° schmilzt Natriumacetat unter Verlust des Kristallwassers, wird dann wieder fest, um bei verstärkter Hitze auf ungefähr 315° von neuem zu schmelzen. Beim Glühen wird es unter Entwicklung von Acetongeruch und Hinterlassung von Natriumcarbonat zersetzt:

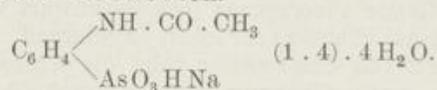


Der Rückstand kennzeichnet sich als Natriumcarbonat durch die alkalische Reaktion und die gelbe Flammenfärbung, wenn der Körper an einem Platindraht in die nicht leuchtende Flamme gebracht wird. — Die wässrige Lösung des Natriumacetats wird durch Ferrichloridlösung dunkelrot gefärbt (Kennzeichen für die Essigsäure).

Prüfung. Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch Schwermetallsalze, Calciumsalze, Sulfat, Chlorid in bekannter Weise.

Anwendung. An Stelle des leicht zerfließlichen Kaliumacetats als Diuretikum, wirkt aber schwächer als jenes. Dosis 5 bis 10 % haltende Lösungen eßlöffelweise. In größeren Dosen wirkt es purgierend. Bei Darmkatarrhen Dosis 0,5 g. (Th.)

† **Natrium acetylarsanilicum**, Acetyl-p-aminophenyl-arsinsaures Natrium. Arsacetin.



Mol.-Gew. 353,11. Gehalt 21,2 bis 21,7 % Arsen (As, Atom.-Gew. 74,96).

Weißes kristallinisches Pulver, in 10 Teilen Wasser von 15° und etwa 3 Teilen Wasser von 50° löslich. Die wässrige Lösung rötet Lackmuspapier schwach.

Identitätsreaktionen. In der wässrigen Lösung (1 + 10) erzeugt Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag. Erhitzt man ein Gemisch von 0,1 g acetyl-p-aminophenylarsinsaurem Natrium und je 0,5 g getrocknetem Natriumcarbonat und Natriumnitrat in einem Porzellantiegel zum Schmelzen, löst die erkaltete Masse in 10 ccm Wasser, neutralisiert

die Lösung mit Salpetersäure, übersättigt einen Teil der Flüssigkeit mit Ammoniakflüssigkeit, fügt Ammoniumchloridlösung und Magnesiumsulfatlösung hinzu, so scheidet sich ein weißer, kristallinischer Niederschlag aus. Fügt man zu dem anderen Teile der neutralisierten Flüssigkeit Silbernitratlösung, so entsteht ein rotbrauner Niederschlag, der in Ammoniakflüssigkeit und in Salpetersäure löslich ist. Beim Erwärmen eines Gemisches von 5 cem Weingeist und 5 cem Schwefelsäure mit 0,2 g acetyl-p-aminophenylarsinsaurem Natrium tritt der Geruch nach Essigäther auf.

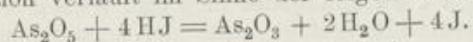
Die wässrige Lösung (1 + 19) darf, mit Magnesiumsulfatlösung, Ammoniumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit im Überschuf versetzt, innerhalb 2 Stunden keine Trübung oder Ausscheidung zeigen (Arsensäure). Prüfung.

Gehaltsbestimmung: Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium darf durch Trocknen bei 105° nicht weniger als 18,7 und nicht mehr als 20,5% an Gewicht verlieren.

0,2 g acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium werden in einem langhalsigen Kolben aus Jenaer Glas von etwa 100 cem Inhalt mit 10 cem Schwefelsäure und 1 cem rauchender Salpetersäure übergossen; die Mischung wird zum Sieden erhitzt und 1 Stunde lang im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten werden vorsichtig zweimal je 50 cem Wasser hinzugefügt und jedesmal durch Kochen wieder verdampft. Die mit 10 cem Wasser verdünnte, völlig erkaltete Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 2 g Kaliumjodid in 5 cem Wasser versetzt; darauf wird soviel Wasser hinzugefügt, daß der entstandene Niederschlag sich löst. Die Lösung wird nach halbstündigem Stehen

mit $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung ohne Zusatz eines Indikators titriert, bis die Flüssigkeit farblos ist. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 11,3 bis 11,6 cem $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 21,2 bis 21,7% Arsen entspricht (1 cem $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung = 0,003748 g Arsen).

