

gefällt, der Niederschlag gut ausgewaschen, getrocknet, in Alkohol gelöst und abgedampft. Es bleibt eine harzähnliche, schwach gelbliche, stark alkalisch reagirende Masse zurück, die man mit Wasser abspült, um etwa anhängenden Salpeter zu entfernen. Hierauf behandelt man sie mit Aether, wodurch das *Delphinin* gelöst wird und eine andere, von *Couerbe Staphisain* genannte Substanz zurückbleibt. So dargestellt ist das *Delphinin* schwach gelblich, harzähnlich, als Pulver fast weiß, von brennendem, sehr anhaltendem Geschmack, nicht kristallisirbar. Es schmilzt bei 120° , ist nicht flüchtig; bei gewöhnlicher Temperatur greift Chlor es nicht an, bei 150° aber färbt es sich damit grün, dann dunkelbraun unter Entwicklung von Salzsäure, wobei nur der Wasserstoffgehalt sich ändert, die relativen Mengen von Kohlenstoff und Stickstoff aber unverändert bleiben. Die branne Masse enthält dreierlei Substanzen, in denen allen sich der Kohlenstoff zum Stickstoff wie 15:1 verhält. 150 Th. *Delphinin* nehmen 20 Th. salzsaures Gas auf, hiernach ist sein Atomgewicht 2627,8.

Das *Delphinin* bildet mit den Säuren vollkommen neutrale, aber nicht genau untersuchte Salze. Die schwefelsaure und essigsäure Verbindung trocknen zu gummiähnlichen Körpern ein, die salpetersaure und salzsaure geben zerfließliche Salzmassen, das oxalsäure Salz bildet weiße Blättchen.

Das *Staphisain* ist ein fester, nicht kristallisirbarer, schwach gelblicher, bei 200° schmelzender Körper, der, obwohl fast unlöslich in Wasser, diesem einen scharfen Geschmack ertheilt, sich in Säuren löst, ohne sie zu neutralisiren. Salpetersäure verharzt es in der Wärme. Chlor zersetzt es bei 150° und zerstört seinen scharfen Geschmack. Nach einer Analyse soll es bestehen aus 73,56 Kohlenstoff, 8,71 Wasserstoff, 5,78 Stickstoff, 11,94 Sauerstoff, was dem Verhältniß $C_{16}H_{35}N O_2$ entspricht. *Berzelius* hält es für wahrscheinlich, dafs es nur mit einer fremden Materie verunreinigtes *Delphinin* sey.

In den übrigen *Ranunculaceen*, welche neben Schärfe auch noch narotisch giftige Eigenschaften zeigen, möchte ein ähnliches organisches Alkali enthalten seyn. — Die wirksame Substanz der rein scharfen Pflanzen aus dieser Familie ist flüchtiger öl- und *camphorartiger* Natur (vergl. *Pulsatillencamphor* S. 464).

Emetin (Emetium).

Das *Emetin* wurde 1817 von *Pelletier* und *Caventou* entdeckt, jedoch erst 1820 im reinen Zustande dargestellt. Es findet sich in mehreren im Handel vorkommenden Sorten von *Ipecacuanha* (von *Callicona* oder *Cephaëlis Ipecacuanha*, *Psychotria emetica*, *Richardia scabra* u. a.).

§. 247. Man erhält das *Emetin* im unreinen Zustande, d. h. mit Säure und Farbstoff verbunden, durch Ausziehen der zerstossenen Wurzel mit kochendem Wasser, Verdampfen der Lösung zur Trockne, Digeriren des Rückstandes mit Alkohol, Filtriren der weingeistigen Lösung, Abdestilliren der grössten Menge des Alkohols und Verdampfen zur Trockne. So dargestellt bildet es eine feste durchscheinende Masse mit glänzendem muschligem Bruch, die sehr leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, geruchlos ist, sehr scharf bitter ekelerregend schmeckt und von Wasser sowohl wie von Alkohol leicht gelöst wird. Hieraus erhält man das reine *Emetin* am besten nach *Merck*. indem man es in 4 Th. Wasser löst, welches mit etwas Salzsäure angesäuert ist; diese Lösung wird, so lange ein Niederschlag entsteht, mit Sublimatlösung versetzt. Der voluminöse Niederschlag wird mit kaltem Wasser gut

