an Oxydul zerfallenen Kryſtallen. Beide Verunreinigungen würde der Augenſchein lehren, und die letztere ſich beſonders dadurch darthun laſſen, wenn man etwas davon in 3 Theilen deſtillirtem Waſſer ſchüttelt, wobey ein weiſser pulveriger Rückſtand bleiben würde.

g) Vom eſſigſauren Eiſenoxyde.

(*Ferrum aceticum oxydatum.*)

§. 447.

Vorzüglichſte Data aus der Geſchichte und Literatur.

Die Verbindungsfähigkeit der Eſſigſäure mit dem Eiſenoxyde kannte man vor nicht gar langer Zeit noch nicht; ja man glaubte ſo wenig, daſs ſolche Statt finden könne, daſs man auf der vermeinten Unauflöslichkeit des Eiſenoxyds in Eſſigſäure eine Methode begründete, Eiſenoxyd von andern in Eſſigſäure auflöslichen Stoffen zu trennen, bis man endlich einſah, daſs eine Auflöſung des Eiſenoxyduls in Eſſigſäure an der atmoſphäriſchen Luft in eſſigſaures Eiſenoxyd übergehen könne. Bis dahin kannte man jedoch noch nicht die Methode, das Eiſenoxyd mit der Eſſigſäure auf direktem Wege zu verbinden, bis Klaproth bey der Vorſchrift zu ſeiner vortrefflichen ätheriſchen Eiſentinctur, die Gehlen 1803 bekannt machte, zeigte, daſs ſich dieſes durchs Uebergieſsen des friſch gefällten noch feuchten Eiſenoxyds mit mäſsig concentrirter Eſſigſäure ſehr leicht bewirken laſſe.

M. ſ. hierüber d. berliniſche Jahrbuch für die Pharmacie 1803. Berlin. 12. S. 253—258.

§. 448.

Beste Bereitungsart des essigsauren Eisenoxyds.

Um das flüssige saure essigsaure Eisenoxyd (*Liquor ferri acetici oxydati acidi*) zu bereiten, verfährt man am besten folgender Maassen: Man bereite sich genau auf die a. s. O. angezeigte Art eine Auflösung von höchst oxydirtem salzsauren Eisen, verdünne solche mit der vier- bis sechsfachen Menge destillirtem Wasser, filtrire die Auflösung, wenn es durch einen trüben Zustand oder einen Rückstand in derselben nöthig seyn sollte, durch sauberes Fliesspapier, und setze der Auflösung so lange eine reine Aetzkali- oder Aetznatronlauge unter fleissigem Schütteln in einer Glasflasche hinzu, *bis solche in etwas der von dem Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit keine Trübung* oder Niederschlag mehr bewirkt.

Durch Ruhe, ruhiges Abgiessen und Geben auf ein reines Colatorium von dichter Leinwand, sondere man den Niederschlag von dem grössten Theile der Salzflüssigkeit, gebe ihn noch feucht in die vorige Flasche zurück, giesse so viel destillirtes Wasser hinzu, als die Flüssigkeit vorher betrug und menge beides durch anhaltendes Schütteln aufs innigste. Ist dieses erfolgt, so gebe man das Gemenge zum Ablaufen der Salzflüssigkeit wieder auf das vorige Colatorium und verfahre mit dem Rückstande auf diese Weise zur völligen Auswaschung von aller Salzigkeit noch 2 bis 3 Mahl. Ist er zum letzten Mahle auf dem Colatorio von der Salzflüssig-

