

der Ostspitze Afrikas (Somaliländer). Die Myrrhe quillt aus Rissen der Rinde als weisser Balsam, der an der Luft erhärtet und rotbraun wird.

Die Burseraceen stehen den Zygophyllaceen (*Lignum Guajaci*) nahe. Das Myrrhenharz liefert ähnliche Zersetzungsprodukte (Brenzcatechin und Protocatechusäure) wie das Guajakharz.

Zur Beschreibung: Unregelmässige, knollige Stücke von sehr verschiedener Grösse, oberflächlich bestäubt, gelblich oder rötlich-braun, nach dem Abwischen wachsglänzend, leicht zerbrechlich, auf dem Bruche wachsglänzend, grossmuschelrig, heller oder dunkler rotbraun, bisweilen mit blassen Adern durchzogen. Betupft man Myrrhe mit Weingeist und nach kurzer Zeit mit Salpetersäure, so färbt sich diese Stelle trübviolett. Auch die alkoholische Lösung der Myrrhe nimmt mit Salpetersäure rote bis violette Färbung an. Desgleichen wird der Schwefelkohlenstoffauszug mit Salpetersäure schön violett. Der Prüfung des ätherischen Auszuges mit Bromdampf liegt dieselbe Reaktion zu Grunde. — Die Extraktion der öligen und harzigen Bestandteile mit siedendem Weingeist nimmt man im Soxhletschen Extraktionsapparat vor. An Petroläther giebt die Myrrhe höchstens 6 Prozent ab, ohne ihn dabei zu färben, an Wasser, unter Bildung einer bräunlichgelben Emulsion, 50 bis 70 Proz.

Bestandteile: Ätherisches Öl (Myrrhol, 2–3 Proz.), Harz (28–35 Proz.), Gummi (40–70 Proz.), Bitterstoff.

Beimengungen: *Bdellium*, ein Gummiharz von Balsamodendron *Africanum* Arnot im östlichen Afrika, ist durch seine dunkle, oft schwarzbraune Farbe und den Mangel der Farbenreaktionen mit HNO_3 und Br von der Myrrhe unterschieden; es giebt dem Petroläther eine gelbliche Färbung. — Kirschgummi, fast durchsichtig, beim Befeuchten klebrig, rotbraun. — Geringeres arabisches Gummi, mehr oder minder rötlich- oder gelblichweiss, durchscheinend und angefeuchtet klebend. — Weiss e Myrrhe, weisse Stücke, bitter, ohne Aroma.

Gebrauch: Als anregendes Mittel, selten innerlich (bei Husten) zu 0,3–1,25, meist äusserlich zu Zahn- und Streupulver, Salben, Rauchwerk.

Naphthalinum. — Naphthalin.

Glänzende, farblose Krystallblätter von durchdringendem Geruche und brennend aromatischem Geschmacke. Naphthalin verdampft schon bei 15° langsam. Schmelzpunkt 80° . Siedepunkt 218° . Die entzündeten Dämpfe brennen mit leuchtender und russender Flamme.

Naphthalin wird sehr reichlich von Äther, Weingeist, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, auch von flüssigem Paraffin aufgenommen. Von Wasser wird es nicht gelöst; doch nimmt das Wasser beim Kochen mit Naphthalin einen äusserst schwach gewürzhaften Geschmack, aber nicht eine saure Reaktion an.

Schüttelt man Naphthalin mit Schwefelsäure, so soll sich diese, auch beim Erwärmen der Mischung im Wasserbade, nicht, oder höchstens blassrötlich färben.

0,2 g Naphthalin sollen nach dem Erhitzen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Darstellung: Geschieht fabrikmässig aus dem Steinkohlenteer, worin sich Naphthalin als Erzeugnis der trockenen Destillation organischer Stoffe bis zu 6 Proz. vorfindet. Aus dem bei 180–250° übergehenden schweren Steinkohlenteeröl scheidet sich rohes Naphthalin beim längeren Stehen krystallinisch aus, wird durch Pressen und abwechselnde Behandlung mit Wasser, Natronlauge und Schwefelsäure von Säuren, Phenolen und Teerbasen befreit, endlich durch Destillation mit Wasserdämpfen und — wenigstens die zum innerlichen Gebrauche bestimmte Sorte — durch Umkrystallisieren aus Weingeist, vollends gereinigt.

Zu den Eigenschaften: Die durchsichtigen Krystallblättchen besitzen den bekannten Teergeruch in ausgezeichnetem Grade. Von Weingeist werden sie nur in der Wärme leicht und reichlich gelöst, ebenso von fetten Ölen und Paraffin, auch von Terpentin und Petrolbenzin aufgenommen.

Formel: $C_{10}H_8 = 128,08$. Ein aus 2 Benzolkernen (mit je 4 CH-Gruppen und durch 2 gemeinschaftliche Kohlenstoffatome verkettet) gebildeter Kohlenwasserstoff.

Prüfung: Starke Färbung mit konzentrierter Schwefelsäure spricht für mangelhafte Reinigung und deshalb ungenügende Entfernung anderer Teerstoffe. Ferner ist noch zu verlangen völlige Flüchtigkeit — ein Rückstand beim Erhitzen auf Platinblech deutet auf unorganische Stoffe; Veränderung von Lackmuspapier erfolgt, wenn die benutzten Reinigungsmittel (Schwefelsäure, Ätzlauge) nicht wieder vollständig entfernt werden.

Aufbewahrung: Des Geruches wegen von anderen Arzneimitteln getrennt, in gut schliessenden Gefässen (Glas oder Blech).

Gebrauch: Innerlich bis zu 1 g, in Leinkapseln, Pillen, Oblatenspulvern, gegen Schmarotzer des Darms und als auflösendes Mittel. Ausserlich gegen Hautkrankheiten in Salbenform oder ölgiger Lösung. Als Antisepticum und Desinficiens. Endlich hauptsächlich zur Vertreibung von Motten und hier wieder meist in Form der sog. Naphthalinblätter, welche aus nicht geleimtem Papier und einer aus 1 Teil Karbolsäure, 1 Teil Ceresin und 2 Teilen Naphthalin bestehenden Masse auf einer erwärmten Metallplatte in der Art des Wachspapiers hergestellt werden.

Naphtholum. — Beta-Naphthol.

Farblose, glänzende Krystallblättchen oder ein weisses krystallinisches Pulver von schwach phenolartigem Geruche und brennend scharfem, jedoch nicht lange anhaltendem Geschmacke. Schmelzpunkt 122°. Siedepunkt 286°. Beta-Naphthol giebt mit etwa 1000 Theilen kaltem und mit etwa 75 Theilen siedendem Wasser Lösungen, welche Lackmuspapier nicht verändern. In Weingeist, Äther, Chloroform, Kali- und Natronlauge ist es leicht löslich, sowie in fetten Ölen beim gelinden Erwärmen.

Eine wässrige Lösung des Beta-Naphthols zeigt auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine violette Fluorescenz, auf Zusatz von Chlorwasser eine weisse Trübung, welche durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit verschwindet. Im letzteren Falle

nimmt die Lösung eine grüne, später eine braune Färbung an. Eisenchloridlösung färbt die wässrige Lösung des Beta-Naphthols grünlich; nach einiger Zeit erfolgt eine Abscheidung weisser Flocken.

Beta-Naphthol soll sich in 50 Teilen Ammoniakflüssigkeit ohne Rückstand zu einer nur blassgelb gefärbten Flüssigkeit lösen. Eisenchloridlösung soll die heissgesättigte, Chlorkalklösung die kaltgesättigte wässrige Lösung nicht violett färben.

0,2 g Beta-Naphthol sollen nach dem Erhitzen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Isonaphthol.

Darstellung: Fabrikmässig durch mehrstündige Behandlung von Naphthalin mit konz. Schwefelsäure bei 200°, Sättigung der entstandenen, in Wasser gelösten β -Naphthalinsulfonsäure mit Kalkmilch, Zersetzung des gebildeten Salzes durch Natriumkarbonat, Schmelzen des Natriumsalzes mit Ätznatron, wobei Natriumsulfit und Naphtholnatrium entstehen, aus welchem letzteren im wässrigen Auszug der Schmelze durch Salzsäure Naphthol abgeschieden wird, worauf man dieses durch Pressen, Destillation und Umkrystallisieren, zumeist aus heissem Wasser oder auch Petroläther weiter reinigt.

Zu den Eigenschaften: Der Schmelzpunkt liegt zwischen 122 und 123°. Die wässrige Lösung schmeckt gewürzhaft. Die in ihr durch Eisenchlorid entstehende grünliche Färbung wird weder durch Ferrosulfat, noch durch Bleiacetat verändert. Naphthol ist auch in Benzol und Ölen löslich, nicht minder in Ammoniakflüssigkeit, in heissem Petrolbenzin und Terpentinöl.

Formel: $C_{10}H_8O = 144,08$; also Naphthalin, worin 1 At. Wasserstoff durch Hydroxyl (HO) ersetzt ist. Naphthol verhält sich somit zum Naphthalin, wie Phenol zum Benzol.

