

etwas Eisenvitriollösung; nach der Trennung des gebildeten Berlinerblau's, setzt man der Flüssigkeit kohlen-saures Ammoniak zu, wodurch das überschüssig zugesetzte Eisensalz zerlegt und die Flüssigkeit farblos wird,

c. Die Cyansäure, Acidum cyanicum, welche im Vorhergehenden als Entmischungsprodukt der Harnsäure und des Harnstoffs erwähnt worden ist, bildet sich ausserdem, wenn Cyangas über glühendes kohlen-saures Kali geleitet wird: es wird die Kohlensäure ausgetrieben und man erhält endlich ein trockenes Gemenge aus Cyankalium und cyansaurem Kali, woraus sich nachher durch kochenden Alkohol die letztere Verbindung ausziehen und krystallisirt erkalten lässt. Versucht man aber die Cyansäure aus dieser oder irgend einer andern salzartigen Verbindung durch eine stärkere Säure auszuschneiden, so zerfällt sie alsbald unter Mitwirkung von 4 MG. Wasserbestandtheilen in doppelt-kohlen-saures Ammoniumoxyd, nämlich $N^2C^2O + 4H^2O = N^2H^8O + 2CO^2$. Ihre eben so geringe Beständigkeit im höchst concentrirten Zustande ist schon im Vorhergehenden erwähnt worden. Das cyansaure Silberoxyd, welches durch Fällung eines aufgelösten Silber-salzes mittelst cyansauren Kali's gewonnen wird, und an und für sich in Wasser unlöslich ist, steht in einer merkwürdigen Beziehung zum sogenannten *Brugnatelli'schen* Knallsilber (S. 185 Anm.). Beide in ihren Eigenschaften so unähnliche Körper besitzen nämlich ganz genau dieselbe qualitative und quantitative Zusammensetzung, und werden auch gewöhnlich durch dieselbe Formel dargestellt, nämlich $AgO + N^2C^2O$. Indess ist es doch höchst wahrscheinlich, dass im Knallsilber das Silber nicht als Oxyd, sondern als Metall enthalten, dass aller Sauerstoff mit den übrigen nicht metallischen Elementen zu einem ternären Oxygenoid verbunden sind, und dem Knallsilber also die Formel $Ag + N^2C^2O^2$ und die Benennung Oxycyan-silber zukomme. *Liebig* betrachtet neuerdings die Knallsäure als eine zweibasische Säure, das Knallsilber also als entsprechend der Formel $Cy^4O^2 + 2AgO$ zusammengesetzt, während das cyansaure Silberoxyd $Cy^2O + AgO$ wäre.

DATURIUM.

Synonyme. Daturium, Stramonium. *Daturine* ou *Stramonine*.
Daturin, Stramonin.

§ 275 *Bereitung und Eigenschaften.* Das Daturin ist ein in *Datura Stramonium*, besonders in den Saamen, enthaltenes organisches Alkali. Am leichtesten wird es aus den Saamen erhalten, indem man diese einer ganz ähnlichen Behandlung mit Alkohol unterwirft, wie für das *Aconitin* (S. 80) angegeben worden ist. Nach Abdestillation des Alkohols schwimmt auf der Flüssigkeit ein Oel, welches man abnimmt, worauf man sie mit kohlen-saurem Kali in Ueberschuss versetzt, welches das Daturin in Flocken ausscheidet, die man zwischen Löschpapier presst, indem man dieses so oft wechselt als sich darin noch Flüssigkeit einsaugt. Nach dem Pressen wird es getrocknet, entweder in wasserfreiem Alkohol oder in einem Gemisch von Alkohol und Aether aufgelöst, die Lösung filtrirt, der Alkohol abdestillirt, der Rückstand in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, filtrirt, mit einem gleichen Gewicht Alkohols vermischt und mit Thierkohle behandelt, bis die Flüssigkeit farblos geworden. Hierauf wird der Alkohol wieder verdunstet, und aus dem zurückbleibenden schwefelsauren Daturin durch überschüssig zuzusetzendes kohlen-saures Kali das Daturin ausgeschieden, Der Nie-

derschlag wird wohl ausgepresst, getrocknet, in der 4—5fachen Menge wasserfreien Alkohols aufgelöst, die Lösung filtrirt, mit Wasser bis zur anfängenden Trübung zersetzt, und hierauf in einem offenen Gefässe bei gelinder Wärme verdunstet. Im reinen isolirten Zustande erscheint das Daturin in geruchlosen, weissen, glänzenden, büschelförmig vereinigten, nadelförmigen Krystallen, welche bei vorsichtiger Erhitzung sich unzersetzt sublimiren lassen; es besitzt einen bitterlich-scharfen, tabackähnlichen Geschmack, erfordert 280 Theile kaltes, 72 Theile kochendes Wasser, 3 Weingeist und 21 Aether zur Auflösung. Die wässrige Auflösung reagirt stark alkalisch, wird durch Gallustinktur und Goldlösung weiss, durch Platinlösung nicht gefällt. Durch Salpetersäure und Schwefelsäure wird es nicht gefärbt, verdünnte Säuren werden davon vollkommen neutralisirt und liefern leicht krystallisirbare Salze, welche, wie das reine Daturin selbst, giftig sind, und aufs Auge gebracht eine lang anhaltende Erweiterung der Pupille bewirken.

DELPHINIUM.

(*Synonyme.* Delphinium, Delphium, Delphina, Delphia. *Delphinine.* Delphinin.