keit getrennt worden, so bringe man ihn zwischen vielfaches sauberes Druckpapier, presse ihn zur bessern Absonderung der Feuchtigkeit etwas, und erneuere das Druckpapier so oft, bis es keine Feuchtigkeit mehr einzieht, und der Niederschlag als eine bröckliche, zwar noch feuchte, aber das Papier nicht mehr nässende Masse erscheint. Jetzt gebe man ihn in einen geräumigen Porcellan- oder Glasmörser, oder in deren Ermangelung in eine etwas tiefe porcellanene oder gläserne Abrauchschale und reibe ihn mit 6 Unzen nach der Preussischen Pharmacopoe bereiteten oder mit einer Mischung von 3 Unzen nach der §. 203. gegebenen Vorschrift bereiteten concentrirten Essigsäure und 3 Unzen destillirtem Wasser zu einer gleichförmigen Masse an, setze hierauf das Gefäss auf mässig erwärmten Sand, so dass es nur ein wenig erwärmt werde, bey weitem aber nicht siede, füge nun von der nach der Preussischen Pharmacopoe bereiteten concentrirten Essigsäure, oder von einem Gemisch aus gleichen Theilen nach der a. e. a. O. gegebenen Vorschrift bereiteten Essigsäure und destillirtem Wasser so lange unter beständigem Umrühren hinzu, bis sich jede Spur Eisenoxyd aufgelöst hat, und hebe die erhaltene Flüssigkeit unter obigem Namen in sauberen Gläsern zum Gebrauche auf, der sich indessen bis jetzt bloss auf die Bereitung der Klaproth'schen, ätherischen, essigsauren Eisentinctur (*Tinctura ferri acetici ätherea* Klapr.) beschränkt. Zur völligen Auflösung eines aus einer Unze Eisen gemachten Eisenoxyds sind gegen 10 bis

12, höchſtens 14 Unzen von der nach der Preuſsiſchen Pharmacopoe bereiteten und halb ſo viel von der nach der a. a. O. gegebenen Vorſchrift bereiteten Eſſigſäure im unverdünnten Zuſtande nöthig.

§. 449.

Aetiologie oder Erklärung des Vorgangs bey der Bereitung des eſſigſauren Eiſenoxyds.

Wie das höchſt oxydirte Eiſen durch die §. 448. angeführte Oxydation des Eiſens entſtehe, iſt bereits angeführt worden, es bleibt daher bloſs noch übrig, den übrigen Theil der Arbeit zu erklären.

Wenn die Auflöſung des ſalzſauren Eiſenoxyds im gehörig mit Waſſer verdünnten Zuſtande mit reiner *Kali- oder Natronauflöſung* (Aetzkali- oder Aetznatronflüſſigkeit) *in Berührung* geſetzt wird, ſo zieht das Kali oder das Natron die Salzſäure des ſalzſauren Eiſenoxyds an, und verbindet ſich damit zum ſalzſauren Kali oder zum ſalzſauren Natron. Salze, die wegen ihrer Leichtauflöslichkeit ſehr gut durch das vorgeſchriebene Auswaſchen mit Waſſer von dem Eiſenoxyde zu trennen ſind. Das wiederholte Einſchlagen des Niederſchlags zwiſchen Druckpapier zur möglichſten Abſonderung von Feuchtigkeit bis auf eine gewiſſe Stufe von Feuchtigkeit, geſchieht deshalb, damit die Auflöſung deſſelben in Eſſigſäure nicht zu verdünnt werde. Das nicht völlige Austrocknen des Oxyds darf deshalb nicht Statt finden, weil die Schwer- oder Unauflöslichkeit deſſelben beſonders in Eſſigſäure in

dem Grade zunimmt, als es ausgetrockneter erscheint, so dafs selbst geglühtes Eisenoxyd in Essigsäure fast unauflöslich ist. Das Abreiben der Essigsäure mit einem Theile der Essigsäure in dem vorgeschriebenen Gefäfse dient dazu, dafs das Eisenoxyd gleichförmiger vertheilt und folglich schneller und leichter aufgelöst werde, welches auch noch durch gelindes Erwärmen befördert wird. Dafs die Mischung blofs etwas erwärmt und nicht ins Sieden gesetzt werden darf, davon liegt der Grund darin, dafs durchs Sieden nicht nur ein Theil Flüssigkeit verdampfen und dadurch ein unbestimmtes Mischungsverhältnifs, und durch die Entfernung selbst eines Theils Essigsäure ein Theil des essigsauren Eisenoxyds eine Zerlegung erleiden und etwas Eisenoxyd fallen lassen könnte, um so mehr, da die Auflösung des essigsauren Eisenoxyds selbst einen Ueberschufs an Säure zu ihrem Bestehen bedarf. Uebrigens gründet sich die Entstehung des essigsauren Eisenoxyds in dem angeführten Falle auf die einfache Anziehung des feuchten Eisenoxyds durch die Essigsäure, die durch die Cohäsionskraft der Theile des getrockneten und noch mehr des geglüheten Eisenoxyds sehr geschwächt, ja selbst aufgehoben wird.