ausgewaschen, in Alkohol gelöst, die Lösung mit Schwefelbarium gefällt, filtrirt, der Baryt durch Schwefelsäure abgetrennt; die Flüssigkeit wird mit mehr Wasser verdünnt und so lange erhitzt, bis aller Weingeist verjagt ist. Alsdann wird das Emetin durch Aetzammoniak niedergeschlagen und mit kaltem Wasser gut ausgewaschen, wo man es vollkommen rein erhält. — Auch kann man die wässerige Lösung des unreinen Emetins mit essigsäurem Bleioxid versetzen, um die färbenden Theile zu entfernen, das Filtrat mit Hydrothionsäure behandeln, aufs Neue filtriren, mit überschüssiger reiner Magnesia digeriren, das mit sehr kaltem Wasser gewaschene Unlösliche trocknen, mit Weingeist ausziehen, den Auszug verdampfen, mit einer wässerigen Säure auflösen, die Lösung mit gereinigter thierischer Kohle behandeln, filtriren, das Filtrat durch Abdampfen ziemlich stark concentriren, mit Ammoniak, Kali oder Magnesia fällen, den Niederschlag waschen und trocknen, oder den magnesiahaltigen Niederschlag nochmals mit Weingeist ausziehen, und das Filtrat verdampfen. Durch wiederholtes Lösen in Säuren, Behandeln der Lösung mit kalkfreier Thierkohle, und Fällen der *concentrirten* Lösung wie angezeigt reinigt man es ferner. Doch gelingt diese Methode nicht so gut.

Das reine Emetin ist ein weißes Pulver, luftbeständig, geruchlos und fast geschmacklos. Es reagirt deutlich alkalisch. Es ist wenig löslich in kaltem, etwas löslicher in warmem Wasser. Von Alkohol wird es leicht gelöst, aber fast nicht von Aether, Oelen und kaustischer alkalischer Lauge. Es schmilzt schon unter 50°. Mit concentrirter Salpetersäure wird es zuerst in einen gelben harzartigen, bitteren Stoff und hierauf in Oxalsäure zersetzt. Das Emetin neutralisirt die Säuren, bildet aber damit meistens unkristallisirbare Verbindungen; nur die sauren Salze können zum Theil kristallisirt erhalten werden. Sie sind meist leichtlöslich in Wasser, schmecken scharf und bitter. Durch Goldchlorid, Platinchlorid und Iodkalium werden sie braun, durch Sublimat in weißen Flocken gefällt. Gallustinktur bildet damit eine unlösliche grauweiße Verbindung und wird daher als Gegenmittel gegen die giftige Wirkung des Emetins benutzt. Schon $\frac{1}{16}$ dieses wirkt brechenenerregend, 2—4 Gran giftig.

In Frankreich wird unter dem Namen *Emetine colorée* ein unreines, leicht zerfließliches, braunes Emetin als Medikament angewendet. Es wird erhalten durch Ausziehen der Brechwurzel mit Alkohol, Verdampfen zur Trockne, Behandeln des Rückstandes mit Wasser, Sättigen der freien Säure durch kohlensaure Magnesia und Eindampfen der filtrirten Flüssigkeit zur Trockne.

Chiococcin. — Von *Chiococca racemosa* erhielt Brandes durch Behandeln des geistigen Auszugs mit Wasser, Versetzen des Filtrats mit Aetzkali, Behandeln des Niederschlags mit Schwefelsäure, Zerlegen der schwefelsauren Auflösung mit Ammoniak, Ausziehen des Niederschlags mit Alkohol und freiwilliges Verdunsten des von dem anfangs niedergefallenen Pulver getrennten Auszugs einen gelblichweißen, unkristallisirbaren, firnisartigen Rückstand, der zerrieben ein weißes Pulver gab, welches in Säuren leicht auflöslich war, mit Schwefelsäure eine theils gummiartige, auf der Oberfläche körnig-kristallinische Masse bildete, die sauer reagirte. Alkalien und Gallustinktur zersetzten diese Verbindung. Diese Substanz stellt ein hellgraues Pulver dar, ist luftbeständig, schmeckt sehr bitter, hinten-