Prüfung: Ist die Löslichkeit in 50 Teilen Ammoniakflüssigkeit eine unvollständige oder die Lösung stark gelb gefärbt, so war die Reinigung von anderen Teerstoffen (Naphthalin) oder Abkömmlingen derselben eine unvollständige. Violettffärbung der wässrigen Lösung deutet auf Gegenwart des giftigen α -Naphthols; ein Verbrennungsrückstand auf unorganische Beimengungen. Ferner ist auf möglichste Farblosigkeit des Präparates, auch nach der Wiederausfällung aus der ammoniakalischen Lösung durch Salzsäure, zu sehen; unreine Präparate färben sich nämlich am Lichte leicht dunkel. Bestimmung von Schmelz- und Siedepunkt sind wichtig, weil eine Verwechslung mit oder starke Beimengung von dem bei 95° schmelzendem α -Naphthol sofort verrätend. Letzteres entsteht bei der Fabrikation gleichzeitig, besonders wenn die Behandlung mit Schwefelsäure bei zu niedriger Temperatur erfolgt, wo dann eine Trennung unter Benutzung der verschiedenen Löslichkeit der beiden Calciumsalze vorzunehmen ist.

Gebrauch: Äusserlich als Antisepticum, meist in weingeistiger Lösung 2 bis 10 : 100, oder in Salbenform (3 bis 10 : 100), zur Behandlung der Krätze.

Natrium aceticum. — Natriumacetat.

Farblose, durchsichtige, in warmer Luft verwitternde Krystalle, welche mit 1 Teile Wasser eine, rotes Lackmuspapier

bläuende, dagegen Phenolphthaleinlösung gar nicht oder nur sehr wenig rötende Lösung geben und sich in 23 Teilen kaltem, sowie in 1 Teile siedendem Weingeist lösen. Beim Erhitzen schmilzt Natriumacetat zunächst unter Verlust des Krystallwassers und wird dann wieder fest, um bei verstärkter Hitze von neuem zu schmelzen. Beim Glühen wird es unter Entwicklung von Acetongeruch und Hinterlassung eines stark alkalisch reagierenden, die Flamme gelb färbenden Rückstandes zersetzt. Die wässrige Lösung des Natriumacetats wird durch Zusatz von Eisenchloridlösung dunkelrot gefärbt.

Die wässrige Lösung (1=20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Baryumnitrat-, noch durch Ammoniumoxalat-, noch, nach Zusatz einer gleichen Menge Wasser und Ansäuern mit Salpetersäure, durch Silbernitratlösung verändert werden. 20 ccm derselben wässrigen Lösung sollen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht gebläut werden.

Terra foliata Tartari crystallisabilis. Essigsäures Natron.
— *Acétate de soude.* — *Acetate of soda.*

Darstellung: Das rohe Natriumacetat oder sog. Rotsalz, welches durch Neutralisation von rohem Holzessig mit Soda gewonnen wird, enthält stets noch anhaftende Teerbestandteile. Diese werden durch vorsichtiges Schmelzen des vom Krystallwasser befreiten Salzes vollends zerstört und aus dem Rückstand wird durch ein- oder nochmaliges Umkrystallisieren das reine Natriumacetat gewonnen. — Bisweilen wird aus dem rohen Holzessig durch Neutralisation mit Kalk Calciumacetat dargestellt, aus dem man das Natriumsalz durch Zersetzung mittels Natriumkarbonat oder Natriumsulfat gewinnt. — Die Darstellung im kleinen ist der des Kaliumacetates ganz ähnlich. Man neutralisiert reine verdünnte Essigsäure mit reiner Soda oder Natriumbikarbonat und bringt die Lösung durch Eindampfen zur Krystallisation. Krystalle von dem richtigen Wassergehalte erhält man, wenn man das Eindampfen der Salzlösung soweit fortsetzt, bis ein Tropfen, auf einen kalten Gegenstand gebracht, beim Erkalten Kryställchen ausscheidet.

Zu den Eigenschaften: Die Krystallform ist das schiefe rhombische Prisma. Das Krystallwasser lässt sich auch ohne Schmelzen austreiben, wenn man das in möglichst gelinder Wärme verwiterte Salz auf dem vollen Wasserbade 100° erhält. Die blutrote Färbung durch Ferrisalz ist die Erkennungsreaktion für Essigsäure und Acetate. Der Glührückstand besteht aus Natriumkarbonat, er färbt daher die Flamme gelb, reagiert alkalisch und braust beim Übergießen mit Säuren auf.

Formel: $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{CH}_3 \cdot \text{COONa} + 3\text{H}_2\text{O} = 136,14$.
(40 Proz. Krystallwasser.)

Prüfung: Schwefelwasserstoffwasser, — dunkle Färbung: Schwermetalle; Baryumnitrat, — weisse Trübung: Sulfat; Ammoniumoxalat, — weisse Trübung: Calciumsalz; Silbernitrat in salpetersaurer Lösung, — weisse Trübung: Chloride; Kaliumferrocyanid, — blaue Färbung: Eisen, rote Färbung: Kupfer, weisse Trübung: Zink.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gläsern oder Steinguttöpfen.

Gebrauch: Als mildes, harntreibendes Mittel, innerlich in Lösung (5 bis 20 : 100); als Reagenz.

Natrium bicarbonicum. — Natriumbikarbonat.

Weisse, luftbeständige Krystallkrusten oder ein weisses, krystallinisches Pulver von schwach alkalischem Geschmacke, in 12 Teilen Wasser löslich, in Weingeist dagegen unlöslich. Beim Erhitzen giebt Natriumbikarbonat Kohlensäure ab und hinterlässt einen stark alkalischen Rückstand.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumbikarbonat gelb gefärbte Flamme gar nicht, oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen.

1 g Natriumbikarbonat soll beim Erhitzen im Probierrohre Ammoniak nicht entwickeln.

Die wässerige, mit Essigsäure übersättigte Lösung des Natriumbikarbonats (1 = 50) soll durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert und darf durch Baryumnitratlösung höchstens nach 2 Minuten schwach opalisierend getrübt werden. Die mit überschüssiger Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1=50) soll klar sein und darf, auf Zusatz von Silbernitratlösung, nach 10 Minuten nicht mehr als eine weissliche Opalescenz zeigen; durch Eisenchloridlösung soll sie nicht rot gefärbt werden.

Die bei einer 15° nicht übersteigenden Temperatur bei Vermeidung von starkem Schütteln erhaltene Lösung von 1 g Natriumbikarbonat in 20 ccm Wasser soll, auf Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung, nicht sofort gerötet werden; jedenfalls soll eine etwa entstehende schwache Rötung auf Zusatz von 0,2 ccm Normal-Salzsäure verschwinden.

100 Teile des zuvor über Schwefelsäure getrockneten Natriumbikarbonats sollen nach dem Glühen nicht mehr als 63,8 Teile Rückstand hinterlassen.

Natrum bicarbonicum. Natrum hydrocarbonicum. Saures oder doppeltkohlensaures Natron. — *Bicarbonate de soude.* — *Bicarbonate of Soda.*

Zur Darstellung: Leitet man Kohlendioxyd in eine kaltgesättigte Lösung von Natriumkarbonat, so scheidet sich das Bikarbonat in Form von Kryställchen aus, die zu Boden sinken und zu krystallinischen Krusten zusammenwachsen. Auch bei der Einwirkung von Kohlendioxyd auf krystallisierte Soda im geschlossenen Raume bildet sich Bikarbonat. Die Fabrikation des Salzes im Grossen geschieht aber in der Weise, dass man über ein Gemisch von 4 Teilen verwittertem und 1 Teil krystallisiertem Natriumkarbonat, das man in verbundenen Kammern auf Hürden ausbreitet, Kohlendioxyd leitet, bis hiervon nichts mehr aufgenommen wird. Häufig wird hierzu Gärungskohlensäure ausgenutzt, noch häufiger aber die der Erde entströmende. Das Salzpulver wird alsdann noch bei möglichst niedriger Temperatur in einem Strome von Kohlendioxyd getrocknet und kommt als Natrium bicarbonicum anglicum in den Handel. —

Bei dem Solvayschen Verfahren der Sodafabrikation tritt Natriumbikarbonat als Zwischenprodukt auf. Es wird dabei eine mit Ammoniak versetzte Kochsalzlösung unter Druck mit Kohlendioxyd gesättigt, wobei Ammoniumchlorid und Natriumbikarbonat entstehen, welches letzteres als schwerlöslich auskristallisiert. Das so erhaltene Natriumbikarbonat hält immer noch kleine Mengen von Ammoniumsalz zurück, ist daher für pharmazeutische Zwecke nicht verwendbar.

