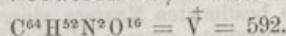


Urea. Wasser reichlich löslich; die Lösung ist neutral, bringt beim Eintröpfeln in stärksten Weingeist keine Trübung hervor, auch findet eine solche nicht statt, wenn zu dieser geistigen Mischung nachträglich noch Aether zugefügt wird. Wird etwas von der concentrirten wässerigen Lösung mit einem Uebermaasse von farbloser concentrirter Salpetersäure (1,4) versetzt, so entsteht allmählig ein Niederschlag von weissen, glänzenden, schuppigen Krystallen (salpetersaurer Harnstoff = UrHONO^5). Aehnlich verhält sich eine concentrirte Lösung von Oxalsäure. Wird die Harnstofflösung, anstatt in farblose concentrirte Salpetersäure, in eine frischbereitete Mischung aus rauchender rother Salpetersäure (untersalpetersäurehaltige Salpetersäure) und Wasser eingetragen, so tritt sofort heftige Gasentwicklung (Kohlensäuregas und Stickgas) ein.

Veratrium.

(Veratria, Veratrinum, Veratrina. Veratrin.)



Charakteristische Kennzeichen.

Weisses, mehrentheils zu kleinen Massen zusammengebackenes Pulver, oder kleine, verwitterte, prismatische Krystalle, bei unvorsichtiger Handhabung heftiges Niesen erregend. Beim Erhitzen auf Platinblech schmelzend und endlich ohne allen Rückstand verbrennend. In Weingeist, Aether und Chloroform reichlich löslich, weniger in Amylalkohol. In reinem Wasser sehr wenig löslich, dagegen in reichlicher Menge und vollständig beim Zusatze von verdünnter Säure. Diese Lösung schmeckt brennend scharf, nicht bitter, wird durch Lösungen von Gerbsäure und Kalium-Quecksilberjodid weiss, durch Jodlösung braun gefällt; durch Aetzammoniak und verdünnte Aetzkalklösung weiss getrübt und gefällt; der letztere Niederschlag wird von einem Uebermaasse von Alkali nicht aufgenommen, wohl aber durch Weingeist, Aether und Chloroform. Eine Auflösung von zweifach-kohlensaurem Kali trübt bei ursprünglich vorhandenem Ueberschusse an Säure die Veratrinlösung nicht; beim Erwärmen, ebenso beim Zusatze von Ammoniak, tritt aber sogleich Trübung ein. Platinchloridlösung fällt die unverdünnte, nicht aber die etwas verdünnte saure Veratrinlösung; Goldchloridlösung ruft aber auch in letzterem Falle eine Fällung hervor, der Niederschlag ist gelblichweiss und bäckt nicht zusammen. — Concentrirte reine Schwefelsäure zu Veratrinlösung rasch zugegossen, so dass Erwärmung eintritt, bewirkt eine kirschrothe Färbung, welche langdauernd ist; ähnlich wirkt Salzsäure bei längerem Erwärmen, nur weniger intensiv (beide Reactionen, in dieser und in der nachstehenden Weise hervorgerufen, sind für Veratrin besonders charakteristisch). Concentrirte Schwefelsäure, welche mit $\frac{1}{3}$ Wasser verdünnt ist, färbt Veratrinlösung nicht, auch nicht bei nachherigem Zusatze von wenig chromsaurem Kali, wohl aber wenn die Mischung nachträglich erwärmt wird, durch Eintauchen des Cylinders in heisses Wasser. Auf einem Uhrglase oder in einem Keilglase mit reiner conc. Schwefelsäure übergossen und mittelst eines Glasstabes gemischt, wird pulveriges Veratrin gelöst zu einer Flüssigkeit, deren anfangs hellgelbe Farbe allmählig dunkelgelb, gelbroth, dann kirschroth und nach längerer Zeit tiefviolett wird. Mit einem Uebermaasse von offic. reiner Salzsäure übergossen, wird Veratrin gelöst zu einer Flüssigkeit, welche beim Erwärmen allmählig die Farbe einer Lösung von über-

mangansaurem Kali annimmt. Officinelle Salpetersäure veranlasst keine auffallende Färbung.

Aus der Gesamtheit dieser Erscheinungen geht hinreichend die Identität und Reinheit eines käuflichen Veratrins hervor.

Vitrum solubile. (Lösliches Glas, Wasserglas.)