§. 450.

Beschreibung der Eigenschaften des essigsauren Eisenoxyds.

Das flüssige essigsaure Eisenoxyd besitzt eine sehr dunkel braunrothe Farbe und ist fast undurchsichtig. Es schmeckt unangenehm säuerlich süfs und stark zusammenziehend. Es ist nicht krystallisirbar,

ſondern verwandelt ſich beym Verdunſten in eine Gallerte, die an feuchter Luft wieder zerflieſst. Auch erleidet es eine Art Zerlegung, wenn die Auflöſung davon eine Zeitlang kochend erhitzt wird; denn indem ein Theil Eſſigſäure verflüchtigt wird, ſo ſondert ſich etwas Eiſenoxyd oder vielmehr eſſigſaures Eiſenoxyd mit Ueberſchuſs an Oxyd aus. Beym ſtärkern Erhitzen der eingetrockneten Salzmaſſe wird ſie zerſtört und hinterläſst etwas Kohle und Eiſenoxydul, nicht Eiſenoxyd. Reine Alkalien ſondern einen braunen Niederſchlag daraus.

§. 451.

Prüfung des eſſigſauren Eiſenoxyds auf mögliche Verunreinigungen oder Verfälſchungen.

Die möglichen Verunreinigungen des flüſſigen eſſigſauren Eiſenoxyds dürften ſich wohl nur auf folgende erſtrecken: 1) auf die durch zu viel Feuchtigkeit, wenn entweder das Eiſenoxyd zu feucht war, oder eine zu ſchwache Eſſigſäure dazu angewendet worden iſt; 2) auf die durch zu viel freye Eſſigſäure, wenn beym Auflöſen davon mehr als dazu nöthig war, angewendet worden iſt; 3) auf die durch Eiſenoxydul, wenn entweder die Oxydation des Eiſens nicht vollkommen geſchehen, oder etwa gar nur ein oxydulirtes Eiſen in der Flüſſigkeit aufgelöſt worden iſt; 4) auf die durch Kupfer, wenn kupferhaltiges Eiſen zur Bereitung des Eiſenoxyds angewendet wurde.

Die erſte Verunreinigung lehrt der Augenſchein: nämlich die zu helle Farbe und der zu ge-

ſchwächte Geſchmack; die zweyte, der zu ſaure Geſchmack; die dritte, die mehr oder weniger ins Gelbgrünliche oder Gelbbraune ziehende Farbe, die, wenn bloſs Eiſenoxydul, anſtatt Eiſenoxyds, in Eſſigſäure aufgelöſt wurde, dunkelgrünlich oder braungrünlich iſt; die vierte, die durch Kupfer, wird der beym Eintauchen eines blanken Eiſenſtabes in die Auflöſung entſtehende Kupferbeſchlag zeigen.

H.

Von den ſauerkleeſauren Salzen.

(*Salia oxalica.*)

a) Von dem ſauren und neutralen ſauerkleeſauren Kali.

(Sauerkleeſalz. Kleeſalz. Neutrales Sauerkleeſalz. *Kali ſ. Kalium oxalicum acido excedente. Oxalium. Kali ſ. Kalium oxalicum. Sal acetoſellae. Sal acetoſellae neutraliſatum.*)

§. 452.

Vorzüglichſte Data aus der Geſchichte und Literatur.

Obgleich das ſaure ſauerkleeſaure Kali unter dem Namen Sauerkleeſalz bereits Duclos 1668 als bekannt anführt, ferner Savary 1773 und Wiegleb 1779 bemüht waren, deſſen Beſchaffenheit zu enträthſeln, wobey der letztere fand, daſs es Kali mit einer beſondern Säure ſey, ſo wurde doch erſt von Scheele 1784 deſſen wahre