Zu den Eigenschaften: Das Natriumbikarbonat krystallisiert in rhombischen Tafeln, die meist zu Krusten verbunden sind; es schmeckt schwach laugenhaft, bläut schwach das rote Lackmuspapier. Es hält sich an trockener Luft unverändert, verliert jedoch im feuchten Zustande, sowie beim Liegen an feuchter Luft allmählich Kohlensäure. Auch verliert die wässrige Lösung bei der Aufbewahrung Kohlensäure, beim Erhitzen über 70° geht es in wässriger Lösung unter stürmischer Gasentbindung in Natriumsesquikarbonat über. Beim Glühen hinterbleibt reines Natriummonokarbonat. Die Reaktionen des Bikarbonats sind denen der Soda ähnlich, jedoch wird seine Lösung durch Phenolphthalein nicht geröthet, durch Bittersalz nicht getrübt und giebt mit Quecksilberchlorid nur eine weissliche Trübung; bei hinreichender Menge des Quecksilberchlorids scheidet sich später hochrothes Oxychlorid aus.

Formel: $\text{NaHCO}_3 = 84,06$.

Prüfung: 1. Die Flammenreaktion führt man an der Öse des Platindrahtes aus; rote Flammenfärbung zeigt Kaliumkarbonat an. — 2. Giebt das Salz beim Erhitzen im Probierrohr Ammoniak aus, so liegt wahrscheinlich ein nach dem Solvay-Verfahren gewonnenes Präparat vor. — 3. Die Bestimmung, dass beim Glühen des über Schwefelsäure getrockneten Salzes nicht mehr als 63,8 Proz. Glührückstand hinterbleiben dürfen, setzt ein nahezu chemisch-reines Präparat voraus, denn ein solches hinterlässt nach der Berechnung 63,09 Proz. Monokarbonat. Bei einem Glührückstand von 63,8 Proz. darf das Präparat annähernd 2 Proz. Monokarbonat enthalten, vorausgesetzt, dass auch das von dem Monokarbonat stets noch zurückgehaltene Wasser bei dem Trocknen über Schwefelsäure vollkommen entzogen wird. — 4. Durch Schwefelwasserstoff in der mit Essigsäure übersättigten Lösung, — dunkle Färbung: Schwermetalle; Baryumnitrat in der gleichen Lösung, — weisse Trübung der Opalescenz: Sulfate; Silbernitrat in der salpetersauren Lösung, — weissliche Opalescenz oder Trübung: Chloride; Ferrichlorid in gleicher Lösung — Rotfärbung: Rhodanat; Phenolphthalein, — Rotfärbung: Monokarbonat. — Bei einem gegen etwaige Rotfärbung erforderlichen Verbrauch von 0,2 ccm wären, da der Index der Normalsalzsäure für Natriummonokarbonat 0,053 g beträgt, auf das eine in Arbeit genommene Gramm des Salzes $0,2 \times 0,053 = 0,0106$ g Monokarbonat oder nur 1,06 Proz. hiervon zulässig, was mit der Duldung des Glührückstandes nicht ganz übereinstimmt.

Gebrauch: Als säuretilgendes Mittel bei Magensäure, auch gegen Blasensteine, innerlich zu 0,5–1,5 g; äusserlich zu Mundwässern und Einatmungen.

Natrium bromatum. — Natriumbromid.

Weisses, krystallinisches Pulver, in 1,2 Teilen Wasser und in 5 Teilen Weingeist löslich. 100 Teile enthalten mindestens 95 Teile wasserfreies Salz. Am Platindrahte erhitzt, färbt Natrium-

bromid die Flamme gelb. Die wässrige Lösung färbt, mit wenig Chlorwasser versetzt und hierauf mit Chloroform geschüttelt, dieses rotbraun.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumbromid gelb gefärbte Flamme gar nicht, oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen. Zerriebenes Natriumbromid soll sich, auf weissem Porzellan ausgebreitet, auf Zusatz weniger Tropfen verdünnter Schwefelsäure nicht sofort gelb färben und soll befeuchtetes rotes Lackmuspapier nicht sofort violettblau färben.

Die wässrige Lösung (1=20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Baryumnitratlösung, noch durch verdünnte Schwefelsäure verändert werden.

20 ccm der wässrigen, zuvor mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten Lösung (1 = 20) sollen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht gebläut werden.

10 ccm einer wässrigen Lösung des bei 100° getrockneten Natriumbromids (3 g = 100 ccm) sollen, nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromatlösung, nicht mehr als 29,3 ccm Zehntel-Normal-Silbernitratlösung bis zur bleibenden Rötung verbrauchen.

Bromnatrium. — *Bromure de soude*. — *Bromide of soda*.

Darstellung: Dieselbe entspricht durchaus derjenigen des Bromkaliums, nur wird an Stelle der Kalilauge Natronlauge verwendet. Man lässt die Salzlösung bei nicht zu niedriger Temperatur krystallisieren oder dampft sie gänzlich zur Trockne ein.

Zu den Eigenschaften: Das Bromnatrium krystallisiert bei gewöhnlicher Temperatur mit 2 Mol. Krystallwasser; bei einer Temperatur über 30° scheidet es sich in Form von wasserfreien Würfeln aus. Im Handel findet es sich als wasserfreies krystallinisches Salzpulver, das an trockner Luft nicht feucht wird. Von dem Bromkalium unterscheidet es sich ausser der gelben Flammenreaktion durch die Unfällbarkeit seiner Lösung durch Weinsäure. Dass es Bromid ist, beweist die Ausschüttelung der mit Chlorwasser versetzten wässrigen Lösung mit Chloroform. An Stelle von Chloroform lassen sich auch Äther oder Schwefelkohlenstoff benutzen. Silbernitratlösung fällt aus der wässrigen Lösung dem Silberchlorid sehr ähnlich aussehendes Silberbromid, welches in verdünnten Säuren ebenfalls unlöslich ist, sich aber von dem Chlorid durch die geringe Löslichkeit in verdünntem Ammoniak unterscheidet.

Formel: $\text{NaBr} = 103,01$.

Prüfung: 1. Diese hat mit der Ermittlung des Feuchtigkeitsgehaltes zu beginnen. Man wägt auf der analytischen Wage etwa 20 g des Salzes in einen genau gewogenen Platintiegel oder in ein kleines Porzellanschälchen, erwärmt auf dem Wasserbade und schliesslich in Thermostaten bei 110°, bis keine Gewichtsabnahme mehr stattfindet. Beträgt diese bei 2,0 g Substanz mehr als 0,1, so liegt wahrscheinlich ein Gehalt an krystallwasserhaltigem Natriumbromid, $\text{NaBr} + 2\text{H}_2\text{O}$, vor, das sich äusserlich schon dadurch verrät, dass das Salz dann in hohem Grade hygroskopisch ist. Der Krystallwassergehalt dieses Salzes beträgt 25,9 Proz. — 2. Rot-

färbung der Flamme verrät einen Gehalt an Kaliumsalz. — 3. Färbt sich das Salz beim Zusammenkommen mit verdünnter Schwefelsäure sofort gelb, so enthält dasselbe Natriumbromat. — 4. Durch eine Bläuung des Lackmuspapiers wird Natriumkarbonat (schon 0,2 Proz.) erkannt. — 5. Baryumnitrat durch weisse Trübung: Sulfat; verdünnte Schwefelsäure durch eine weisse Trübung: Kalk, durch Gelbfärbung: Bromat; Schwefelwasserstoff ebenso — Schwermetalle. — 6. Kaliumferrocyanid ist auch hier Reagenz auf: Eisen. — 7. Die volumetrische Silberprobe dient zur Erkennung eines etwaigen zu hohen Chloridgehaltes. Die Verschiedenheit der chemischen Wertgewichte des Natriumbromids und -chlorids ermöglicht es, aus dem auf eine gewogene Menge des Salzes zur völligen Ausfällung verbrauchten Silbernitrat zu erkennen, ob reines Bromid oder ein Gemisch der beiden vorliegt. Im letzteren Falle kann man auch hier aus einem Silbertiter das Mischungsverhältnis der beiden berechnen. (Siehe Massanalyse). Der Index der Zehntel-Normalsilberlösung für Natriumbromid beträgt 0,0103 g. Ein absolut chemisch reines und vollkommen wasserfreies Salz würde auf 0,3 g 29,12 ccm Silberlösung zur Ausfällung verbrauchen. Nach der (a. a. O.) ausgeführten Rechnung beträgt der für 29,3 ccm Silberverbrauch gestattete Chloridgehalt:

$$\begin{array}{l} \text{NaBr} \frac{0,4981 - 0,8718}{1,65 - 2,906} = 0,2975 \text{ g oder } 99,166 \text{ Proz.} \\ \text{NaCl} \frac{0,4981 - 0,495}{2,906 - 1,65} = 0,0024 \text{ g oder } 0,800 \text{ Proz.} \end{array}$$

Chemisch reines Natriumbromid verbraucht auf 0,3 g = 29,12 ccm Silberlösung, solches mit 1 Proz. Natriumchlorid = 29,32 ccm, solches mit 2 Proz. Natriumchlorid = 29,54 ccm, solches mit 3 Proz. Natriumchlorid = 29,77 ccm, solches mit 4 Proz. Natriumchlorid = 30,00 ccm.