Die Reaktion verläuft im Sinne der folgenden Gleichung:



In saurer Lösung wird Arsensäure durch Jodwasserstoff zu Arsen-trioxyd reduziert, während dieses mit dem Überschuf von Jodwasserstoff Arsen-trijodid bildet. 1 Atom abgeschiedenes und durch Thio-sulfat bestimmbares Jod entspricht daher $\frac{1}{2}$ Atom Arsen,

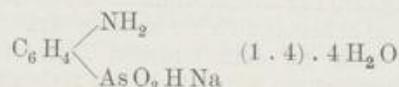
11,3 cem zeigen also $0,003748 \cdot 11,3 = 0,0423524$ g bzw. 11,6 cem $0,003748 \cdot 11,6 = 0,0434768$ g As an. Diese Mengen sind in $\frac{0,0423524 \cdot 100}{0,2} =$ rund

21,2% As bzw. $\frac{0,0434768 \cdot 100}{0,2} =$ rund 21,7% As.

Sehr vorsichtig aufzubewahren!
Größte Einzelgabe 0,2 g.

(Th.)

Natrium arsenicum, p-aminophenylarsinsaures Natrium.
Atoxyl.



Mol.-Gew. 311,09. Gehalt 24,1 bis 24,6% Arsen (As, Atom-Gew. 74,96).

Weißes, kristallinisches, geruchloses Pulver.

Beim vorsichtigen Erhitzen in einem Probierrohre verkohlt p-aminophenylarsinsaures Natrium, und unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruchs entsteht an dem kalten Teile des Probierrohres ein dunkler, glänzender Beschlag von Arsen.

p-Aminophenylarsinsaures Natrium löst sich in 6 Teilen Wasser.

Kupfersulfatlösung ruft in der wässrigen Lösung (1 + 19) einen hellgrünen, Quecksilberchlorid- und Silbernitratlösung je einen weißen, in Salpetersäure löslichen Niederschlag hervor. In der wässrigen Lösung (1 + 19) erzeugt Bromwasser einen weißen Niederschlag, der beim Schütteln mit Äther verschwindet.

Die wässrige, mit Salpetersäure versetzte Lösung (1 + 19) darf weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

Gehaltsbestimmung: p-aminophenylarsinsaures Natrium darf durch Trocknen bei 105° nicht weniger als 21,6 und nicht mehr als 23,2% an Gewicht verlieren.

0,2 g p-aminophenylarsinsaures Natrium werden in einem langhalsigen Kolben aus Jenaer Glas von etwa 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Schwefelsäure und 1 ccm rauchender Salpetersäure übergossen, die Mischung wird zum Sieden erhitzt und eine Stunde lang im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten werden vorsichtig zweimal je 50 ccm Wasser hinzugefügt und jedesmal durch Kochen wieder verdampft. Die mit 10 ccm Wasser verdünnte erkaltete Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 1 g Kaliumjodid in 5 ccm Wasser versetzt; darauf wird soviel Wasser hinzugefügt, dass der entstandene Niederschlag sich löst. Die Lösung wird nach halbstündigem Stehen mit $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung ohne Zusatz eines Indikators titriert, bis die Flüssigkeit farblos ist. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 12,9 bis 13,1 ccm $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 24,1 bis 24,6% Arsen entspricht (1 ccm $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung = 0,003 748 g Arsen).

12,9 ccm entsprechen daher $0,003\,748 \cdot 12,9 = 0,048\,3492$ g bzw. 13,1 ccm $0,003\,748 \cdot 13,1 = 0,049\,988$ g As. Diese Mengen

sind in 0,2 g des Präparates nachgewiesen, das sind $\frac{0,0483492 \cdot 100}{0,2}$
 = 24,2% As bzw. $\frac{0,0490988 \cdot 100}{0,2}$ = rund 24,6% As.

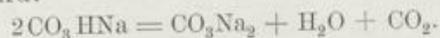
Sehr vorsichtig aufzubewahren. Größte Einzelgabe 0,2 g. (Th.)

Natrium bicarbonicum, Natriumbicarbonat, doppeltkohlensaures Natrium, CO_3HNa . Mol.-Gew. 84,01.

Man unterscheidet im Handel das medizinisch gebrauchte Natrium bicarbonicum purum und ein Natrium bicarbonicum anglicum, das im Haushalte eine weitgehende Verwendung findet.

Natriumbicarbonat bildet weiße, luftbeständige Kristallkrusten oder ein weißes, kristallinisches Pulver von schwach alkalischem Geschmack, welches in 12 Teilen Wasser löslich, in Weingeist dagegen unlöslich ist.

Beim Erhitzen des Natriumbicarbonats entweichen Kohlensäure und Wasser, und es hinterbleibt ein Rückstand (von Natriumcarbonat), dessen wässrige Lösung durch Phenolphthaleinlösung stark gerötet wird: Identitätsreaktionen.



Am Platindraht in die nicht leuchtende Flamme gebracht, färbt das Salz diese stark gelb.

Die Prüfung hat sich auf Verunreinigungen durch Kaliumsalz, Ammoniumsalz, Schwermetalle, Sulfat, Chlorid, Rhodanid und auf Natriumcarbonat zu erstrecken. Prüfung.