Mit diesem Namen werden bestimmte in Wasser lösliche Verbindungen von Kieselsäure mit Kali (Kaliwasserglas) oder Natron (Natronwasserglas) oder beiden zugleich (Kali-Natronwasserglas) bezeichnet, welche von N. Fuchs zuerst dargestellt und rücksichtlich ihrer Eigenschaften und Anwendbarkeit kennen gelehrt, seit einer Reihe von Jahren eine vielseitige technische Anwendung gefunden haben. Sie werden im grossen Maassstabe fabricirt und zwar sowohl auf trockenem Wege durch Zusammenschmelzen von entwässerten kohlen-sauren Alkalien mit Quarzpulver und einem Zusatze von Kohlenpulver, um die Entkohlen-säuerung des Alkali's zu erleichtern, als auch auf nassem Wege durch Erhitzen wässriger Lösungen entkohlen-säurer Alkalien mit gemahlenem Kieselsinter und Kieselguhr (Kieselsäureabsätze aus Wasser), Infusorienerde (verkieselte Ueberreste abgestorbener Infusorien), Feuersteinpulver, in letzterem Falle unter hohem Drucke, und kommen im Handel theils fest, theils flüssig (in wässriger Lösung) vor. Das feste Wasserglas stellt eine weisse, weissgraue, gelbliche, gelblichgrünliche oder auch schwärzlich graue, harte und spröde, opake Masse oder, wenn gemahlen, ein ähnlich farbiges Pulver dar. In letzterem Zustande wird es von kaltem Wasser nur sehr langsam, von kochendem dagegen schnell und sehr reichlich aufgenommen (je geringer der Rückstand, mehrentheils grobes Quarzpulver, desto besser das Präparat). Eine Lösung, deren spec. Gew. = 1,27 (33° Baumé, daher die Bezeichnung 33grädiges flüssiges Wasserglas), enthält $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts an festem Salze; ein Gemisch aus 2 Theilen dieser Lösung mit 1 Th. Wasser hat ein spec. Gew. = 1,25 (29° B.), mit gleichviel Wasser ein spec. Gew. = 1,19 (23° B.), mit der doppelten Menge Wasser ein spec. Gew. = 1,13 (16° B.). Ausserdem kommt auch eine syruptidecke 66grädige (spec. Gew. = 1,85) Wasserglaslösung in dem Handel vor, welche gegen 66 % trockenes Wasserglas enthält.

Charakteristische Kennzeichen.

Das flüssige Wasserglas ist in neuester Zeit in der Chirurgie als Verbandmittel in Anwendung gekommen und aus diesem Grunde auch von der jüngsten österreichischen Pharmakopöe unter dem Namen Natrium silicicum (der Beisatz solutum fehlt) aufgenommen worden. Dessen spec. Gewicht soll = 1,4 sein und dasselbe kein freies Natron enthalten, was daran zu erkennen, dass es mit Weingeist von 90 % bis zu $\frac{1}{4}$ seines Gewichts gemischt einen Niederschlag giebt. Ist dies nun nicht der Fall, so muss ein derartiges fehlerhaftes Präparat durch Kochen mit frisch gefällter Kieselsäure verbessert werden.

Natrium silicicum solutum.

Die Wasserglaslösungen erscheinen gewöhnlich etwas trübe und opalisirend, schmecken und reagiren alkalisch, werden durch Säuren gallertartig gefällt. Selbst Kohlensäure bringt allmählig eine ähnliche Wirkung hervor, daher auch das flüssige Wasserglas in mit Korkstöpseln, welche mit Paraffin getränkt sind, oder auch mit Kautschuckstöpseln (nicht Glasstöpseln) gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden muss.

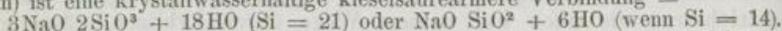
Ausser mittelst des Aräometers kann flüssiges Wasserglas auch auf nachstehende einfache und sichere Weise auf seinen Gehalt an reinem Wasserglase geprüft werden. Man giebt zu 3 Volumth. des flüssigen Präparats 1 Volumth. Weingeist

Prüfung.