Anwendung: Wie das Kaliumbromid, vor dem es den Vorzug besitzt, dass es die lästige Nebenwirkung der Kaliumverbindungen auf die Herzthätigkeit nicht äussert; innerlich in Gaben von 1 bis 4 g.

Natrium carbonicum. — Natriumkarbonat.

Farblose, durchscheinende, an der Luft verwitternde Kristalle von alkalischem Geschmacke, welche mit 1,6 Teilen kaltem und 0,2 Teilen siedendem Wasser eine stark alkalische Lösung geben. In Weingeist ist Natriumkarbonat unlöslich. Mit Säuren braust es auf und färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb. 100 Teile enthalten 37 Teile wasserfreies Salz.

Die wässrige Natriumkarbonatlösung (1 = 20) soll durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden; mit Essigsäure übersättigt, soll sie weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Baryumnitratlösung verändert werden. Durch Silbernitratlösung darf sie, nach Zusatz von Salpetersäure im Überschusse, binnen 10 Minuten höchstens weisslich opalisierend getrübt werden.

Beim Erwärmen mit Natronlauge soll Natriumkarbonat Ammoniak nicht entwickeln.

Zum Neutralisieren von 1 g Natriumkarbonat sollen nicht weniger als 7 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein.

Wenn Natriumkarbonat zu Pulvermischungen verordnet wird, ist getrocknetes Natriumkarbonat zu verwenden.

Natrium carbonicum depuratum. Sal Sodae depuratus. Reines kohlensaures Natron. Gereinigte Soda. — *Carbonate de soude.* — *Carbonate of soda.*

Darstellung: Durch wiederholtes Umkrystallisieren der rohen Soda. Man löst dieselbe in ihrem halben Gewichte lauwarmem Wasser auf, filtriert und lässt an einem kühlen Orte krystallisieren. Die Krystalle werden auf einem lose verstopften Trichter gesammelt, nach dem Abtropfen der Mutterlauge, auf Filtrierpapier ausgebreitet, bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet und alsbald in wohlzuverschliessende Gläser gefüllt.

Zu den Eigenschaften: Die Soda krystallisiert bei gewöhnlicher Temperatur in grossen, farblosen, klinorhombischen Säulen und enthält in diesem Falle 10 Mol. Krystallwasser. An trockener Luft verwittern diese Krystalle sehr bald oberflächlich, sie sehen anfangs weiss bestäubt aus und zerfallen schliesslich ganz in ein weisses Pulver: Natrium carbonicum siccum. Beim Erwärmen schmelzen die Krystalle schon bei 34° in ihrem Krystallwasser. Für den pharm. Gebrauch empfiehlt sich besonders die durch gestörte Krystallisation gewonnene feinkrystallinische Form. Die Löslichkeit in Wasser ist eine sehr grosse, sie nimmt beim Erwärmen bis zu 38° zu und wird von da ab in höherer Temperatur wieder kleiner, infolge der Bildung eines krystallwasserärmeren Karbonats, das viel schwieriger löslich ist.

Formel: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10\text{H}_2\text{O} = 286,3$. (63 Proz. Krystallwasser und 37 Proz. wasserfreies Natriumkarbonat.)

Prüfung durch: 1. Schwefelwasserstoff, — dunkle Färbung oder Fäulung: Kupfer, Blei, Eisen; in essigsaurer Lösung dasselbe Reagenz — weisse Trübung: Zink; Baryumnitrat — weisse Trübung: Sulfat; Silbernitrat — weisse Trübung: Chlorid. — 2. Ein Geruch nach Ammoniak tritt beim Erwärmen mit Natronlauge oft auf, in dem von der Bereitung her häufig noch Spuren von Ammonsalzen zugegen sind.

Titerberechnung: Das Natriumkarbonat ist zweiwertig, 1 Mol. ist daher 2 Mol. der einwertigen Normalsalzsäure äquivalent. Der Index der letzteren für krystallisiertes Natriumkarbonat beträgt daher den 2000. Teil des Mol.-Gewichtes oder 0,143 g. Die für 1 g vorgeschriebenen 7 ccm Normalsäure bedeuten mithin ein chemisch reines, krystallinisches Natriumkarbonat, denn dieses verbraucht rechnergemäss 6,993 ccm Normalsäure. — Auf Arsen wäre die Soda in der mit überschüssiger Salzsäure bewirkten Lösung mittels Stannochlorid zu prüfen. Da die rohe Soda nicht selten durch Thiosulfat und Sulfid verunreinigt ist, so kann auch das daraus dargestellte reine Natriumkarbonat bei mangelhafter Reinigung davon enthalten. Das Sulfid verrät sich durch schwarze Färbung des Silberniederschlags aus saurer Lösung; einen Gehalt an Thiosulfat erkennt man daran, dass die mit etwas Stärkelösung versetzte zehnpromzentige Lösung nicht schon durch den ersten Tropfen Jodlösung blau gefärbt wird.

Aufbewahrung: In gut verschliessbaren Glas- oder Steingutgefässen.

Anwendung: Als säuretilgendes und zugleich Blasensteine lösendes Mittel, innerlich zu 0,5 bis 1,5 in Lösung; auch zu Saturationen.

Natrium carbonicum crudum. — Soda.

Farblose Krystalle oder krystallinische, an der Luft verwitternde Massen, welche mit 2 Teilen Wasser eine starke alkalische Lösung geben. Mit Säuren braust Soda auf und färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb.

Sal Sodae. Rohes Kohlensaures Natron.

Darstellung: Dieselbe findet in dem grossartigsten Massstabe fabrikmässig statt und zwar: 1. Nach dem Le Blancschen Verfahren durch Glühen von Natriumsulfat mit Calciumkarbonat und Kohle, Auslaugen der Schmelze und Eindampfen zur Krystallisation. — 2. Nach dem Solvayschen Verfahren durch Einleiten von Kohlendioxyd in eine mit Ammoniak gesättigte Kochsalzlösung, wobei Natriumbikarbonat auskrystallisiert, durch Glühen in Monokarbonat verwandelt und aus Wasser umkrystallisiert wird.

Eigenschaften und Formel: Wie beim vorigen Artikel. — Die Verunreinigungen betragen oft mehrere Prozente, vorzugsweise Sulfat findet sich häufig in grosser Menge. Eine Prüfung auf Reinheit ist nicht vorgeschrieben, eine solche ist auch nicht nötig, wenn sich die Soda bei der alkalimetrischen Bestimmung als brauchbar erweist.

Die *Gehaltsbestimmung* an wasserfreiem Natriumkarbonat, die zwar ebenfalls nicht vorgeschrieben ist, für technische Zwecke aber bisweilen wünschenswert erscheinen dürfte, wird am besten in der folgenden Weise ausgeführt: Man löst das Hundertfache vom Index für wasserfreies Natriumkarbonat, — auf welches die Gehaltsangaben bezogen zu werden pflegen, also 5,3 g möglichst klarer Krystallstücke der Soda — in einem Kölbchen in etwa 30 bis 40 g Wasser, fügt 40 ccm Normalsalzsäure hinzu und erwärmt im Wasserbade, bis die Kohlensäure vollkommen ausgetrieben ist. Nun lässt man erkalten, fügt Phenolphthaleïn oder Lackmus hinzu und titriert den Säureüberschuss durch Normallauge zurück. Das zum Rücktitrieren verbrauchte Volumen Lauge, den zugesetzten 40 ccm Säure abgezogen, führt direkt zu der Prozentzahl des Gehaltes an wasserfreiem Natriumkarbonat. In der Technik bezeichnet man sowohl von dem Karbonat, wie von dem Ätznatron den auf Prozente berechneten Gehalt an Na_2CO_3 als „deutsche Grade“, während man unter „französischen Graden“ den gleichen Gehalt als Na_2O gerechnet versteht.

Anwendung: Zum äusserlichen Gebrauch (zu Bädern), sowie in der Tierheilkunde. In der Technik findet die Soda eine sehr ausgebreitete Verwendung.

Natrium carbonicum siccum.

Getrocknetes Natriumkarbonat.

Natriumkarbonat wird 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.

Weisses, mittelfeines, lockeres Pulver, welches beim Drücken

nicht zusammenballt. Bezüglich seiner Reinheit soll es den an Natriumkarbonat gestellten Anforderungen entsprechen, wobei Lösungen (1 = 40) zu verwenden sind. Zum Neutralisieren von 1 g getrocknetem Natriumkarbonat sollen nicht weniger als 14 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein.