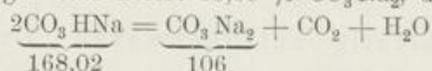
Durch ein Kobaltglas betrachtet, darf die durch das Salz gelb gefärbte Flamme gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalz). — Wird 1 g Natriumbicarbonat im Probierrohre erhitzt, so darf kein Geruch nach Ammoniak auftreten.

Die wässrige, mit Essigsäure übersättigte Lösung des Natriumbicarbonats (1 + 49) soll in üblicher Weise auf Metall und Sulfat geprüft werden. — Die mit überschüssiger Salpetersäure hergestellte Lösung (1 + 49) muß klar sein (Thiosulfatgehalt bewirkt Trübung) und darf, auf Zusatz von Silbernitratlösung, nach 10 Minuten nicht mehr als eine Opaleszenz (von Silberchlorid herrührend) zeigen; durch Ferrichloridlösung darf sie nicht rot gefärbt erscheinen (Prüfung auf Rhodanid).

Zur Prüfung auf Natriumcarbonat läßt das Arzneibuch 1 g Natriumbicarbonat bei einer 15° nicht übersteigenden Wärme ohne Umschütteln in 20 ccm Wasser lösen und 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzusetzen. Die Flüssigkeit darf nicht sofort gerötet werden, was der Fall sein würde, wenn CO_3Na_2 in größerer Menge anwesend. CO_3HNa wirkt auf Phenolphthalein nicht rötend ein.

Über Schwefelsäure getrocknetes Natriumbicarbonat darf beim Glühen höchstens 63,8 % Rückstand hinterlassen, was einem Mindestgehalt von 98 % CO_3HNa in dem getrockneten Salze entspricht.

Ein 100 %iges Salz liefert 63,09 % CO_3Na_2 , denn



$$168,02 : 106 = 100 : x$$

$$x = \text{rund } 63,09 \%$$

Anwendung.

Innerlich gegen überschüssige Magensäure (bei Sodbrennen), bei Gicht und Steinkrankheiten, als gelindes Abführmittel. Dosis: 0,5 g bis 1,0 g mehrmals täglich. Äußerlich zu Mund- und Gurgelwässern. (Th.)

Natrium bromatum, Natriumbromid, Bromnatrium, NaBr. Mol.-Gew. 102,92. Gehalt mindestens 94,3 % NaBr, entsprechend 73,2 % Br. Weißes, kristallinisches Pulver, welches in 1,2 Teilen Wasser und in 12 Teilen Weingeist sich löst.

Identitätsreaktionen.

Am Platindraht in die nicht leuchtende Flamme gebracht, färbt es diese gelb. Die wässrige Lösung des Natriumbromids, mit etwas Chlorwasser versetzt und hierauf mit Chloroform geschüttelt, färbt letzteres gelbbraun (von Brom).

Prüfung.

Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch Kaliumbromid, Natriumbromat, Natriumcarbonat, fremde Metalle, Natriumsulfat, Baryumbromid, Natriumchlorid.

Betrachtet man die durch Natriumbromid gelb gefärbte Flamme durch ein Kobaltglas, so darf gar nicht oder nur vorübergehend eine rote Färbung (Kaliumverbindungen) erscheinen. Die wässrige Lösung von Natriumbromid (1 + 9) darf auf Zusatz verdünnter Schwefelsäure nicht sofort eine Gelbfärbung zeigen, ebensowenig darf sich Chloroform, das mit dieser Mischung geschüttelt wird, gelb färben, andernfalls enthält das Bromid auch Bromat (bromsaures Salz; vgl. Kalium bromatum). Das zerriebene Salz auf befeuchtetes rotes Lackmuspapier gestreut, darf letzteres nicht sofort violettblau färben (Natriumcarbonat).

Die wässrige Lösung (1 + 19) wird in üblicher Weise auf Metalle, insbesondere Eisen, auf Baryum- und Magnesiumsalze und Sulfat geprüft.

Natriumbromid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 5% an Gewicht verlieren.

Löst man 3 g des bei 100° getrockneten Salzes in so viel Wasser, daß die Lösung 500 ccm beträgt, so dürfen 50 ccm dieser Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromatlösung nicht weniger als 29,0 und nicht mehr als 29,3 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung bis zur bleibenden roten Färbung verbrauchen. 1 ccm $\frac{n}{10}$ Silber-

nitratlösung entspricht 0,01029 g Natriumbromid bzw. 0,005846 g Natriumchlorid (Kaliumchromat als Indikator), die zur Titration verwendeten 0,3 g des Präparates würden daher, wenn sie chemisch reines NaBr waren, zur Bindung

$0,01029 : 1 = 0,3 : x$, $x = \frac{0,3}{0,01029} = 29,1 \text{ ccm } \frac{n}{10}$ Silbernitratlösung zur Bindung benötigen.