§ 276. *Vorkommen und Bereitung.* Das Delphinin ist eine von *Lassaigne* und *Feneulle* in den Saamen von *Delphinium Staphisagria* entdeckte Pflanzenbase, welche am zweckmässigsten nach folgendem von *Couërbe* angegebenen Verfahren abgeschieden wird. Grauer oder höchstens schwach kastanienbrauner Saamen wird zerstoßen, mit kochendem Alkohol von 0,843 erschöpft, der weingeistige Auszug destillirt und das zurückbleibende schwärzlichrothe, fettartige, sehr scharfe Extract mit schwefelsaurem Wasser so oft ausgekocht, bis dieses sich nicht mehr merklich färbt oder besser, bis durch Alkali kein Niederschlag mehr verursacht wird. Aus dem so erhaltenen Auszuge wird das Delphinin mit Kali oder Ammoniak im unreinen Zustande niederschlagen, darauf in Alkohol gelöst, durch Thierkohle filtrirt und abgedampft, wodurch man das Delphinin frei von allen unorganischen Substanzen erhält. Will man es chemisch rein darstellen, so löst man es nochmals in schwefelsaurem Wasser auf, filtrirt die hinreichend mit Wasser verdünnte Auflösung, und setzt so lange verdünnte Salpetersäure hinzu, bis dadurch kein Niederschlag, der aus einer rothgelben oft ganz schwarzen Materie besteht, mehr dadurch bewirkt wird. Man lässt jetzt das Ganze 24 Stunden in Ruhe, wo sich dann die harzige Materie absetzt, decantirt die Flüssigkeit, und zersetzt sie mit Kali, das mit vielen Wasser verdünnt ist. Den Niederschlag wäscht man wiederholt mit Wasser, löst ihn in Alkohol, filtrirt und destillirt den Alkohol ab; im Rückstande bleibt eine schwach gelbliche, sehr alkalische Materie von harzartigem Ansehen, die man mit Aether behandelt, welcher das Delphinin auflöst und eine scharfe Materie zurücklässt, die *Couërbe* *Staphisagrinen* nennt. Das Delphinin wird durch Verdampfen des Aethers rein erhalten.

Eigenschaften. Das Delphinin ist fest, schwach bernsteingelb, durch Zerreiben fast weiss werdend, unkrystallisirbar, von unerträglichem

scharfen Geschmack, schmilzt bei 120°C, es zersetzt sich bei höherer Temperatur mit Hinterlassung vieler Kohle. In Wasser ist es fast unlöslich, dagegen leicht in Aether und noch mehr in Alkohol löslich. In verdünnten Säuren löst es sich ohne Veränderung auf, von concentrirter Schwefelsäure wird es verkohlt, und von concentrirter Salpetersäure in eine bittere harzartige Materie verwandelt.

EMETINUM.

Synonyme. Emetina, Emetium. *Emetine* Emetin.

§ 277. *Bereitung und Eigenschaften.* Mit diesem Namen wird das mit alkalischen Eigenschaften begabte Brechen erregende Princip der Ipecacuanhawurzel bezeichnet. Man bereitet es folgendermaßen: Man lässt 4 Unzen gepulverte Ipecacuanha in 24 Unzen Wasser, wozu etwas Schwefelsäure zugesetzt worden, digeriren, filtrirt, setzt dann 2 Unzen gebrannte Magnesia zu, und lässt den Niederschlag trocknen. Dieser wird wieder mit siedendem Alkohol behandelt, der Auszug filtrirt und zur Trockene verdampft. Man reiniget es noch vollkommener durch Auflösen in wenig angesäuertem Wasser, Vermischen mit Kohle, Filtriren, Concentriren und Fällen mit Ammoniak.

Im reinsten Zustande stellt das Emetin ein weisses Pulver dar, welches schon in gelinder Wärme zu einer harzartigen Masse zusammenbackt; es ist luftbeständig, geruchlos und fast geschmacklos, wirkt schon zu $\frac{1}{16}$ Gran stark Brechen erregend. Es ist in Wasser schwer löslich, leicht löslich in Weingeist, unlöslich in Aether; die wässrige Auflösung reagirt alkalisch, neutralisirt die Säuren. Die Salze schmecken sehr bitter und scharf, sind unkrystallisirbar, leicht löslich und fälltbar durch Galläpfelaufguss.

FERRUM.

Fe = 330,21.

Synonyme. Mars, Chalybs. *Fer.* Eisen.

§ 278. *Vorkommen und Gewinnung.* Das Eisen gehört zur Abtheilung der leicht oxydablen Schwermetalle und kommt in der Natur sehr selten gediegen, sehr häufig aber unter sehr mannigfaltigen Formen vererzt vor. Die häufigsten Eisenerze sind Sauerstoff- und Schwefelverbindungen, von denen indess nur die ersteren zur Eisengewinnung verwandt werden können, da das Schwefeleisen (Schwefelkies) ein zu kostbares und dabei wenig taugliches Product liefern würde. Die wichtigsten Eisenerze, welche verschmolzen werden, sind: Magneteisenstein (Eisenoxydoxydul), Rotheisenstein (Eisenoxyd), Spatheisenstein (kohlensaures Eisenoxydul), Thoneisenstein, (ein Gemeng aus kohlensaurem Eisenoxydul, Eisenoxydhydrat und Thon), Brauneisenstein (Eisenoxydhydrat), Bohnerz (wasserhaltiges kieselsaures Eisenoxydul), Raseneisenstein (Eisenoxydhydrat mit phosphorsaurem Eisenoxydoxydul und organischen Ueberresten gemengt). — Diese Erze werden geröstet, gepocht, mit Kohle und einem das Schmelzen der Erze befördernden Zuschlag von Kalk,