Natrium carbonicum siccum. Natrium carbonicum dilapsum. Getrocknete Soda. — *Carbonate de soude desséché. — Dried carbonate of soda.*

Darstellung: Das Verwitternlassen der krystallinischen Soda erfordert gewisse Vorsicht. Man darf die Krystalle nicht direkt etwa im Trockenschrank auflegen, muss vielmehr die Verwitterung anfangs bei einer unter 25° liegenden Temperatur vor sich gehen lassen, was zur Sommerzeit durch Auflegen im Dachraum erreicht werden kann. Erst wenn die Krystalle gänzlich zu einem weissen Pulver zerfallen sind, darf man dieses in der Trockenschranktemperatur (40–50°) weiter austrocknen. Das Pulver ist alsdann sofort in ein gut zu verschliessendes Glasgefäss zu verbringen. — Das „entwässerte Natriumkarbonat“ ist nicht gleichbedeutend mit dem wasserfreien, welches letztere durch starkes Glühen von entwässertem Karbonat oder auch von reinem Bikarbonat erhalten wird. — War das Austrocknen genau bis zum halben Gewicht erfolgt, so enthält der Rückstand noch 25,9 Proz. Wasser; ein Natriumkarbonat mit 25,3 Proz. Wasser entspricht der

Formel: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = 142,12$.

Prüfung: Auf den richtigen Austrocknungsgrad wird es entweder durch ein Glühprobe geprüft, wobei es von 2 g mindestens 1,5 g Rückstand hinterlassen muss, also einen Glühverlust von höchstens 25 Proz. erfahren darf, oder durch Titrieren. Die übrigen Prüfungen geschehen sinngemäss in doppelt so starker Verdünnung wie bei Natrium carbonicum.

Titerberechnung: Das Äquivalentgewicht des entwässerten Natriumkarbonats von obiger Formel = 0,071, ein Verbrauch von 14 ccm Normal-säure ergibt daher $0,071 \times 14 \times 100 = 99,4$ Proz.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, da es Feuchtigkeit aus der Luft anziehen bestrebt ist.

Anwendung: An Stelle des krystallisierten Salzes überall da, wo Natrium carbonicum zu Pulvermischungen verordnet wird. In der Analyse zum Aufschliessen.

Natrium chloratum. — Natriumchlorid.

Weisse, würfelförmige Krystalle oder ein weisses, krystallinisches Pulver, welches sich in 2,7 Teilen Wasser zu einer farblosen, Lackmuspapier nicht verändernden Flüssigkeit löst. Beim Erhitzen am Platindrahte färbt Natriumchlorid die Flamme gelb. Die wässerige Lösung giebt mit Silbernitratlösung einen weissen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumchlorid gelb gefärbte Flamme gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen.

Die wässerige Lösung des Natriumchlorids (1 = 20) soll

weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Baryumnitratlösung, verdünnte Schwefelsäure oder, nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, durch Ammoniumoxalat- oder Natriumphosphatlösung verändert werden.

20 ccm der wässrigen Lösung (1 = 20) sollen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht gebläut werden.

Natrum muriaticum purum. Chlornatrium. Reines Kochsalz. — *Chlorure de sodium. Sel commun. — Chloride of Sodium. Common salt.*

Darstellung: Durch Reinigung des gewöhnlichen Kochsalzes. Man löst dasselbe in der dreifachen Wassermenge, fällt das darin enthaltene Magnesium und Calcium durch etwas kohlensaures Natrium in der Siedehitze aus, filtriert, sättigt das Filtrat genau mit Salzsäure und dampft ein, wobei das reine Natriumchlorid als Krystallmehl, bei grösserem Betriebe in Form kleiner Würfel, gewonnen wird. — Häufig genügt es, das feingeriebene Kochsalz auf einem Trichter wiederholt mit kleinen Mengen destilliertem Wasser auszulaugen, bis das Ablaufende mit Natriumkarbonat keine Trübung mehr erzeugt.

Zu den Eigenschaften: Das Natriumchlorid kennen wir als Kochsalz, Seesalz und Steinsalz. Letzteres ist, wenn farblos und durchsichtig, nahezu chemisch rein (so enthält das Steinsalz von Schwäbisch Hall nur 0,02–0,55 Proz. Calciumsulfat und bis 0,52 Proz. Calciumkarbonat, das Berchtesgadener Steinsalz nur 0,07 Proz. Magnesiumchlorid; das Stassfurter Steinsalz 5 Proz. Magnesiumkarbonat und 0,23 Proz. Magnesiumsulfat. Das Seesalz enthält stets Magnesiumchlorid (0,24–1,15 Proz.), Magnesiumsulfat (0,35–1,75 Proz.), Calciumsulfat (1,20–1,50 Proz.) und nur 93,55 bis 90,50 Proz. Natriumchlorid. Das Kochsalz enthält ebenfalls kleine Mengen Magnesiumchlorid und Calciumsulfat, bedarf deshalb stets der Reinigung. Das Kochsalz enthält ausserdem 1,5–7 Proz. Wasser als Mutterlauge zwischen den Krystallschichten eingeschlossen, wodurch das Verknistern des Salzes beim Erhitzen hervorgerufen wird. Die Chloride von Calcium und Magnesium lassen es feucht werden, wozu schon 0,2 Proz. $MgCl$ hinreicht; sie verschärfen auch seinen Salzgeschmack. — Das Natriumchlorid krystallisiert in wasserfreien Würfeln, die bei schneller Bildung sich zu treppenförmigen, innen hohlen Pyramiden gruppieren, wie wir sie beim Kochsalz meist sehen. Unter 10° krystallisiert das Salz in grossen Tafeln mit $2H_2O$. Heisses Wasser löst von Natriumchlorid nur unbedeutend mehr auf, als Wasser von gewöhnlicher Temperatur. Es lösen nämlich 100 Teile Wasser 35,87 Teile $NaCl$ bei 14° und 39,61 Teile bei 100° . Die bei 15° gesättigte Lösung besitzt 26,8 Proz. $NaCl$ und das spez. Gew. 1,205. In wasserhaltigem Weingeist löst sich das Salz um so reichlicher, je wasserhaltiger derselbe ist; 95prozentiger Weingeist löst nur 0,17 Proz., 75prozentiger 0,7 Proz. $NaCl$. In der Rotglühhitze schmilzt das Natriumchlorid, in höherer Hitze verdampft es. Silbernitrat fällt aus seiner Lösung Silberchlorid, in Salpetersäure unlöslich.

Formel: $NaCl = 58,5$.

Prüfung: 1. Rotfärbung der Flamme deutet auf Kaliumsalze. — 2. Schwefelwasserstoffwasser verrät durch dunkle Trübung: Kupfer, Blei; Baryumnitrat, — weisse Trübung: Sulfat; verdünnte Schwefelsäure, — weisse Trübung: Baryumchlorid; Ammoniumoxalat nebst Ammoniak, — weisse Trübung: Kalk; Natriumphosphat nebst Ammoniak — weisse Trübung: Magnesia. — 3. Ferrichlorid und Stärkelösung, — blaue Fär-

bung: Jodid, das sich in einzelnen Solen, sowie im Meerwasser findet und mit in das daraus gewonnene Kochsalz übergeht. Die Hauptmenge verbleibt in der Mutterlauge. — 4. Kaliumferrocyanid verrät durch blaue Färbung: Eisen.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Glas- oder Stein-(Porzellan-)gefäßen, da selbst das reine Natriumchlorid an feuchter Luft etwas feucht wird.

Gebrauch: Meist äusserlich zu Klystieren, Einatmungen, Waschwässern. Zu Bädern benutzt man, wie zur Tierarznei, stets das gewöhnliche Kochsalz.

Natrium jodatum. — Natriumjodid.

Weisses, trockenes, krystallinisches, an der Luft feucht werdendes Pulver, in 0,6 Teilen Wasser und in 3 Teilen Weingeist löslich. 100 Teile enthalten mindestens 95 Teile wasserfreies Salz. Beim Erhitzen am Platindrahte färbt es die Flamme gelb. Die wässrige Lösung färbt, mit wenig Chlorwasser versetzt und mit Chloroform geschüttelt, dieses violett.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumjodid gelb gefärbte Flamme gar nicht, oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen. Zerrieben auf befeuchtetes rotes Lackmuspapier gebracht, darf es dieses nicht sogleich violettblau färben.

Die wässrige Lösung (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Baryumnitratlösung verändert werden, noch sich, wenn sie mit 1 Körnchen Ferrosulfat, 1 Tropfen Eisenchloridlösung und Natronlauge gelinde erwärmt worden ist, beim Übersättigen mit Salzsäure blau färben.

Die mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser frisch bereitete Lösung (1 = 10) soll bei alsbaldigem Zusatze von Stärkelösung und verdünnter Schwefelsäure sich nicht sofort färben.

20 ccm der wässrigen Lösung (1 = 20) sollen nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht gebläut werden.

1 g Natriumjodid soll, mit 5 ccm Natronlauge und einem Gemisch von je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt, Ammoniak nicht entwickeln.

0,2 g getrocknetes Natriumjodid werden in 2 ccm Ammoniakflüssigkeit gelöst, mit 14 ccm Zehntel-Normal-Silbernitratlösung unter Umschütteln vermischt und dann filtriert; das Filtrat soll, nach dem Übersättigen mit Salpetersäure, innerhalb 10 Minuten weder bis zur Undurchsichtigkeit getrübt, noch dunkel gefärbt werden.

