

### Acidum nitrico - muriaticum.

Acidum muriatico-nitricum, Aqua regia s. regis; Salpeter = Salzsäure, Königswasser.

Diese bereits mehrseitig (S. 84 und 160) zur Sprache gekommene, zur Auflösung des Goldes und anderer Metalle gebrauchte Flüssigkeit, zu deren Darstellung mehrere Pharmacopöen besondere Vorschriften geben, wird am gewöhnlichsten dargestellt, wenn man Salpetersäure von 1,240 spec. Gew 1 Theil,

Salzsäure » 1,170 » » 2 Theile

zusammenmischt, und zwar zu chemischen Zwecken kurz vor dem Gebrauche, weil bei längerer Vorräthighaltung des immer dunkler werdenden Fluidums, solches bei unvorsichtiger Handhabung gefährlich, nämlich beim Anfassen des Gefäßes mit warmen Händen und spätern Öffnen desselben ein starkes Herumspringen u. erfolgen kann, denn obwohl die beiden Säuren zusammengebracht, zuerst derart auf einander wirken, daß die Salpetersäure einen Antheil Sauerstoff an den Wasserstoff der Salzsäure abgibt, woraus Wasser entsteht, dann Chlor frei wird, das nebst der durch partielle Desoxydation hervorgegangenen salpeterigen Säure (Untersalpetersäure nach Ansicht einiger Chemiker) im Verdünnungsmittel der beiden Säuren aufgelöst bleibt, so bildet sich doch im weitern Verlaufe der gegenseitigen Reaction eine schon von Davy 1831 angegebene neuester Zeit von Baudrimont, (Annalen der Chemie, 48. Bd., S. 202) isolirt dargestellte Verbindung von Chlor, Stickstoff und Sauerstoff: Chlorsalpetersäure genannt, weil 2 Atome Sauerstoff durch 2 Atome Chlor substituirt sind, die unbezweifelt weiterhin noch eine andere Constitution annimmt, wodurch sie leicht decomponirbar wird.

Außer den chemischen Zwecken wird das Königswasser zuweilen im verdünnten Zustande mit Zucker versetzt gegen Leberleiden, chronische Hautausschläge u. innerlich, vorzugsweise aber zu Fuß-, Halb- oder Ganzbädern, Umschlägen u. dgl. in obangegebenen Uebeln, veralteter Sicht u. angewendet.

### 13. Acidum oxalicum.

Acidum sacchari, Acidum carbonosum, Klee säure, Sauerklee säure, Oxalsäure, Zuckersäure.

Dieselbe macht einen Bestandtheil mehrerer Pflanzensub-

stanzen, insbesondere des sogenannten Kleesalzes aus, das aus dem Sauerklee gewonnen und einen Handelsartikel ausmacht. Nach Vorschrift der österreichischen Pharmacopöe wird sie nachstehender Weise dargestellt:

Weißer Zucker 4 Unzen werde mit verdünnter Salpetersäure 2 Pfund aus einer Retorte bei gelindem Feuer, bis kein Salpetergas mehr entweicht, destillirt. Die zurückbleibende ungefärbte Flüssigkeit werde zum KrySTALLISIREN hingestellt; die von den gebildeten KrySTALLEN abgetrennte Lauge mit 4 Unzen verdünnter Salpetersäure versetzt und, wie früher angegeben, destillirt, welche Operation noch zwei- bis dreimal wiederholt werden kann; sämtliche KrySTALLEN werden nun in der hinreichenden Menge kochendem destillirten Wasser aufgelöst, durch UmkrySTALLISIREN gereinigt, dann getrocknet und in Glasgefäßen aufbewahrt.

Zu bemerken ist: Die Operation unternimmt man zweckgemäß aus einer tubulirten Retorte, in die man zuerst den gepulverten Zucker, dann die verdünnte Salpetersäure bringt, darauf solche in ein Sandbad stellt, einen Ballon, der zum Theil mit Wasser versehen, so anlegt, daß die Mündung des Retortenhalses in das Wasser halb eingesenkt sich befindet, wornach man, ohne zu verkitten, die Destillation bei einem bis zu jenem Punkte verstärkten Feuer vornimmt, wobei die Reaction der Salpetersäure auf den Zucker unter Gasentwicklung beginnt, welche Temperatur gleichmäßig unterhalten wird, bis man keine Entwicklung von rothen Dämpfen mehr wahrnimmt, nun die Vorlage alsogleich abnimmt, die Retorte im Sandbade noch einige Zeit läßt, dann aber den Inhalt in eine Porzellanschale überleert, und an einem kühlen Orte ruhig stehen läßt; nach einigen Tagen wird die Flüssigkeit von den gebildeten KrySTALLEN abgegossen, solche mit etwas kaltem Wasser abgospült, das Auslaug- mit jenem Fluidum vereinigt, concentrirt und abermal dem KrySTALLISIREN überlassen; wenn sich auf diese Weise nichts mehr ablagert, wird die dicklich gewordene, nicht selten bräunlich gefärbte Lauge entweder in der Schale selbst, oder in eine kleinere Retorte gebracht, die saure Flüssigkeit des Ballons, dann noch eine angemessene Menge Salpetersäure hinzugesetzt, erhitzt und so weiter wie angegeben verfahren. — Die zwischen