nach kratzend scharf; feuchtes Rhabarberpapier bräunt es. Ist ziemlich löslich in Wasser, die Lösung schäumt stark, leichter löslich in Weingeist; beide Lösungen reagiren schwach alkalisch und schmecken widerlich bitter-scharf. Der wässerigen Lösung noch etwas Chiococcin zugesetzt, blieb sie trübe; Essigsäure hellte die Lösung auf, Aetzammoniak stellte die Trübung wieder her. Beim Erhitzen bläht sich das Chiococcin stark auf, schwärzt sich, brennt mit heller Flamme, unter Rücklassung einer schwierig einzuäschernden Kohle, welche einen Hauch weißer Asche hinterläßt, die aber noch alkalisch reagirt. (*Geiger.*) — Nach *v. Santen* ist das Chiococcin mit Emetin identisch.

Violin. Nach *Boullay* ist in der *Viola odorata* eine eigenthümliche Pflanzenbasis enthalten, welche sich von dem Emetin dadurch unterscheidet, daß sie rothes Lackmus grün färbt und leichter in Wasser, aber weniger in Weingeist löslich ist als das Emetin. Man behandelt das alkoholische Extract der Pflanze mit Aether, kocht den Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure aus, fällt die Lösung mit Bleioxid, trocknet den Niederschlag und zieht ihn mit Alkohol aus, der beim Verdunsten das Violin als blaßgelbes Pulver hinterläßt. Es ist leicht löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Oelen, schmeckt scharf, ist schmelzbar, nicht flüchtig, reagirt alkalisch, bildet mit den Säuren nicht deutlich ausgesprochene Salze. Die schwefelsaure Lösung wird durch Gallussäure gefällt. Es wirkt brechen-erregend.

Strychnin (Strychnium).

Dieses organische Alkali wurde 1818 von *Pelletier* und *Caventou* entdeckt. — Es findet sich in den Ignatiusbohnen (von *Strychnos Ignatia* oder *Ignatia amara*), den Krähenaugen (von *Strychnos Nux vomica*), dem Schlangenhholz (*Strychnos colubrina*), dem Upasgift (von *Strychnos tieuté*; *Cortex angusturae falsae*).

§. 248. Man erhält das Strychnin am vortheilhaftesten aus den Krähenaugen nach *Merck*, indem man die Krähenaugen mit so viel Wasser, dem der Ste Theil der angewendeten Krähenaugen Schwefelsäure zugesetzt wurde, daß die Krähenaugen immer bedeckt sind, 24—36 Stunden in einem bedeckten Kessel kocht, wodurch sie ganz erweicht werden; dann zerquetscht oder mahlt man sie zwischen steinernen Walzen zu einem Brei, was sehr leicht und schnell geht, preßt diesen scharf aus, kocht den Rückstand wieder mit Wasser und preßt aus. Sämmtliche Flüssigkeiten versetzt man mit überschüssigem Aetzkalk, gießt die dunkle Flüssigkeit ab und preßt den Niederschlag aus; behandelt ihn dann 2mal mit einer hinreichenden Menge Alkohol von 0,85 spec. Gew. heiß, destillirt den Weingeist ab und läßt den Rückstand erkalten; entfernt die Flüssigkeit vom gebildeten Niederschlag, wäscht diesen mit kaltem Weingeist, so lange sich dieser noch stark färbt, kocht das weißgraue Pulver mit hinreichend Alkohol und Thierkohle und filtrirt heiß. Beim Erkalten kristallisirt reines Strychnin heraus. Aus der Mutterlauge und den Abwaschflüssigkeiten erhält man den Rest, indem alles verdampft, der Rückstand in Essigsäure aufgelöst, mit Thierkohle entfärbt und mit Aetzammoniak gefällt wird. Den Niederschlag sammelt man nach einigen Tagen und kocht ihn