Vorsichtig aufzubewahren.

Natrum hydrojodicum. Jodnatrium. — *Jodure de sodium.* — *Jodide of sodium.*

Darstellung: Durch Auflösen von Jod in Natronlauge, Eindampfen und Glühen unter Zugabe von Kohlenpulver (zur Reduktion des gleichzeitig entstandenen Natriumjodats). Der Rückstand wird mit Wasser erschöpft und das Filtrat zur Trockne verdampft.

Zu den Eigenschaften: Ein wasserfreies Salzpulver, welches an der Luft Feuchtigkeit anzieht und einen dem Kochsalz ähnlichen Geschmack besitzt. Bei gewöhnlicher Temperatur krystallisiert das Salz mit $2H_2O$ in weissen, nahezu 20 Proz. Krystallwasser enthaltenden Tafeln, welche an trockener Luft verwittern und beim Erhitzen in ihrem Krystallwasser schmelzen. Über 40° krystallisiert es in wasserfreien Würfeln. Durch die gelbe Färbung, welche eine kleine Probe am Ohr des Platindrahtes der Weingeistflamme erteilt, unterscheidet sich dieses Salz vom Jodkalium; die Reaktion mit Chlorwasser und Chloroform hat es mit letzterem gemeinsam; wendet man statt des Chloroforms Stärkelösung an, so erfolgt eine dunkle Bläuung durch die entstehende Jodstärke. Silbernitrat fällt aus der Salzlösung gelbliches Jodsilber, welches in Ammoniak nicht löslich ist.

Formel: $NaJ = 149,90$.

Prüfung: 1. Erscheint die Flamme durch ein blaues Glas rot, so ist eine grössere Menge Kaliumsalz zugegen. — 2. Lackmuspapier verrät durch blaue Färbung: Natriumkarbonat. — 3. Schwefelwasserstoff verrät durch dunkle Färbung: Schwermetalle; Baryumnitrat, — weisse Trübung: Sulfat; Ferrosulfat und Ferrichlorid mit Natronlauge u. s. w., — blaue Färbung bzw. Ausscheidung von Berlinerblau: Cyanid, herrührend von einem Gehalt des zur Bereitung verwendeten Jods an Jodycyan. — 4. Verdünnte Schwefelsäure und Stärkelösung verrät durch Blaufärbung infolge Ausscheidung von freiem Jod: Jodat. Auch jodatfreies Salz giebt nach einiger Zeit eine Jodausscheidung, weil sich die durch die Schwefelsäure in Freiheit gesetzte Jodwasserstoffsäure mit dem atmosphärischen Sauerstoff in Wasser und freies Jod umsetzt; daher die Bestimmung: „sofort!“ — 5. Bläuung der Lösung durch Kaliumferrocyanid verrät Eisen. — 6. $Zn + Fe$ und Natronlauge verrät durch Geruch nach Ammoniak: Nitrat, das durch den naszierenden Wasserstoff zu Ammoniak reduziert wird. Spuren von Nitraten werden bisweilen vor dem Glühen zugesetzt, um dem Präparate eine blendend weisse Farbe zu erteilen.

Silbertiter: Derselbe ist eigentlich nur ein Maximaltiter für den zulässigen Chloridgehalt; 0,2 g reines und trockenes Natriumjodid gebrauchen zur vollkommenen Ausfällung als Silberjodid genau 13,33 ccm Zehntel-Normal-Silberlösung. In den vorgeschriebenen 14 ccm ist daher ein kleiner Anteil für den erlaubten Chloridgehalt enthalten, der vermöge eines viel niedrigeren Äq. Gew. mehr Silbernitrat zur Fällung bedarf, als das Jodid. Wenn bei einem Zusatz von 14 ccm das Filtrat nach dem Ansäuern gerade eben noch etwas opalisierend ausfällt, so entspricht dies nach der Seite 5 hierfür angegebenen Ausrechnung:

$$\alpha = \frac{AgNO_3}{NaJ} = 1,1333; \quad \beta = \frac{AgNO_3}{NaCl} = 2,906; \text{ at } = 0,238.$$

$$x = \frac{0,238 - 0,5812}{1,1333 - 2,906} = 0,1936 \text{ g oder } 96,8 \text{ Proz. NaJ}$$

$$y = \frac{0,238 - 0,2267}{2,906 - 1,1333} = 0,0064 \text{ oder } \frac{3,2}{100,0} \text{ Proz. NaCl.}$$

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Glasgefäßen, um die Luftfeuchtigkeit abzuhalten.

Gebrauch: Wie das Kaliumjodid ohne dessen Wirkung auf die Herzthätigkeit, innerlich bis zu 0,5 die Einzelgabe.

Natrium nitricum. — Natriumnitrat.

Farblose, durchsichtige, rhomboedrische, an trockener Luft unveränderliche Krystalle von kühlend salzigem, bitterlichem Geschmacke, in 1,2 Teilen Wasser und in 50 Teilen Weingeist löslich. Die Lösungen in Wasser und in Weingeist reagieren neutral. Beim Erhitzen am Platindrahte färbt Natriumnitrat die Flamme gelb. Die wässrige Lösung färbt sich nach dem Vermischen mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung braunschwarz.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumnitrat gelb gefärbte Flamme gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen.

Die wässrige Lösung des Natriumnitrats (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch, nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, durch Ammoniumoxalat- oder Natriumphosphatlösung verändert werden.

Silbernitratlösung und Baryumnitratlösung soll die wässrige Lösung (1 = 20) innerhalb 5 Minuten nicht verändern.

5 ccm der wässrigen Lösung (1 = 20) sollen, nach dem Zusatze von verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung, nicht sofort blau gefärbt werden; auch soll die wässrige Lösung, mit wenig Chlorwasser versetzt und mit Chloroform geschüttelt, dieses nicht violett färben.

20 ccm der wässrigen Lösung (1 = 20) sollen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht gebläut werden.

Natrum nitricum. Nitrum cubicum. Salpetersaures Natron. Natronsalpeter. Gereinigter Chilisalpeter. — *Azotate de soude.* — *Nitrate of soda.*

Darstellung: Man löst den Chilisalpeter in dem gleichen Gewichtsteile Wasser in der Wärme auf und läßt das Filtrat beim Abkühlen krystallisieren.

Zu den Eigenschaften: Das Natriumnitrat krystallisiert in wasserfreien Rhomboëdern, die der Form des Würfels so nahe stehen, dass man das Salz ehemals Würfelsalpeter (Nitrum cubicum) nannte. An trockener Luft werden die Krystalle nur dann feucht, wenn sie Kochsalz enthalten. Ein solches an der Luft feucht werdendes Salz reinigt man durch Umkrystallisieren aus heissgesättigter Lösung. Man erkennt das Natriumnitrat an der gelben Färbung, die es der Flamme erteilt, und dem gelben Funkensprühen auf glühenden Kohlen; mischt man seine konz. Lösung mit einer Ferrosulfatlösung und läßt vorsichtig konz. Schwefelsäure zu

fließen, so färbt sich die Probe braunschwarz (durch Stickoxyd-Eisensulfat).

Formel: $\text{NaNO}_3 = 85,09$.

Prüfung: 1. Erscheint beim Glühen einer Probe am Ohr des Platindrahtes die gelbe Flamme, durch blaues Glas betrachtet, dauernd rot, so enthält das Salz zuviel Kalisalpeter. — 2. Schwefelwasserstoffwasser verrät durch dunkle Trübung: Schwermetalle; Ammoniumoxalat und Ammoniak, — weisse Trübung: Kalk; Natriumphosphat in ammoniakalischer Lösung, — weisse Trübung: Magnesia. — 3. Silbernitrat, — weisse Trübung: Chlorid, gelbliche Trübung: Jodid; Baryumnitrat, — weisse Trübung: Sulfat; schon bei 0,05 Proz. Natriumsulfat tritt sofortige Trübung ein. — 4. Verdünnte Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung, — sofortige Blaufärbung: Natriumjodat. Die durch die Schwefelsäure allenfalls in Freiheit gesetzte Jodsäure setzt sich mit dem in der Jodzinkstärkelösung enthaltenen Zinkjodid in Jod und Wasser um. — 5. Mit etwas Chlorwasser versetzt, — Chloroform violett gefärbt: Natriumjodid. — 6. Kaliumferrocyanid verrät durch Blaufärbung: Eisen.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Glasgefässen.

Gebrauch: Als kühlendes Mittel, ähnlich dem Kalisalpeter, aber ohne dessen Wirkung auf die Herzthätigkeit, innerlich zu 0,5–2,0.

Natrium phosphoricum. — Natriumphosphat.

Farblose, durchscheinende, an trockener Luft verwitternde Krystalle von schwach salzigem Geschmacke und alkalischer Reaktion. Natriumphosphat verflüssigt sich bei 40° und löst sich in 5,8 Teilen Wasser.

