

durchscheinenden wachsartigen Masse, ausschließlich Zinkbutter genannt, oder auch zu weißen glänzenden, aus 52,33 Chlor und 47,67 Zink bestehenden Nadeln condensirt, während ein Antheil Drychlorid im Rückstande bleibt.

Das trockene salzsaure Zinkoryd oder das Zinkchloridhydrat bildet eine weiße Salzmasse, von ungemein sauer zusammenziehendem Geschmack, zieht an der Luft schnell Feuchtigkeit an und zerfließt gänzlich, ist in Wasser, Weingeist und Aether leicht löslich, bei etwa 90° R. schmelzbar, aber erst bei starker Glühige flüchtig.

Die Anwendung geschieht theils innerlich, als alkalisch-ätherische Auflösung (1 Theil in einer Mischung von 4 Theilen Aether und 2 Theilen Weingeist: Aether zincicus s. zincinatus genannt), dann äußerlich als Narkotikum, besonders in Form einer Paste:

#### Pasta escharotica Canquoini,

welche aus 1 Unze salzsaurem Zinkoryd, 2 Unzen Mehl genau gemengt, dann 30 Tropfen destillirtes Wasser zugesetzt und zu einem Teige malarirt, besteht, äußerlich gegen Krebsgeschwüre u. s. w. — man sehe Riecke, die neuern Arzneimittel, dann das Neueste aus dem Umfange der Pharmacie, 1. Hft., S. 129 — angewendet wird.

### C. Metallische Stoffe der niedern Ordnung.

#### 1. Alumium.

Das Alumium macht die Basis der sogenannten Alaun- oder Thonerde aus, die von der sächsischen und Hamburger Pharmacopöe als officineller Artikel aufgeführt und zur Darstellung der

#### Alumina pura,

Alumina hydrata, Argilla alba, Terra aluminis, Oxydum alumii, Thonerdehydrat, reine Alaunerde nachstehende Vorschrift gegeben wird:

Roher Alaun eine beliebige Menge, werde in destillirtem heißen Wasser 24 Theilen aufgelöst, die Solution filtrirt, und derselben allmählig unter fleißigem Umrühren mit einer hölzernen Spatel

Kohlensaure Kalilflüssigkeit so lange zugefügt, als noch ein Niederschlag erfolgt; nach viertelstündiger Digestion (unter öfterem Umschütteln) wird die über solchem befindliche Flüssigkeit ab-, dafür aber eine angemessene Menge reines warmes Wasser aufgegossen, alles in gegenseitige Berührung gesetzt, nach erfolgtem Sedimentiren des Präcipitates das Fluidum wieder enisern und dasselbe Verfahren bis zur Abscheidung aller salzigen Theile vorgenommen, worauf man jenen auf ein Filtrum von dichter weißer Leinwand sammelt, durch gelindes Pressen (S. 355) die Feuchtigkeit absondert, endlich den bei gelinder Wärme getrockneten Inhalt zu feinem Pulver zerrieben aufbewahrt.

Erklärung. Der Alaun ist, wie in der 1. Abtheil. des Commentars S. 20 erläutert, ein Doppelsalz aus schwefelsaurer Thonerde und schwefelsaurem Kali (oder Ammoniak) bestehend, welches durch das hinzugebrachte kohlensaure Kali so zersetzt wird, daß unter Entweichung von Kohlensäure das Kali sich der Schwefelsäure bemächtigt und die Thonerde als Hydrat, jedoch nicht rein, sondern sowohl kali- als auch schwefelsäurehaltig, und falls der Alaun nicht eisenfrei war, auch durch Eisenoryd verunreiniget abgeschieden, welche Beimengungen der entsprechenden Wirkung des Präparates nach Ficinus keinen Eintrag thun, wobei aber vorausgesetzt wird, daß das Kalicarbonat selbst rein, bis zur vollständigen — durch die alkalische Reaction wahrnehmbare — Zersetzung anwendet, dann die angegebene Digestion mit etwas überschüssigem Alkali vorgenommen, endlich das Ausfüßen des Niederschlages mit in großen Quantitäten aufgegossenem Wasser sorgfältigst geschehen, so wie die sonstigen Vorschriften befolgt worden, namentlich gereinigter Alaun hierzu verwendet, so wie zur Auflösung und Ausfüßen desselben, reines kalkfreies Wasser genommen hat; nicht minder ist darauf zu sehen, daß der leicht gallertartig werdende Niederschlag baldigst vom beigemengten Wasser befreit werde, da sonst eine feste, schwer

zerreibliche und nur mit Mühe ein feines Pulver gebende Masse erhalten wird.