0,3 g NaCl verlangen:

$0,005846 \text{ g} : 1 = 0,3 : y$, $y = \frac{0,3}{0,005846} = 51,3 \text{ ccm } \frac{n}{10}$ Silbernitratlösung

zur Bindung. Da zur Bindung **29,0 bis 29,3 ccm** $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung vom Arzneibuch gestattet werden, so kann das Bromid einen kleinen Gehalt an Chlorid enthalten.

Innerlich wie Kalium bromatum. Dosis 1 g bis 2 g steigend bis 10 g täglich. Anwendung.
(Th.)

Natrium carbonicum, Natriumcarbonat, kohlensaures Natrium, Soda, $\text{CO}_3\text{Na}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$. Mol.-Gew. 286,16. Gehalt mindestens 37,1% wasserfreies Natriumcarbonat. Neben der Roh-Soda, welche nur technische Verwendung findet, liefert der Handel ein Natrium carbonicum purissimum, an welches das Arzneibuch folgende Anforderungen stellt:

Farblose, durchscheinende, an der Luft verwitternde Kristalle von laugenhaftem Geschmack, welche mit 1,6 Teilen Wasser von 15° und 0,2 Teilen siedendem Wasser eine stark alkalisch reagierende Lösung geben. In Weingeist ist Natriumcarbonat sehr schwer löslich.

Mit Säuren braust Natriumcarbonat auf (Kohlensäure) und färbt, am Platindraht in die nicht leuchtende Flamme gebracht, diese gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung). Identitätsreaktionen.

Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch fremde Metalle, Natriumsulfat, Natriumchlorid, Ammoniumsalz. Eine Titration stellt den Gehalt an CO_3Na_2 fest. Prüfung.

Die wässrige Natriumcarbonatlösung (1 + 49) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Prüfung auf Blei- und Kupferverbindungen). Mit Essigsäure übersättigt darf sie weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Prüfung auf Zink), noch durch Baryumnitratlösung (Probe auf Sulfat) verändert, durch Silbernitratlösung nach 10 Minuten nur weißlich opalisierend getrübt werden. Ein kleiner Gehalt an Chlorid ist also gestattet. — Mit Natronlauge erwärmt, darf das Salz Ammoniakgeruch nicht entwickeln.

Gehaltsbestimmung. 2 g Natriumcarbonat werden in 50 ccm Wasser gelöst und mit $\frac{n}{1}$ Salzsäure titriert. Zur Sättigung

müssen mindestens 14 ccm von $\frac{n}{1}$ Salzsäure erforderlich sein (Dimethylaminoazobenzol als Indikator). 1 ccm $\frac{n}{1}$ Salzsäure entspricht 0,053 g wasserfreiem Natriumcarbonat, 14 ccm daher

$$0,053 \cdot 14 = 0,742 \text{ g,}$$

das sind, da 2 g des Präparates zur Titration gelangten, **37,1%** CO_3Na_2 .

Anwendung.

Innerlich gegen Magensäure, bei Gicht, Blasenkatarrh; Dosis: 0,5 g bis 1,0 g mehrmals täglich. (Th.)

Natrium carbonicum crudum. Soda. Gehalt mindestens 35,8% wasserfreies Natriumcarbonat. Die Gehaltsbestimmung wird wie unter Natrium carbonicum angegeben (s. vorstehend) ausgeführt, nur sind zur Sättigung von 2 g Salz nur 13,5 ccm $\frac{n}{1}$ HCl verlangt. Hieraus berechnen sich $0,053 \cdot 13,5 = 0,7155$ g, das sind **35,8%** wasserfreies Natriumcarbonat. (Th.)

Natrium carbonicum siccum. Als getrocknetes Natriumcarbonat bezeichnet das Arzneibuch ein teilweise entwässertes Präparat, welches auf 1 Mol. CO_3Na_2 noch gegen 2 Mol. H_2O enthält. Gehalt mindestens 74,2% wasserfreies Natriumcarbonat.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 1 g getrocknetem Natriumcarbonat in 25 ccm Wasser müssen mindestens 14 ccm $\frac{n}{1}$ HC erforderlich sein. Hieraus berechnen sich: $0,053 \cdot 14 = 0,742$ g, das sind 74,2% wasserfreies Natriumcarbonat. (Th.)

Natrium chloratum, Natriumchlorid, Chlornatrium, reines Kochsalz, NaCl. Mol.-Gew. 58,46. Farblose, würfelförmige Kristalle oder weißes, kristallinisches Pulver, welches sich in 2,7 Teilen Wasser zu einer farblosen Flüssigkeit löst.

Identitätsreaktionen.

Am Platindraht erhitzt, färbt das Salz die Flamme gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung). Die wässrige Lösung desselben gibt mit Silbernitratlösung einen weißen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag (von Silberchlorid).

Prüfung.