von 90 %, verschliesst das Gefäss, schüttelt und stellt die Mischung durch einige Tage ruhig bei Seite. Nach Verlauf dieser Zeit hat sich der anfangs gallertartige Niederschlag als dichte Masse zu Boden gesetzt. Man giesst die klare Flüssigkeit ab, bringt den Bodensatz auf ein Filter, wäscht mit verdünntem Weingeist aus, presst zwischen Fliesspapier, trocknet dann scharf aus und wägt. Die trockene Verbindung ist in kochendem Wasser leicht und vollständig wieder löslich. — Wird ein bestimmtes Gewicht von einer Wasserglaslösung zunächst mit Wasser verdünnt, darauf in einer Porzellanschale mit einem Uebermaasse von Salzsäure versetzt, das Gemisch im Wasserbade eingetrocknet und der Rückstand mit heissem Wasser aufgenommen, so bleibt die Kieselsäure als weisses Pulver zurück, kann dann gesammelt, ausgesüsst, getrocknet, gegläht und endlich gewogen werden. Die Alkalien sind als Chlormetalle in die Lösung übergegangen und können mittelst der geeigneten Reagentien (Flammenfärbung, saures weinsaures Natron) der Art nach erkannt werden. — Die quantitative Zusammensetzung des Wasserglases entspricht sehr nahe den Verhältnissen $2MO \ 5SiO^2$, in welcher Formel M ein Aeq. Alkalimetall bedeutet und Si = 21 ist.

Natrum silicicum crystallis.

Das krystallisirte kieselsaure Natron (*Natrum silicicum crystallisatum*) ist eine krystallwasserhaltige kieselsäureärmere Verbindung =



Es bildet grosse, wasserklare, prismatische Krystalle, ist in Wasser leicht löslich zu einer Flüssigkeit, welche alkalisch reagirt und durch Säure gallertartig gefällt wird. — Die entsprechende Kaliverbindung krystallisirt nicht; deren Lösung, welche als Reagens, um Phosphorsäure von Thonerde zu trennen, benutzt wird, führt auch den Namen Kiesel Flüssigkeit (*Liquor silicis*).

Zincum. (Zink, Spiauter.)

Zn = 32,6.

Charakteristische Kennzeichen.

Bläulich-grauweisses Schwermetall (spec. Gewicht = 6,9—7,3) von strahlig-blättrigem Gefüge, brüchig, aber nicht pulverisirbar, ziemlich leicht schmelzbar (etwas über 400° C.); wird ein Bruchstückchen davon auf der Kohle mittelst des Löthrohrs erhitzt, so verbrennt es mit hellleuchtender grünlicher Flamme zu Zinkoxyd. Von verdünnter Salpetersäure (offic. reine Salpetersäure mit gleichviel Wasser verdünnt) wird Zink mit Heftigkeit angegriffen und als salpetersaures Zinkoxyd aufgelöst, mehrtheils mit Zurücklassung einer schwarzen schwammigen Masse (wesentlich aus Blei mit Spuren von Cadmium, Kupfer, Arsen und Kohle bestehend), besonders wenn gewöhnliches Handelszink und dieses etwas in Ueberschuss genommen worden, so dass, nachdem alle freie Säure absorbirt ist, noch etwas Zink ungelöst zurückbleibt (etwa 1 Gewth. Zink auf 8 Gewth. offic. reiner Salpetersäure von 1,18 spec. Gew.) Die abfiltrirte Flüssigkeit ist farblos, wird durch Wasser nicht getrübt, ebenso auch nicht durch verdünnte Schwefelsäure und Salzsäure, wohl aber durch Aetzammoniakflüssigkeit, welche bei allmählichem Zusatze einen weissen Niederschlag veranlasst, der bei weiterem Zusatze wieder verschwindet (bleibt hierbei etwas wenig von einem rostfarbenen Bodensatze ungelöst, so ist dieser Eisenoxyd und rührt von einem Eisengehalt des Zinks her). Die klar gebliebene oder, wenn nöthig, klar filtrirte ammoniakalische Mischung erleidet bei Hinzugabe von Aetzkalklösung keine Fällung, wird aber durch Schwefelwasserstoffwasser oder Schwefelammoniumflüssigkeit sogleich weiss gefällt (wesentliches Kennzeichen des Zinks). — Auch verdünnte Schwefelsäure und Salzsäure bewirken unter Entwicklung von Wasserstoffgas eine rasche Lösung des Zinks. — Bei Anwendung metallischen Zinks zur Ausfällung von Zinn und Antimon aus saurer Lösung muss solches ohne allen Rückstand in Salzsäure löslich sein.