Will man ein reineres Thonerdehydrat darstellen, so wird der gehörig ausgewaschene Niederschlag, ohne ihn zu trocknen, in reiner verdünnter Salzsäure aufgelöst, salzsaure Baritsolution mit Vorsicht, daß kein Ueberschuß hinzukomme, zugetropft, dann dem filtrirten Fluidum bis zur deutlichen alkalischen Reaction Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, der durch selbe hervorgebrachte Niederschlag weiter wie oben angegeben behandelt.

Das Thonerdehydrat bildet ein weißes geruch- und geschmackloses, luftbeständiges, in Wasser unlösliches Pulver das erhitzt, das Hydratwasser verliert und reine Thonerde hinterläßt, die dann höchst strengflüssig, so wie in Säuren schwer löslich sich verhält, wogegen jenes von Säuren und fixen Alkalien leicht aufgenommen wird.

Fehlerhaft erscheint solches, wenn es gefärbt, nicht fein pulverig, sondern gleichsam grobkörnig ist, mit Wasser zusammengeschüttelt, diesem salzige Theile abgibt; in verdünnter Salzsäure nicht vollständig auflöslich ist, endlich wenn aus dieser Solution die Thonerde durch Ammoniak vollständig gefällt, dann solche abgedampft und der Rückstand geglüht, eine namhafte Quantität salziger Stoffe im Rückstande bleibt.

Anwendung. Die Alaunerde wird neuerer Zeit als ein vorzügliches Mittel bei chronischen Diarrhöen, der Brechruhr u. dgl., besonders wenn Säure in den ersten Wegen vorhanden und zwar in Verbindung einer Del- oder Samen-Emulsion nebst einem Syrup und destillirtem Wasser oder mit beiden letzteren und Gummischleim zu einer Art Emulsion angemacht, verwendet. Man sehe *Niecke*: die neuern Arzneimittel S. 50 u. s. w.

Außer dieser werden noch nachstehende zwei Thonerdesalze zuweilen angewendet:

#### a) Alumina acetica.

Acetas aluminae, Argilla acetica, essigsäure Thonerde oder Alaunerde-Acetat, welches Salz erhalten wird, wenn man obbeschriebenes Thonerdehydrat in, in einem Kolben befindliche concentrirte Essigsäure so lange einträgt, bis diese bei anhaltendem Umschütteln nichts mehr auflöst, die Solution

filtrirt und bei sehr gelinder Wärme so weit abdampft, bis sie zu einer gallertartigen Masse gesteht, die alsogleich in gut verstopften Glasgefäßen aufbewahrt wird.

Daselbe bildet eine fast unkrystallisirbare Masse, die demnach meist nur zu einer weißen dicken, gelatinösen Substanz austrocknet, aber nach dem Erkalten wieder liquid wird, einen stark zusammenziehenden, zugleich etwas süßlichen Geschmack besitzt, an der Luft Feuchtigkeit anzieht, sich in Wasser leicht auflöset, bei mäßiger Wärme Essigsäure unter Absetzung eines basischen, in Wasser unlöslichen Salzes verliert, daher dessen Darstellung große Vorsicht erheischt. — Man gebraucht es zuweilen als adstringirendes Mittel beim Blutspeien und Nachtripper; sonst ist es der ausgezeichnete antiseptischen Eigenschaft wegen zur Conservirung der Leichname und anatomisch-pathologischer Präparate wichtig.

### b) Alumina sulfurica.

Sulfas aluminae s. argillae, schwefelsaure Thonerde.

Dieses Salz wird wie die obige Verbindung erhalten, wenn man in reine verdünnte Schwefelsäure unter häufigem Umschütteln so lange Thonerdehydrat einträgt, bis sich nichts mehr auflöset, die Flüssigkeit filtrirt, solche dann bei gelinder Wärme bis zur Syrupconsistenz abdampft und die dickliche Substanz aufbewahrt.

Daselbe krystallisirt gleichfalls schwierig in kleinen Blättchen, sondern bildet meist nur, wie gesagt, ein dickliches Fluidum, das, falls die Säure vorwaltet, hygroskopisch, sonst aber luftbeständig ist, einen stark zusammenziehend süßlichen Geschmack besitzt, sich in Wasser leicht auflöset, in der Hitze schmilzt, das gebundene Wasser verliert, wornach eine poröse, nur schwierig in Wasser lösliche Masse zurückbleibt, die erst in der Glühhitze eine Zerfegung erleidet. — Die medicinische Anwendung findet in einigen Fällen der Diarrhöe Statt.