Die Prüfung hat sich auf den Nachweis von Kaliumsalz; Sulfat, Baryt, Kalk, Magnesia, Eisen und Kupfer zu erstrecken.

Das Natriumchlorid wird meist durch Einleiten von Salzsäuregas in die kalt gesättigte wässrige Lösung gereinigt, wobei ein reines Präparat sich kristallinisch abscheidet. Es bleibt diesem dann oft etwas Salzsäure anhängen, aus welchem Grunde das Arzneibuch darauf prüfen läßt: die wässrige Lösung darf blaues Lackmuspapier

nicht verändern. Falls das Natriumchlorid Natriumcarbonat enthält, würde rotes Lackmuspapier gebläut werden.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, darf die durch das Salz gelb gefärbte Flamme gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Probe auf Kaliumverbindungen). Die wässrige Lösung des Natriumchlorids (1 + 19) wird in üblicher Weise auf Metalle, Sulfat, Baryumsalz, Kalk und Magnesia geprüft. Man benutzt Baryumchlorid zur Ausfällung von Schwefelsäure aus dem rohen Kochsalz; die Möglichkeit, daß Baryumchlorid, wenn im Überschuß angewendet, dem Präparat als Verunreinigung beigemischt bleiben kann, ist daher eine naheliegende.

Innerlich gegen Blutungen, äußerlich zu Gurgelwässern, zum Ausspülen der Nase bei Nasenkatarrhen, zu Inhalationen.

Anwendung.

(Th.)

Natrium jodatum, Natriumjodid, Jodnatrium, NaJ. Mol.-Gew. 149,92. Gehalt mindestens 95% NaJ, entsprechend 80% J. Trocken, weißes, kristallinisches, an der Luft feucht werdendes Pulver, welches sich in 0,6 Teilen Wasser und 3 Teilen Weingeist löst.

Am Platindraht erhitzt, färbt Natriumjodid die Flamme gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung). Die wässrige Lösung, mit wenig Chlorwasser gemischt und mit Chloroform geschüttelt, färbt letzteres violett (Nachweis des Jods).

Identitätsreaktionen.

Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch Kaliumsalz, Natriumcarbonat, Metalle wie Kupfer, Eisen, Natriumsulfat, Natriumcyanid, Natriumjodat, Natriumnitrat, Natriumchlorid, Natriumthiosulfat.

Prüfung.

Kaliumsalz wird, wie bei den vorhergehenden Natriumverbindungen, durch die Flammenfärbung, Natriumcarbonat durch die Reaktion auf befeuchtetes rotes Lackmuspapier erkannt. Wird die wässrige Lösung (1 + 19) mit einem Körnchen Ferrosulfat und 1 Tropfen Ferrichloridlösung nach Zusatz von Natronlauge gelinde erwärmt, so darf beim Übersättigen mit Salzsäure keine Blaufärbung (von Berlinerblau herrührend) auftreten. Durch vorstehende Prüfung wird Cyanid nachgewiesen.

Die mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser frisch bereitete Lösung (1 + 19) darf bei alsbaldigem Zusatz von Stärkelösung und verdünnter Schwefelsäure sich nicht sofort färben (Probe auf Natriumjodat). 20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässrigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze). Zum Nachweis von Natriumnitrat erwärmt man 1 g des Salzes mit 5 ccm Natronlauge, sowie mit je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver; es darf sich Ammoniakgeruch hierbei nicht entwickeln.

Zur Prüfung auf einen Chlorgehalt löst man 0,2 g Natriumjodid in 2 ccm Ammoniakflüssigkeit, vermischt unter Umschütteln mit 14 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung und filtriert; das Filtrat, welches

bei Anwesenheit von Chlorid Chlorsilber, durch Ammoniak in Lösung gehalten, enthält, darf nach Übersättigung mit Salpetersäure innerhalb 10 Minuten nicht bis zur Undurchsichtigkeit getrübt werden. Eine eintretende Dunkelfärbung deutet Thiosulfat an. Silberthiosulfat wird durch Ammoniak gleichfalls in Lösung gehalten, beim Ansäuern dieser wird es aber unter Abspaltung von Schwefelsäure in schwarzes Silbersulfid umgewandelt:



Wie Kalium jodatum.

Anwendung.

Vorsichtig und in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren! (Th.)

Natrium nitricum, Natriumnitrat, salpetersaures Natrium, Natronsalpeter, reiner Chilialpeter. NO_3Na . Mol.-Gew. 85,01. Farblose, durchsichtige, rhomboëdrische, an trockener Luft unveränderliche Kristalle von kühlend salzigem, bitterlichem Geschmack, welche sich in 1,2 Teilen Wasser, auch in 50 Teilen Weingeist lösen.

Identitätsreaktionen.