Beim Erhitzen am Platindraht färbt Natriumphosphat die Flamme gelb. Die wässrige Lösung giebt mit Silbernitratlösung einen gelben, beim Erwärmen sich nicht bräunenden, in Salpetersäure und in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag.

Durch ein Kobaltglas betrachtet, soll die durch Natriumphosphat gelb gefärbte Flamme gar nicht oder doch nur vorübergehend rot gefärbt erscheinen.

Eine Mischung aus 1 g vorher entwässertem und zerriebenem Natriumphosphat und 3 ccm Zinnchlorürlösung soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

Die wässrige Lösung (1 = 20) soll durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden; mit Salpetersäure angesäuert, darf sie nicht aufbrausen und alsdann durch Baryumnitrat- oder Silbernitratlösung innerhalb 3 Minuten nicht mehr als opalisierend getrübt werden.

Natrum phosphoricum. Phosphorsaures Natron. — *Phosphate de soude.* — *Phosphate of soda.*

Darstellung: Man sättigt Phosphorsäure mit gereinigter Soda, bis keine Kohlensäure mehr entweicht und deutliche alkalische Reaktion eingetreten ist. Die Lauge wird zur Krystallisation eingedampft. Man lässt

die Krystalle auf einem Trichter abtropfen und trocknet sie an der Luft auf Fliesspapier (nicht an einem warmen Orte!). Durch Eindampfen kann man aus der von den Krystallen abgegossenen Lauge nochmals Krystalle erhalten. Ausbeute etwas mehr als die angewendete Soda.

Eine zur Darstellung dieses Salzes genügende Phosphorsäure lässt sich aus den Knochen billig darstellen und zugleich mit der Gewinnung von Tierkohle verbinden: Man trägt 1 Teil schwarz gebrannte Knochen (*Ebur ustum nigrum*) in 2 Teile (arsenfreie) Salzsäure ein, welche zuvor mit der 3fachen Wassermenge verdünnt worden; nach 12 Stunden wird von der Knochenkohle abfiltriert, das Filtrat in einem kupfernen Kessel zum Sieden erhitzt und mit Kalkmilch bis zur alkalischen Reaktion versetzt, worauf man das abgeschiedene Calciumphosphat abfiltriert, gut auswäscht und trocknet. 1 Teil desselben wird mit 6 Teilen verdünnter Schwefelsäure ($1 = 6$) zwei Tage digeriert, dann mit der doppelten Wassermenge verdünnt und in einem kupfernen Kessel kurze Zeit gekocht, worauf man filtriert, das Filtrat mit gewöhnlicher Soda sättigt und zur Krystallisation abdampft. Die gewonnenen, Natriumsulfat enthaltenden Krystalle löst man in 2—3 Teilen heissem Wasser auf und stellt zur Krystallisation beiseite.

Zu den Eigenschaften: Das phosphorsaure Natrium krystallisiert bei gewöhnlicher Temperatur mit 12 Mol. H_2O in schiefen rhombischen Säulen, welche an der Luft sehr schnell verwittern. Die wässrige Lösung reagiert alkalisch, obschon der Basiswasserstoff der dreibasischen Phosphorsäure nur zu $\frac{2}{3}$ durch Metall vertreten ist. Von der Soda unterscheidet es sich nur durch den milde salzigen Geschmack, sowie dadurch, dass es mit Säuren nicht aufbraust. Silbernitrat fällt aus der Salzlösung gelbes Silberphosphat (Silberpyrophosphat ist weiss!), welches dem Silberarsenit gleicht. (Schwefelwasserstoff fällt aber die mit Salzsäure versetzte Lösung nicht.) Nach heftigem Glühen giebt das Salz mit Silbernitrat einen weissen Niederschlag von Silberpyrophosphat.

Formel: $Na_3HPO_4 + 12H_2O = 358,33$.

Prüfung: 2. Eine anhaltend rote Flammenfärbung beweist die Gegenwart von Kaliumsalzen. — 2. Stannochloridlösung verrät durch Dunkel-färbung: Arsen. — 3. Schwefelwasserstoff, — schwärzliche Trübung: Blei, Kupfer; — gelbe Trübung (erst nach längerem Stehen in verschlossenem Glase erscheinend): Arsen; Salpetersäure, — Aufbrausen: Natriumkarbonat; Baryumnitrat in salpetersaurer Lösung, — weisse Trübung: Sulfat; Silbernitrat in gleicher Lösung, — weisse Trübung: Chlorid.

Aufbewahrung: In sehr gut verschlossenen Gefässen, da das Salz ungemein leicht verwittert.

Gebrauch: Als mildes Abführmittel zu 0,5—2,0 mehrmals täglich. Als Reagenz für Magnesiumverbindungen.

Natrium salicylicum. — Natriumsalicylat.

Weisse, geruchlose, krystallinische Schüppchen von süss-salzigem Geschmacke, in 0,9 Teilen Wasser, sowie in 6 Teilen Weingeist löslich.

Beim Erhitzen in einem engen Probierrohre entwickelt Natriumsalicylat weisse, nach Karbolsäure riechende Dämpfe und giebt einen kohlehaltigen, mit Säuren aufbrausenden, die

Flamme gelb färbenden Rückstand. Eine wässrige Lösung (1 = 10) scheidet, auf Zusatz von Salzsäure, weisse, in Äther leichtlösliche Krystalle ab; sie wird durch Eisenchloridlösung selbst bei starker Verdünnung (1 = 1000) blauviolett gefärbt.

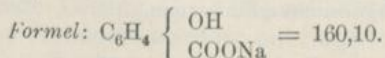
Die wässrige Lösung von Natriumsalicylat (1 = 5) soll farblos sein; nach einigem Stehen darf sie sich höchstens schwach rötlich färben und nur schwach sauer reagieren. 0,1 g Natriumsalicylat soll von 1 ccm Schwefelsäure ohne Aufbrausen und ohne Färbung aufgenommen werden.

Die wässrige Lösung des Natriumsalicylats (1 = 20) soll durch Schwefelwasserstoffwasser und durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden. 2 Raumteile dieser Lösung (1 = 20) sollen, mit 3 Raumteilen Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, durch Zusatz von Silbernitratlösung nicht verändert werden.

Salicylsaures Natron. — *Salicylate de soude.* — *Salicylate of soda.*

Darstellung: Man rührt eine Mischung von 10 Teilen eisenfreiem Natriumbikarbonat und 16,5 Teile reiner Salicylsäure in einer grossen Porzellanschale mit wenig Wasser zu einem Brei an und trocknet nach dem Entweichen der Kohlensäure bei einer 60° nie übersteigenden Temperatur zur Trockene ein, worauf man aus heissem Weingeist (0,81 spez. Gew.) umkrystallisiert. Die Mutterlauge kann zur Lösung neuer Salzmenge benutzt werden. Ein kleiner Überschuss von Säure — durch Lackmuspapier festzustellen — ist unerlässlich, da sonst Braunfärbung eintritt.

Zu den Eigenschaften: Das Natriumsalicylat löst sich leicht in Wasser zu einer Flüssigkeit von süsslichem Geschmacke auf, welche sich an der Luft rötlich, später braun färbt, wenn das Salz die geringste Menge überschüssiges kohlen-saures Alkali enthält. Weingeist nimmt das Salz umso reichlicher auf, je wasserhaltiger er ist. Gegen verdünnte Säuren verhält sich die wässrige Salzlösung dem Natriumbenzoat ähnlich, indem sie einen weissen Krystallbrei von Salicylsäure ausscheidet, die sich leicht in Weingeist auflöst, unterscheidet sich jedoch durch das Verhalten zu Eisenchlorid, durch welches das Salicylat lebhaft violettblau gefärbt, aber nicht gefällt wird. Beim Glühen hinterlässt das Natriumsalicylat Natriumkarbonat als kohligen, stark alkalisch reagierenden, mit Säuren auf-brausenden Rückstand, der verascht zwischen 30 und 32 Proz. beträgt.



Prüfung: 1. Ist die wässrige Lösung anfangs nicht farblos, so ist entweder durch Überschuss an Alkali eine teilweise Zersetzung der Salicylsäure eingetreten oder das Salz ist eisenhaltig. Eine alkalische Reaktion der wässrigen Lösung beweist einen Überschuss von Alkali. — 2. Mit Schwefelsäure verrät Aufbrausen: Karbonat, Dunkelfärbung: unreine Salicylsäure. — 3. Schwefelwasserstoff verrät durch dunkle Färbung: Schwermetalle; Baryumnitrat, — weisse Trübung: Sulfat und Karbonat. — 4. Silbernitrat, — weisse Trübung: Chlorid.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Glasgefässen.

Gebrauch: Als Mittel gegen Gelenkrheumatismus u. a. fieberhafte Krankheiten, innerlich mehrmals täglich zu 0,5–1,0, auch in grösseren Gaben auf einmal.

Natrium sulfuricum. — Natriumsulfat.

