Ueber das Edulcoriren;

von

Ingenohl,

Apotheker zu Hooksiel.

Wenn man fremde in Wasser lösliche Substanzen aus den Niederschlägen zu entfernen hat, so ist diese Arbeit namentlich, wenn letztere gallertartiger Beschaffenheit sind, jedem Pharmaceuten als eine sehr zeitraubende lästige Arbeit bekannt. Hat man noch dazu in den Laboratorien kleiner Apotheken, worin nicht täglich gearbeitet und geheizt wird, diese Operation im Winter bei Frostwetter auszuführen, so stellt sie sich durch das Gefrieren des Wassers als eine noch unangenehmere heraus. Gewöhnlich kürzt man das Edulcoriren grosser Mengen von Niederschlägen dadurch ab, dass man, nachdem sie sich abgesetzt haben, die überstehende Flüssigkeit durch Decantation von den Niederschlägen trennt, sie wiederholt mit reinem Wasser übergiesst, umrührt, wiederum absetzen lässt, auch wohl auspresst, und sie zuletzt, da auf solche Weise ein vollständiges Auswaschen nicht statt finden kann, mit Wasser angerührt auf ein leinenes Filtrum bringt und dann die abgelaufene Flüssigkeit durch eine neue Menge Wassers ersetzt, eine Operation, wozu man bei der Schwerlöslichkeit einiger Salze grosse Mengen Regen- und destillirten Wassers gebraucht. Da man, um die Arbeit zu beschleunigen, nicht eher von neuem Wasser auf den Niederschlag bringen muss, als bis das vorher aufgegonnene abgelaufen ist, man aber verhindert sein kann das Aussüssen fortzusetzen, wodurch die Niederschläge etwas zusammentrocknen, und sich dann namentlich in voluminösen Niederschlägen leicht Wege bilden, so hat man, damit die aufgegonnene Flüssigkeit nicht, ohne zu nützen, durch die gebildeten Canäle abfliesse, die Niederschläge durch Umrühren oder mit Hülfe einer Spritzflasche wiederum gleichmässig zu vertheilen, wodurch aber dann häufig das Auswaschwasser etwas von dem

Niederschläge mit wegführt. An Vorrichtungen, wodurch das Auswaschen, ohne dass man dabei gegenwärtig ist, vor sich gehen kann, und wodurch das Entstehen der Canäle grösstentheils verhindert wird, fehlt es zwar nicht, indem Berzelius, Gay-Lussac, Schindler und Andere uns Mittel an die Hand geben, wo durch ein beständiges Zufließen des Waschwassers die ablaufende Flüssigkeit ersetzt wird, aber sie eignen sich wohl mehr, um kleine als um grosse Mengen von Niederschlägen von den ihnen beigemengten löslichen Salzen zu befreien.

Beim Goldschwefel ist das Auswaschen durch die Schwerlöslichkeit des schwefelsauren Kalis (Bereitung nach der hannov. Pharmakopöe) nicht allein für den Laboranten höchst zeitraubend, sondern es wird auch dadurch, dass die Operation, um alles Salz zu entfernen, lange fortgesetzt werden muss, das Präparat chemisch durch Licht und Luft verändert, es sei denn, dass man das Aussüssen im Dunkeln und mit ausgekochtem Regenwasser oder mit destillirtem Wasser, welche den Niederschlag fortwährend bedecken, ausführe.

Seit einiger Zeit habe ich bei grossen Mengen gallertartiger Niederschläge, z. B. beim Goldschwefel, kohlen. Eisenoxydul, Zinkoxyd, das Auswaschen derselben dadurch abzukürzen gesucht, dass ich sie in Spitzbeutel von ziemlich feiner vorher nassgemachter Leinwand bringe, welche auf einen Tenakel ausgespannt und in Gefässe von Thon gebracht werden, die mit Regenwasser, wenn nöthig mit luftfreiem ganz angefüllt und in verschiedenen Höhen mit Seitenöffnungen, worin Körke stecken, versehen sind. Die Entfernung der löslichen Salze wird dann durch beständiges Umrühren der Präcipitate mit geeigneten Spateln, während einer Viertelstunde etwa, so sehr beschleunigt, dass, wenn man nach einiger Ruhe die Flüssigkeiten dann durch die Seitenöffnungen ablaufen lässt, eine 3—4 malige Wiederholung dieser Operation mit Regenwasser (zuletzt aber mit destillirtem Wasser), je nachdem die Salze löslich sind, hinreicht, eine vollkommene Edulcoration zu erzielen. Die Niederschläge, die dann

ihre gallertartige Beschaffenheit verloren haben, werden ausgepresst und dann getrocknet.

Auf diese Weise operirt, gewinnt man bedeutend an Zeit, erspart bedeutende Mengen Regen- oder destillirten Wassers, welches bei anhaltender trockner Witterung oder in Geschäften, die nicht im Besitz eines Beindorff'schen Apparats sind, nicht ganz unerheblich sein dürfte, und es sind endlich Präparate, wie Goldschwefel und kohlen-saures Eisenoxydul, beim Aussüssen den Wirkungen des Lichts und der Luft nicht so lange ausgesetzt. Die geringe Quantität der Niederschläge, die durch das Umrühren derselben unter Wasser durch den Spitzbeutel geht, kann man, da nach jedesmaligem Umrühren das Ganze eine Weile ruhig stehen bleibt, leicht wieder gewinnen und damit dieselbe Operation vornehmen.

Man befreit bekanntlich auch das Opium, den *Succus Liquiritiae vudus* und ähnliche Mittel von ihren in kaltem Wasser löslichen Theilen dadurch, dass man sie in dünne Scheiben geschnitten in Perforate oder in Spitzbeutel von grober Leinwand bringt, welche man in Gefässe mit Wasser stellt, so dass die Oberfläche des Wassers die genannten Substanzen bedeckt. In diesen Fällen geschieht aber die Entfernung der löslichen Theile in der Ruhe.

Höhenlage des Rheins, der Waal, des Lecks und der Yssel über der Meeresfläche;

von

Dr. Johannes Müller,

vormaligem Apotheker in Emmerich.

1. Des Rheins resp. der Waal.

		über der Meeresfläche.		
Cöln	444	Fuss	40	Zoll 2 $\frac{1}{2}$ Linien.
Düsseldorf	84	»	44	» 5,7 »
Ruhrort	64	»	9	» 2,7 »
Wesel	49	»	2	» 6,7 »
Rees	37	»	9	» 8,7 »