Am Platindrahte erhitzt, färbt Natriumnitrat die Flamme gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung); die wässrige Lösung mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung gemischt, färbt sich braunschwarz (Nachweis von Nitrat).

Prüfung.

Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch Kaliumsalz, durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle, Kalk, Magnesia, Chlorid, Sulfat, Natriumnitrit und Natriumjodat.

Kaliumsalz wird, wie bei den vorhergehenden Natriumverbindungen, durch die Flammenfärbung erkannt. Metalle, Kalk, Magnesia, Chlorid, und Sulfat werden in üblicher Weise nachgewiesen. Werden 5 ccm der Lösung (1 + 19) mit verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung versetzt, so darf nicht sofort eine Blaufärbung auftreten. Das wird der Fall sein, wenn das Natriumnitrat Nitrit oder Jodat enthält. Auch darf die wässrige Lösung, mit wenig Chlorwasser versetzt und mit Chloroform geschüttelt, dieses nicht violett färben (Jodid).

Anwendung.

Als Diuretikum und bei Fieberzuständen, Dosis 0,5 g bis 1,5 g mehrmals täglich in Lösung. (Th.)

Natrium nitrosum, Natriumnitrit, NO_2Na . Mol.-Gew. 69,01. Weiße oder schwach gelblich gefärbte, an der Luft feucht werdende Kristallmassen oder Stäbchen, welche sich in etwa 1,5 Teilen Wasser lösen; in Weingeist ist es schwer löslich.

Identitätsreaktionen.

Färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb, und entwickelt beim Übergießen mit verdünnter Schwefelsäure gelbbraune Dämpfe. Die wässrige Lösung (1 + 19) bläut Lackmuspapier schwach.

Prüfung.

Die wässrige Lösung (1 + 19) darf weder durch Baryumnitratlösung (Sulfat), noch nach vorherigem Aufkochen mit überschüssiger Salpetersäure durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Chlorid).

Werden 1 g Natriumnitrit und 1 g Ammoniumchlorid in einer Porzellanschale mit 5 ccm Wasser übergossen und nach dem Lösen auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft, so darf die Lösung des Rückstandes in 10 ccm Wasser durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Arsen- und Antimonverbindungen, Schwermetallsalze).

An Stelle und zu gleichem Zwecke wie Amylnitrit. Dosis 0,1 g bis 0,3 g, pro dosi 3- bis 4mal täglich. Größte Einzelgabe 0,3 g. Größte Tagesgabe 1,0 g. Vorsichtig und in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren. Anwendung.
(Th.)

Natrium phosphoricum, Natriumphosphat, phosphorsaures Natrium, $\text{PO}_4\text{HNa}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$. Mol.-Gew. 358,2. Farblose, durchscheinende, an trockener Luft verwitternde Kristalle von schwach salzigem Geschmack und alkalischer Reaktion, welche sich bei 40° verflüssigen und in etwa 6 Teilen Wasser löslich sind.

Am Platindraht erhitzt, färbt das Salz die Flamme gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung). Die wässrige Lösung gibt mit Silbernitratlösung einen gelben, in Salpetersäure und in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag (Nachweis der Phosphorsäure). Identitätsreaktionen.

Die Prüfung hat sich auf Verunreinigungen durch Kaliumsalz, Arsen, phosphorigsaures Salz, durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle, Natriumcarbonat, Natriumsulfat, Natriumchlorid zu erstrecken. Prüfung.

Die durch das Salz gelb gefärbte Flamme darf, durch ein Kobaltglas betrachtet, gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Prüfung auf Kaliumsalz). — Der mit Silbernitratlösung erhaltene gelbe Niederschlag darf sich beim Erwärmen nicht bräunen, was der Fall sein würde, wenn das Salz phosphorigsaures Natrium enthielt.

Eine Mischung von 1 g bei 100° entwässertem und zerriebenem Natriumphosphat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen. (Arsenverbindungen.)

Die wässrige Lösung des Natriumphosphats (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Prüfung auf Blei- und Kupferverbindungen). — Mit Salpetersäure angesäuert, darf die Lösung nicht aufbrausen (Natriumcarbonat) und alsdann durch Silbernitratlösung nach 3 Minuten nicht mehr als opalisierend getrübt werden. Ein kleiner Gehalt an Chlorid ist also gestattet. 10 ccm der wässrigen Lösung (1 + 19) dürfen nach Zusatz von 3 ccm Salpetersäure durch 1 ccm Baryumnitratlösung innerhalb 3 Minuten nicht getrübt werden (Sulfat).

Mildes Abführmittel, Dosis 15 g bis 30 g täglich in Lösung; bei Diabetes mellitus und Gicht, Dosis 0,5 g bis 1,5 g mehrmals täglich. Anwendung.
(Th.)

