Farbe, die sich beim Erhitzen bis zum Verdampfen der Säure nicht verändert. Die blaue Kupferoxydammonlösung wird prachtvoll grün. Kalilauge verursacht in der wässrigen Lösung einen käsigen Niederschlag, ähnlich wie H^3N , löst sich aber im Ueberschuss in der Kälte wieder auf. Es ist dies das gleiche Verhalten wie bei Morphin. Wird die Kalilösung zum Kochen erhitzt, so scheidet sich ein Alkaloïd in Form silberglänzender Schüppchen aus. Dieses Alkaloïd löst sich in kalter Kalilauge leicht, wird beim Erwärmen unverändert, aber in einem anderen Zustande daraus gefällt. Das amorphe Alkaloïd verwandelt sich in silberglänzende Schuppen. Es bläut Jodsäure-Amylum und reducirt Silbersalpeter in der Wärme energisch. Platinchlorid giebt ein hellgelbes Platinsalz. Verdünnte SO^3 bringt in der salzsauren Lösung einen in HO sehr schwer löslichen, weissen, amorphon Niederschlag der schwefelsauren Verbindung hervor.

Von Morphinum unterscheidet sich dieses neue Alkaloïd durch die amorphe Fällung mit H^3N , durch das Verhalten gegen Fe^2Cl^3 und Kupferoxydammon, Kalilauge, concentr. SO^3 und durch die Schwerlöslichkeit der schwefelsauren Verbindung; von Apomorphin dadurch, dass sich das feuchte Alkaloïd an der Luft nicht färbt, sondern völlig unverändert bleibt. (*Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. 1873. Nr. 2. p. 12.*)
C. Sch.

Quantitative Bestimmung des Emetins, des Aconitins und des Nicotins.

Emetin in der Rad. *Ipecacuanhae* bestimmt man quantitativ nach Oscar Zinoffsky auf folgende Weise: 15 g. des zu untersuchenden *Ipecacuanhapulvers* werden mit 15 Tropfen verdünnter SO^3 und soviel Alkohol von 85 % übergossen, dass das Volumen des Gemenges 150 C.C. beträgt und digerirt 24 Stunden. Hierauf misst man 100 C.C. des Filtrats ab, verdampft aus diesem den Alkohol und setzt soviel von der Mayer'schen*) titrirten Lösung des Kaliumquecksilberjodids hinzu, bis keine sogenannte Tüpfelprobe-

*) 13,546 g. $HgCl$ und 49,8 KJ löst man in Wasser und bringt das Volum der Flüssigkeit auf 1 Liter; 1 C.C. dieser $\frac{1}{10}$ normalen Titirflüssigkeit fällt $\frac{1}{10000}$ und $\frac{1}{20000}$ vom Aequivalentgewicht der Alkaloïde.

Reaction mehr wahrzunehmen ist. *) Diese Reaction, eine locale Trübung, zeigt sich selbst in gefärbten Flüssigkeiten ganz deutlich. Ist der Titerversuch seinem Ende nahe, so muss man 20 — 30 Secunden warten, ehe die Reaction eintritt. Um keinen Verlust zu erleiden, giebt man nach beendigter Reaction Filter und Filtrat zur untersuchenden Flüssigkeit zurück. Die Zahl der verbrauchten C. C. multiplicirt man mit 0,0189 ($\frac{1}{10000}$ v. Aeq. d. Emetin) und giebt so den Gehalt von 10 g. Wurzel an. — Ipecacuanhawein lässt sich ebenso scharf titriren, wenn der Alkohol aus einem bestimmten Volumen vorher entfernt wird.