Farblose, verwitternde, leicht schmelzende Krystalle, in 3 Teilen kaltem Wasser, in 0,3 Teilen Wasser von 33° und in 0,4 Teilen Wasser von 100° löslich, in Weingeist unlöslich. Am Platindraht erhitzt, färbt Natriumsulfat die Flamme gelb; die wässrige Lösung giebt mit Baryumnitratlösung einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag.

Eine Mischung aus 1 g vorher entwässertem und zerriebenem Natriumsulfat und 3 ccm Zinnchlorürlösung soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

Die wässrige Lösung (1 = 20) soll neutral sein und weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch, nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, durch Natriumphosphatlösung verändert werden; auf Zusatz von Silbernitratlösung soll sie innerhalb 5 Minuten eine Veränderung nicht erleiden.

20 ccm der wässrigen Lösung (1 = 20) sollen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht verändert werden.

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

Natrum sulfuricum. Sodii Sulphas. Sal mirabile Glauberi. Schwefelsaures Natron. Glaubersalz. *Sulfate de soude. — Sel de Glauber. — Sulphate of soda.*

Darstellung: Fabrikmässig bei der Sodafrabrikation durch Zersetzung des Kochsalzes mittels Schwefelsäure und Reinigung durch Umkrystallisieren. Aus verdünnten Laugen gewinnt man grosse, wasserhelle Krystalle; aus konzentrierteren kleine, nadelige Säulen, welche dem Bittersalze sehr ähnlich sind.

Zu den Eigenschaften: Das schwefelsaure Natrium (1658 von Glauber entdeckt) krystallisiert bei gewöhnlicher Temperatur mit 10 Mol. H₂O in schiefen rhombischen Säulen. Bei 33° schmelzen dieselben in ihrem Krystallwasser und lassen, wenn die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt wurde, unter 18° Krystalle mit 7 Mol. H₂O anschliessen. An trockner Luft verwittert das Salz leicht, zumal das grobkrystallisierte. Bei 100° wird es allmählich wasserfrei. Vom ähnlich krystallisierten Bittersalz unterscheidet sich das Glaubersalz durch den kühlen, nicht bittersalzigen Geschmack, ferner dadurch, dass es nicht, wie jenes, durch Soda gefällt wird, noch beim Kauen unter den Zähnen knirscht.

Formel: Na₂SO₄ + 10H₂O = 322,36.

Prüfung durch: 1. Stannochlorid, — dunkle Färbung: Arsen, herührend aus der Verwendung von arsenhaltiger Schwefelsäure bei der Fabrikation. — 2. Reaktion, — saure Reaktion lässt schliessen auf Anwesenheit von: Natriumbisulfat, alkalische Reaktion auf Gehalt an oder Verwechslung mit: Soda. — 3. Schwefelwasserstoffwasser, — dunkle

Färbung: Schwermetalle; Natriumphosphat mit Ammoniak, — weisse Trübung: Magnesiumsulfat; Silbernitrat, — weisse Trübung: Chlorid, dunkle Färbung: Sulfid. — 4. Kaliumferrocyanid, — blaue Färbung: Eisen.

Aufbewahrung: In verschlossenen Gefässen an einem kühlen Orte.

Gebrauch: Als Abführmittel innerlich, in Lösung (7,5—30:100).

Natrium sulfuricum siccum. — Getrocknetes Natriumsulfat.

Natriumsulfat wird 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.

Weisses, mittelfines, lockeres Pulver, welches beim Drücken nicht zusammenballt. Bezüglich seiner Reinheit soll es den an Natriumsulfat gestellten Anforderungen entsprechen, wobei Lösungen (1 = 40) für die Prüfungen zu benutzen sind.

Natrum sulfuricum siccum (dilapsum). Getrocknetes Glaubersalz. — *Sulfate de soude desséché.*

Darstellung: Da das Glaubersalz schon bei lauer Wärme schmilzt, muss es bis zum Zerfallen an einen trockenen, 20—25° warmen Ort, zur Sommerzeit in den Dachraum, im Winter an eine wenig warme Stelle des Trockenschrankes gelegt und mit Papier lose bedeckt werden, damit es durch Staub nicht verunreinigt wird. Man wähle das Salz in grossen, wasserhellen Krystallen, welche schneller verwittern und ein lockereres, weisseres Pulver geben, als das kleinkrystallisierte Salz, dessen Verwitterungsergebnis sandartiger und mattweiss ist. Nach völligem Zerfall bringe man es an einen wärmeren Ort des Trockenschrankes, bis nur noch die Hälfte des angewendeten Salzgewichtes vorhanden ist.

Zu den Eigenschaften: Ein lockeres, weisses Pulver, welches an feuchter Luft allmählich Wasser anzieht; in Wasser bildet es Klumpen, bevor es sich löst und erzeugt Erwärmung. Bei 100° verliert es noch weitere 12 Proz. seines Gewichtes und stellt dann wasserfreies Natriumsulfat dar.

Formel: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} = 160,18.$

Prüfung: Verlieren 4 g beim Glühen im gewogenen Platintiegel mehr als 0,5 g, so ist das Präparat nicht hinreichend entwässert.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Gefässen, da das Salzpulver in feuchter Luft Wasser anzieht, sogar bis zu seinem ganzen Krystallwassergehalte.

Gebrauch: Als Abführmittel, innerlich zu 0,3—1,0 pro dosi, in Pulvern. Es ist der Hauptbestandteil des künstlichen Karlsbadersalzes. Ist es als Bestandteil einer mit Wasser anzufertigenden Tierlatwerge verordnet, so empfiehlt es sich, die doppelte Menge an krystallisiertem Salz zu nehmen, da es in diesem Falle doch in das krystallisierte Salz übergeht und sich dabei in störender Weise zu harten Knollen zusammenballt, deren weitere Verarbeitung mühevoll ist.

Natrium thiosulfuricum. — Natriumthiosulfat.

Farb- und geruchlose, salzig, bitterlich schmeckende Krystalle, welche bei gewöhnlicher Temperatur luftbeständig sind. Natriumthiosulfat schmilzt bei 50° in seinem Krystallwasser und löst sich in weniger als 1 Teile kaltem Wasser zu einer rotes Lackmuspapier schwach bläuenden Flüssigkeit, welche, auf Zusatz von Salzsäure, schweflige Säure entwickelt und nach einiger Zeit sich trübt.

Natrium subsulfurosum. Natrium hyposulfurosum. Unterschweifligsaures Natron. — *Hyposulfite de soude.*

Darstellung: Fabrikmässig durch Kochen von Natriumsulfatlösung mit Schwefel und Eindampfen zur Krystallisation. Auch bei der Verarbeitung der Sodarückstände von dem Leblancheschen Sodaverfahren wird Thiosulfat gewonnen.

Zu den Eigenschaften: Die Krystallform ist die schiefe rhombische Säule; die durch Schmelzen der Krystalle erhaltene Flüssigkeit besitzt die Eigenschaft der „Überschmelzung“ in ausgeprägtem Masse. — Verdünnte Essigsäure wirkt auf das Salz nicht zersetzend, dagegen bewirkt Salzsäure in kurzer Zeit Entwicklung von Schwefeldioxyd unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel. — Baryumnitrat ruft in der hinreichend verdünnten wässerigen Lösung keine Fällung hervor. — Silbernitrat giebt einen weissen Niederschlag, der sich beim Erwärmen unter Bildung von Silbersulfid schwärzt.

Formel: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 5\text{H}_2\text{O} = 248,32$.

Prüfung durch: 1. Reaktion: stark alkalische Reaktion verrät einen Gehalt an: Natriumkarbonat. — 2. Silbernitrat, — schon in der Kälte dunkler Niederschlag: Sulfid; Baryumnitrat, — weisse Trübung in der Lösung (1 = 20): Sulfat.

Die chemische Reinheit des Natriumthiosulfats lässt sich auch sehr gut durch einen Jodtiter erkennen. Der Index der Zehntel-Normaljodlösung für Natriumthiosulfat beträgt 0,0248. Wenn man daher 2,48 g desselben zu 100 ccm in Wasser löst, so muss diese Lösung der Zehntel-Jodlösung genau äquivalent sein.

Aufbewahrung: In Glasstöpselgefässen.

Anwendung: Ausserlich zu Mund- und Gurgelwässern, in der Technik als „Antichlor“, in der Photographie, sowie als Reagens bei der Jodometrie.

Oleum Amygdalarum. — Mandelöl.

Das fette Öl der bitteren und süssen Mandeln. Mandelöl ist ein hellgelbes, geruchloses und milde schmeckendes Öl, welches bei —10° noch nicht erstarrt. Spezifisches Gewicht 0,915 bis 0,920.

Werden 1 ccm rauchende Salpetersäure, 1 ccm Wasser und 2 ccm Mandelöl bei 10° kräftig durchgeschüttelt, so soll ein weissliches, nicht rotes oder braunes Gemenge entstehen, welches sich nach 2, höchstens 6 Stunden in eine feste, weisse Masse und eine kaum gefärbte Flüssigkeit scheidet.