Das eigentliche officinelle Salz ist:

### c) Alumina et Kali sulfurica,

Sulfas aluminae et kali (vel lixivae aut potassae) acidulus.  
Sulfas aluminico-kalicus cum aqua, Sulfas kalico-aluminicum, schwefelsaure Kali-Thonerde, Kali-Thon-

erdesulfat, gewöhnlich Alaun (Alumen) genannt, welcher einen bedeutenden Handelsartikel ausmacht, und deswegen als pharmaceutische Waare in der 1. Abtheilung des Commentars S. 18 nach den nöthigen Beziehungen erörtert worden; da der käufliche Alaun nicht selten eisen-, zuweilen auch kupferhältig ist, so wird es nöthig, ihn zum medicinischen Gebrauche zu reinigen, was, um nämlich den

### Alumen depuratum

zu erhalten, nachstehender Weise geschieht:

Käuflicher Alaun 2 Theile, werde in  
fochendem reinen Wasser 3 Theilen aufgelöst,  
die Solution durchgeseiht und in einem feingutenen Gefäße gesammelt, worin man sie unausgesetzt bis zum Erkalten mit einer hölzernen Spatel umrührt, das sich abgeforderte krystallinische Pulver auf ein Seibetuch bringt, die Flüssigkeit abtropfen läßt, jenes mit etwas kaltem Wasser abwäscht, dann in 20 Theilen heißem Wasser auflöst, die Flüssigkeit heiß filtrirt, durch Abdampfen coucentrirt und nun ruhig stehen läßt, den sich herauskrystallisirenden Alaun trocknet, die Mutterlauge noch weiters abdampft und auf dasselbe Salz benützt, als dieses noch rein erhalten wird.

Die angegebene Reinigung gründet sich darauf, daß der Alaun viel mehr kaltes als heißes Wasser zur Auflösung bedarf, daher in letzterem aufgelöst, durch gestörte Krystallisation sich größtentheils wieder pulverig abscheidet, während die Beimengungen in der Lauge aufgelöst bleiben, daher solche zu beseitigen; durch Umkrystallisiren wird er in die gewöhnliche Form und Wassergehalt versetzt.

Der reine Alaun krystallisirt in ungefärbten durchsichtigen glasglänzenden, verschieden veränderten Oktaedern, besitzt einen süßlich zusammenziehenden Geschmack, beschlägt sich an der Oberfläche mit einem weißen Pulver, braucht etwas über 18 Theile kaltes und  $\frac{3}{4}$  Theile kochendes Wasser zur Auflösung; erhitzt schmilzt er, verliert darauf sein Krystallwasser, während welchem er sich ausbläht, und in eine weiße schwammige Masse übergeht, die nun wasserfreier Alaun ist; noch weiter und stärker erhitzt, erleidet er eine Zersetzung, indem die Thonerde ihre

Säure größtentheils verliert, so daß solche, je nach dessen Zusammensetzung allein, oder nebst schwefelsaurem Kali im Rückstande bleibt.

Fehlerhaft ist der Alaun, wenn er gefärbt ist, die Auflösung in Wasser mit Blutlaugensalz versetzt, alsogleich oder in kurzer Zeit einen mehr oder weniger gefärbten Niederschlag hervorbringt.

Der Alaun wird theils für sich als Pulver, in der Auflösung mit anderen Zusätzen innerlich, so wie äußerlich in Form von Augen-, Mund-, Gurgelwasser zu Injektionen, Umschlägen und als Bestandtheil anderer Zusammensetzungen, wie des Wundsteins (S. 127), der Alaunmolken u. s. w., insbesondere auch im wasserfreien Zustande als

### Alumen ustum,

Alumen calcinatum, Argilla sulfurica usta, Sulfas aluminae et kali exsiccatum, gebrannter oder wasserfreier Alaun, medicinisch angewendet, welches Präparat erhalten wird, wenn man eine beliebige Menge des reinen Alauns in einen reinen irdenen Schmelztiegel oder auch in einen irdenen unglasirten Topf, jedoch so bringt, daß dieser so wie jener kaum zur Hälfte davon voll werde, das Gefäß in einen Windofen setzt, nun gelindes Feuer gibt, damit der Inhalt schmelze, wornach man solches etwas vermehrt und in diesem Zustande so lange unterhält, bis das Salz in eine schwammige Masse übergegangen ist, die man mittelst einer Spatel ic. herausnimmt, zu Pulver zerreibt und an einem trockenen Orte aufbewahrt.