Fließpapier von der anhängenden Mutterlauge vollkommen befreite Säure wird weiters mit etwas reinem Weingeist angefeuchtet, in eine Porzellanschale mit dem 12fachen Gewichte desstillirten Wassers übergossen, bis zum Sieden erhitzt, nach etwa Minuten lange gedauertem Aufwallen die Solution filtrirt, in eine andere Schale oder Glasgefäß gesammelt, dem Erkalten überlassen, die von den gebildeten Krystallen absonderte Lauge concentrirt und so weiters auf dieselbe Säure benützt, welche auf weißes Fließpapier ausgebreitet, getrocknet, endlich aufbewahrt wird.

**Erklärung.** Die Salpetersäure gibt unter Mitwirkung einer höheren Temperatur Sauerstoff an die Bestandtheile des Zuckers: in Carbon, Sauer- und Stickstoff bestehend, ab, in dessen Folge mehrere Produkte, nämlich Wasser, Kohlen, Essig, Dralsäure, dann noch eine besondere unkrystallisirbare, gegenwärtig als eigentliche Zuckersäure bezeichnete Säure gebildet werden, welche letztere, die weiters mit Salpetersäure erhitzt in Dralsäure übergeht, da diese allein darzustellen beabsichtigt wird; die sonstigen Produkte entweichen in zugleich nebst dem durch partielle Desoxydation der Salpetersäure hervorgegangenen Stickstoffoxyd, das aber in Berührung der Luft kommend, durch Aufnahme von Sauerstoff in salpetrige Säure, in Berührung mit Wasser kommend aber wieder zum Theil in Salpetersäure übergeht, wie auch ein Antheil der letzteren selbst überdestillirt, weshalb man die in der Vorlage befindliche saure Flüssigkeit auf die angegebene Weise benützen kann. — Die nachfolgende Behandlung hat den Zweck, die Dralsäure von der etwa anhängenden Salpetersäure zu befreien.

Die Dralsäure krystallisirt in ungefärbten, durchsichtigen, glasglänzenden, vierseitigen, zum Theil zugespitzten oder schiefe abgestumpften Prismen oder dergleichen Nadeln, die geruchlos, einen stark sauren Geschmack besitzen und auch corrosiv giftig wirken; in warmer Luft verlieren sie das Krystallwasser und zerfallen in ein weißes Pulver, brauchen 9 Theile kaltes und gleiche Theile heißes Wasser zur Auflösung, wie sie auch von Weingeist unter Knistern aufgenommen werden; erhitzt läßt sich die Säure zum Theil unverändert sublimiren, theilweise erleidet sie aber eine Entmischung. Bezüglich ihrer chemischen Constitution ist zu

bemerken, daß sie so zusammengesetzt ist, daß man solche in gang wasserfreiem Zustande als eine Verbindung von 2 Atomen Carbon und 3 Atomen Sauerstoff, also als carbonige Säure ansehen kann; zu ihrem Bestehen außer ihrer salzigen Verbindung braucht sie 1 Atom basisches Wasser und nimmt noch 2 Atome Krystallwasser auf.

Wegen ihrer heftigen, auf die Magenhäute u. corrodirenden Wirkung wird sie kaum als Arzneimittel, sondern nur als Reagens zur Entdeckung von Kalk, zu welchem sie eine große Affinität besitzt und einen schwer löslichen weißen Niederschlag bewirkt, angewendet, statt welcher jedoch in mehreren Fällen das oxalsaure Ammoniak (S. 545) benützt wird, zu welchem Zwecke man in aufgelöstem kohlen-sauren Ammoniak so lange zerriebene Kleesäure, oder auch umgekehrt einträgt, bis ein neutrales Fluidum erhalten wird, das aber nicht auf lange, der statthfindenden Entmischung wegen, vorrätzig gehalten werden darf.

#### 14. Acidum phosphoricum.

##### Phosphorsäure.

Dieselbe als die höchste Drydationsstufe des Phosphors und zwar aus 1 Atom Phosphor und  $2\frac{1}{2}$  Atomen Sauerstoff, oder 2 Atomen des ersteren und 5 Atomen des letzteren bestehend, wird auf zweierlei Weise dargestellt, daher zu unterscheiden kommt:

a) Acidum phosphoricum purum liquidum, reine flüssige Phosphorsäure (Acidum phosphoricum e phosphoro). Die österreichische Pharmacopöe gibt zu deren Darstellung nachstehende Vorschrift:

Concentrirte Salpetersäure 10 Unzen, werden mit destillirtem Wasser 5 Unzen verdünnt in einem Kolben mit langem Halse bis zum gelinden Sieden erhitzt, dann vorsichtig Phosphorstücke ungefähr im Gewichte eines Scrupels 1 Unze, oder soviel die Säure zu oxydiren vermag, eingetragen, darauf die Flüssigkeit bis zur Honigsdicke und fein salpetriges Gas mehr zum Vorschein kommt, abgedampft, dann mit destillirtem Wasser 10 Unzen, oder so viel