Natrium salicylicum, Natriumsalicylat, salicylsaures Natrium, $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COONa}$ [1,2]. Mol.-Gew. 160,04. Weiße, kristal-

linische Schüppchen oder weißes Pulver von süßlichem Geschmack. Löslich in 1 Teil Wasser und in 6 Teilen Weingeist.

Identitäts-
reaktionen.

Beim Erhitzen entwickelt das Salz weiße, nach Phenol riechende Dämpfe und hinterläßt einen kohlehaltigen, mit Säure aufbrausenden, die Flamme gelb färbenden Rückstand (von Natriumcarbonat). Salzsäure scheidet aus der wässrigen Lösung (1 + 9) weiße, in Äther leicht lösliche Kristalle (von Salicylsäure) ab. Durch Eisenchloridlösung wird die wässrige Lösung des Salzes selbst in 1000-facher Verdünnung blau-violett gefärbt (kennzeichnend Salicylsäure).

Prüfung.

Die wässrige Lösung (1 + 4) des Salzes muß farblos sein und darf sich nach einigem Stehen nur schwach rötlich färben; sie reagiere nur schwach sauer. — Von 1 ccm Schwefelsäure muß 0,1 g des Salzes ohne Aufbrausen und ohne Färbung aufgenommen werden. Ein Natriumcarbonat haltendes Präparat braust mit Schwefelsäure auf, und fremde organische Körper geben damit Gelbfärbung. — Die wässrige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser (fremde Metalle) und durch Baryumnitratlösung (Sulfat) nicht verändert werden. — 2 ccm der bezeichneten Lösung, mit 3 ccm Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, dürfen durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Chlorid). Der Zusatz von Weingeist zur Lösung ist aus dem Grunde erforderlich, weil durch die Salpetersäure sich sonst Salicylsäure abscheiden würde.

An-
wendung.

Als Antipyretikum. Gegen Gelenkrheumatismus und Gicht; wirksam bei Migräne. Dosis: 0,5 g bis 2 g mehrmals täglich mit viel Wasser. (Th.)

Natrium sulfuricum, Natriumsulfat, schwefelsaures Natrium, reines Glaubersalz, $\text{SO}_4\text{Na}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$. Mol.-Gew. 322,23. Farblose, verwitternde Kristalle, welche in 3 Teilen Wasser von 15° in etwa 0,3 Teilen Wasser von 33° und in etwa 0,4 Teilen Wasser von 100° löslich, in Weingeist aber unlöslich sind.

Identitäts-
reaktionen.

Am Platindraht erhitzt, färbt Natriumsulfat die Flamme gelb (Kennzeichen für die Natriumverbindung). Die wässrige Lösung gibt mit Baryumnitratlösung einen weißen, in Säuren unlöslichen Niederschlag (von Baryumsulfat).

Prüfung.

Die Prüfung hat sich auf Arsen, auf durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle, Magnesia und Kalk, sowie Natriumchlorid in üblicher Weise zu erstrecken. Ein sehr geringer Chlorgehalt ist gestattet.

Wenn Natriumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist getrocknetes Natriumsulfat zu verwenden.

An-
wendung.

Innerlich als Abführmittel in einmaligen Gaben von 10 g bis 50 g. (Th.)

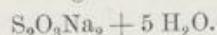
Natrium sulfuricum siccum, getrocknetes Natriumsulfat. Zur Herstellung dieses Präparates wird Natriumsulfat gröblich zerrieben und, vor Staub geschützt, einer 25° nicht übersteigenden Temperatur bis zur vollständigen Verwitterung ausgesetzt, dann bei

40 bis 50° getrocknet, bis es die Hälfte seines Gewichtes verloren hat, und hierauf durch ein Sieb geschlagen. Seine Zusammensetzung entspricht ungefähr der Formel $\text{SO}_4\text{Na}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Gehalt mindestens 88,6% wasserfreies Natriumsulfat.

Weißes, mittelfeines, lockeres Pulver, welches beim Drücken nicht zusammenballt. An seine Reinheit werden die gleichen Forderungen gestellt wie an Natrium sulfuricum. Beim schwachen Glühen darf getrocknetes Natriumsulfat höchstens 11,4% an Gewicht verlieren.

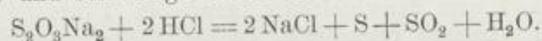
In gut verschlossenen Gefäßen aufzuwahren. (Th.)

Natrium thiosulfuricum, Natrium subsulfurosum, Natriumthiosulfat, unterschwefligsaures Natrium,



Mol.-Gew. 248,22. Farblose Kristalle bei gewöhnlicher Temperatur luftbeständig, bei 50° im Kristallwasser schmelzend, in etwa 1 Teil Wasser löslich.

Auf Zusatz von Salzsäure zur wässrigen Lösung scheidet sich Schwefel ab und schweflige Säure entweicht: Identitätsreaktionen.