Um entsprechend zu verfahren, darf man keine große Quantitäten Alaun auf einmal behandeln, schon deswegen, weil er beim Aufblähen leicht über den Rand des Schmelzgefäßes kommt, theils auch in das Feuer fällt und verunreiniget, wie auch selbst wegen unmittelbarer Einwirkung des Feuers zu stark gebrannt wird, außerdem weil leicht eine größere Masse inwendig unveränderte Salztheile einschließt, endlich weil man größere Aufmerksamkeit anwenden muß, um einen Antheil nicht zu wenig, den andern nicht wieder zu viel zu erhitzen, durch welcher letztern Umstand eine partielle Zersetzung der schwefelsauren Thonerde erfolgt, und das Präparat in Wasser nicht mehr vollständig löslich

ist; am besten ist es daher, nur eine verhältnißmäßig geringe Menge Alaun auf einmal zu erhizen, und wenn solcher gehörig entwässert worden, heraus zu nehmen, eine neue Portion einzutragen u. s. w. zu verfahren.

Wie gesagt verliert der Alaun durch das Erhizen sein Krystallwasser (je nach dem Hitzegrade ganz, oder er behält noch 1 Atom hiervon zurück) und bildet dann eine weiße lockere Masse, zerrieben ein glanzloses Pulver, das frisch bereitet fast geschmacklos ist, jedoch durch längere Einwirkung der Luft wieder seinen ursprünglichen, und in Verhältniß der Masse einen mehr zusammenziehenden Geschmack bekommt, wie auch mehr Wasser als im krystallisirten Zustande zur Auflösung braucht, die unmittelbar nach der Bereitung gleichfalls nur langsam erfolgt, aber bei dem ältern Präparate, falls es gehörig beschaffen, ohne Rückstand erfolgen muß.

Derselbe wird gleichfalls mit andern Zusätzen in Pulverform innerlich, so wie als gelindes Aegmittel äußerlich angewendet.

Besondere Alaunzubereitungen sind:

a. Alumen draconisatum,

Pulvis aluminosus Helvetii, Alumen tinctum Mynsichti, drachenbluthältiger Alaun.

Selber wird nach der Pharm. hamburg. erhalten, wenn man: gepulverten Alaun 2 Theile, in einem eisernen Löffel bei gelindem Feuer schmilzt, dann

Drachenblutpulver 1 Theil zusetzt, durch fleißiges Umrühren vermengt, dann ausgießt, nach dem Erkalten die Masse zerreibt und aufbewahrt.

Auf gleiche Weise werde bereitet:

β. Alumen kinosatum,

der Finohältige Alaun.

γ. Aqua aluminosa,

Alaunflüssigkeit.

Alaun 1 Drachme, werde in Rosenwasser 5 Unzen aufgelöst.

δ. Alumen albuminosum Riverii,

Linimentum aluminosum.

Alaunpulver 1 Drachme, werde mit dem  
Weissen eines Eies zu einer Salbe geschlagen,  
dazu auf Verlangen  
Kampfergeist 2 Drachmen gemischt.

e. Alumen saccharinum,

Alaunzucker.

Rp. Gepulverter Alaun 6 Unzen,  
» Venetianer Bleiweiß 6 Drach.,  
» Zinkvitriol 3 Drachmen,  
» weißer Zucker 1½ Unze, werden  
genau vermengt, mit der hinlänglichen Menge einer aus gleichen  
Theilen Eiweiß und destillirtem Essig bestehenden Mischung zu  
einem Teige angemacht, aus welchem dann Zeltchen geformt, die  
getrocknet, aufbewahrt werden. — Selbe wurden ehemals zu  
Collyrien und zu kosmetischen Zwecken verwendet.

Nicht zu verwechseln ist dieser Alaunzucker mit dem ver-  
füßten Alaun (Alumen dulce s. saccharatum, Saccharum  
aluminatum), welcher nach der preussischen Pharmacopöe durch  
Verreiben von gleichen Theilen Zucker und Alaun gewonnen,  
hauptsächlich als Ingredienz des Zittmann'schen Defoktes  
(man sehe unter den pharmaceutischen Zubereitungen) verwendet  
wird, woraus man früherhin gleichfalls mittelst Eiweiß Zeltchen  
formirte; jedoch kommt noch zu bemerken, daß unter obiger Be-  
zeichnung die österreichische Pharmacopöe vom Jahre 1765 den  
gereinigten Alaun aufführt.

Andere alaunhaltige Zubereitungen sind unter den phar-  
maceutischen Präparaten zu finden.

## 2. Baryum.

Das Barium ist die metallische Grundlage des Barium-  
oxydes oder Barits, welcher in der Natur hauptsächlich nur mit  
Kohlen-, Kiesel- und Schwefelsäure verbunden vorkommt, wor-  
unter der schwefelsaure Barit, gewöhnlich Schwere-  
spath (Spathum ponderosum) genannt, das am häufigsten