Zur Bestimmung des Aconitingehalts verfährt man so, dass man sich ebenfalls einen spirituösen Auszug macht, von dem 10 C. C. 1 g. der Droge entsprechen, bereitet, ein bestimmtes Volumen von Alkohol verdampft, die erforderliche Menge Titerflüssigkeit zusetzt und nach dem Titriren das Volum der Flüssigkeit verdampft. Die Zahl der verbrauchten C. C. des Reagens mit 0,02665 ($\frac{1}{20000}$ des Aq. d. Aconitins) mit dem Product aus dem Volum der nach den Titriren gemessenen Flüssigkeit multiplicirt und 0,00005 addirt, ergiebt das in der Flüssigkeit befindliche Aconitin. — Nach diesem Verfahren stellt sich der Aconitingehalt von *Aconitum Stoerkeanum*, gesammelt wo die Blütenknospen zwar entwickelt, aber noch nicht aufgeblüht waren, auf 0,1699%, der des Stengels auf 0,1166%, der der frischen Blätter auf 0,34188; derjenige der Blätter von *Aconitum Napellus*, zu derselben Zeit gesammelt, auf 0,1776%, der des Stengels auf 0,1236%, der der Blüthe auf 0,435%. *Aconitum variegatum*, um dieselbe Zeit gesammelt, gab einen Alkaloidgehalt von 0,167% für die Blätter, von 0,1009% für den Stengel und von 0,435% für die Blüthe. In *Aconitum Stoerkeanum*, bei entwickelter Blüthe gesammelt, betrug der Alkaloidgehalt der Blätter 0,271%, des Stengels 0,277% und der Blüthen 0,7294%. Der grössere Reichthum der Blüthen an Aconitin ist sehr deutlich.

Nicotin lässt sich, da aus dem Tabak durch das Reagens nichts weiter gefällt wird, ebenfalls auf massanalytischem Wege mittelst Kaliumquecksilberjodid recht gut bestimmen. Man nimmt 15 g. des zu untersuchenden zerklei-

*) Durch ein Filtrum von ca. 3 cm. Durchmesser lässt man einige Tropfen in ein Uhrglas fallen, was auf schwarzem Papier steht, und tupft mit einem, in Kaliumquecksilberjodid getauchten Glasstäbchen ins Filtrat.

nerten Tabaks, versetze ihn mit 15 Tropfen verdünnter SO^3 und soviel Alkohol von 85 %, dass das Volum des Ganzen 150 C.C. beträgt, digerire 24 Stunden, filtrire, verdunste aus 50 C.C. vom Filtrat den Alkohol, um dann die nöthige Menge Reagens der noch trüben Flüssigkeit zuzusetzen. Die Zahl der verbrauchten C. C. des verbrauchten Reagens multiplicirt mit 0,00405 ($\frac{1}{10000}$ Acq. Nicotin) giebt den Nicotingehalt von 5. g. Tabak an. (*Oscar Zinoffsky, die quantitative Bestimmung des Emetins, des Aconitins und des Nikotins. Dorpat 1872, a. demselb. Neues Jahrbuch f. Pharmacie. Bd. XXXVIII. S. 334.*) C. Sch.

Das Koussin.

Schon Pavesi untersuchte das Koussin auf seine Bestandtheile, wobei er einen harzartigen Körper fand, den er Koussin nennt und von welchem er glaubte, dass er sich nur in den Pollen finde.

Dr. C. Bedall hat nun neuerdings dieses Capitel ebenfalls wieder aufgegriffen und gefunden, dass das von Pavesi als wirksamer Bestandtheil der Koussoblätter angenommene Koussin nicht nur in den Blüten, sondern auch in den Stengeln und Blättern vorkommt, wenn auch in geringerer Menge. Bedall kehrte nach den verschiedensten Versuchen und Methoden zu der Pavesischen Darstellungsweise zurück, die der Darstellungsweise des Santonins analog ist. Die Koussoblüthen werden durch wiederholtes Behandeln mit Alkohol unter Kalkhydratzusatz erschöpft und der Rückstand mit Wasser gekocht. Sämmtliche Auszüge werden gemischt, vom Filtrat der Weingeist abdestillirt und mit Essigsäure gefällt, wobei das Koussin als weisser flockiger Niederschlag zu Boden fällt, wo es sehr bald zusammensintert und harzartig zusammenklebt. Beim Trocknen selbst in sehr gelinder Wärme wird es mehr oder weniger gelb, bei höherer Temperatur sogar leicht braun. Ein vorsichtig bereitetes und getrocknetes Präparat stellt ein in geringer Menge geruchloses, in grössern Quantitäten jedoch eigenthümlich nach Juchten riechendes, anhaltend bitter und kratzend schmeckendes Pulver von mehr oder weniger gelblicher oder gelblich weisser Farbe dar. Unter dem Mikroskop zeigt es krystallinische Theilchen ohne bestimmte Krystallform. Es ist in Wasser