Fügt man zur wässrigen Lösung tropfenweise Eisenchloridlösung, so entsteht eine dunkelviolette Färbung (von Ferrithiosulfat), die beim Umschütteln allmählich wieder verschwindet (indem sich Ferrothiosulfat bzw. Ferrotetrathionat bildet).

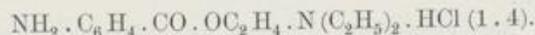
Die wässrige Lösung (1+19) darf weder durch Ammoniumoxalatlösung getrübt (Calciumsalze), noch durch 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung gerötet werden (Alkalicarbonat). Prüfung.

Die Anwesenheit von Sulfiden stellt man fest, indem man zu 5 ccm der wässrigen Lösung (1+19) 1 Tropfen Silbernitratlösung hinzufügt, wodurch eine Braun- oder Schwarzfällung entstehen würde. 10 ccm der wässrigen Lösung (1+19) dürfen durch 0,5 ccm Baryumnitratlösung nicht getrübt werden (Sulfat). Versetzt man Natriumthiosulfatlösung mit Jodlösung bis zur bleibenden schwach gelblichen Färbung, so darf die Flüssigkeit Lackmuspapier nicht röten (Sulfit). Sulfit reagiert mit Jod wie folgt:



Besonders zur Herstellung der volumetrischen Lösung und auch als „Antichlor“. Anwendung. (Th.)

Novocain, p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolum hydrochloricum, p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid.



Mol.-Gew. 272,65. Farb- und geruchlose Nadelchen von schwach bitterem Geschmacke, die auf der Zunge eine vorübergehende Unempfindlichkeit hervorrufen. Novocain löst sich in 1 Teil Wasser

und 30 Teilen Weingeist. Die wässrige Lösung (1+9) verändert Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 156°.

Identitäts-
reaktionen.

Kalilauge scheidet aus der wässrigen Lösung (1+9) ein farbloses, bald kristallinisch erstarrendes Öl aus. Quecksilberchloridlösung ruft einen weissen, Jodlösung einen braunen Niederschlag hervor. Silbernitratlösung erzeugt in der wässrigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weissen Niederschlag. Ein Gemisch von gleichen Teilen Novocain und Quecksilberchlorür schwärzt sich beim Befeuchten mit verdünntem Weingeist.

Wird eine Lösung von 0,1 g Novocain in 5 ccm Wasser mit 2 Tropfen Salzsäure, darauf mit 2 Tropfen Natriumnitritlösung versetzt und das Gemisch in eine Lösung von 0,2 g β -Naphthol in 1 ccm Natronlauge und 9 ccm Wasser eingetragen, so entsteht ein scharlachroter Niederschlag (Diazoreaktion, s. Allgemeinen Teil).

Prüfung.

Versetzt man eine Lösung von 0,1 g Novocain in 5 ccm Wasser und 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure mit 5 Tropfen Kaliumpermanganatlösung, so muss die violette Farbe des Permanganats sofort verschwinden (Prüfung auf Kokainhydrochlorid). 0,1 g Novocain muss sich in 1 ccm Schwefelsäure sowie in 1 ccm Salpetersäure farblos lösen (fremde organische Stoffe). Die wässrige Lösung (1+9) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Novocain darf nach dem Verbrennen höchstens 0,1% Rückstand hinterlassen.

An-
wendung.

Als lokales Anästhetikum an Stelle und in gleicher Art wie Kokainhydrochlorid.

Vorsichtig aufzubewahren!

(Th.)

Oleum Amygdalarum, Mandelöl. Das fette Öl der bitteren und süßen Mandeln. Hellgelbes, geruchloses und milde schmeckendes Öl, welches bei -10° noch nicht erstarrt. Spez. Gew. 0,915 bis 0,920. Jodzahl 95—100.

Die Elaäidinreaktion wird, wie im Allgemeinen Teil S. 15 erläutert, ausgeführt; Mandelöl muß hierbei eine feste weiße Masse abscheiden, Pfirsichkernöl und andere fette Öle, wie Baumwollensamen-, Sesam-, Mohn-, Erdnußöl, liefern gelblich oder rötlich gefärbte Massen.

Läßt man 10 ccm Mandelöl mit 15 ccm Natronlauge und 10 ccm Weingeist bei 35 bis 40° so lange stehen, bis die Mischung sich geklärt hat, und nimmt diese dann mit 100 ccm Wasser auf, so muß eine klare Lösung entstehen. Ein Gehalt des Mandelöls an unverseifbaren Bestandteilen, wie Paraffinöl, würde eine trübe Lösung geben.

Die aus der erhaltenen Lösung mit überschüssiger Salzsäure abgeschiedene Ölsäure muß bei 15° flüssig bleiben, nachdem sie von der salzsauren Flüssigkeit getrennt, mit warmem Wasser gewaschen und im Wasserbade geklärt worden ist. Die Beimischung fremder