

aufgeführt findet, sind, so viel ich zum wenigsten sehen kann, bis jetzt noch nicht eigentlich Gegenstand gerichtlicher Untersuchungen geworden. Und wäre auch irgend einmal eine vorsätzliche Vergiftung mit einer Gasart ausgeübt worden, so wäre es für den Chemiker so gut wie unmöglich, die Natur derselben auszumitteln. Denn das Gift ist lange schon verfliegen, ehe man darauf denkt, Versuche damit anzustellen. Ich bin also überhoben, mehr Worte davon zu machen.

Organische Gifte.

§. 164.

Schon in den letzten Abschnitten über die anorganischen Gifte habe ich auf einige für den gerichtlichen Chemiker nicht zu erörternde Punkte aufmerksam gemacht. So wie derselbe aber auf das Feld der organischen Chemie heraustritt, kann man nach seinem jetzigen gewöhnlichen Zustande annehmen, dass kein für die Gerichtsbehörden hinlänglich ausser Zweifel gesetztes Ergebniss sich werde erlangen lassen; ja ich behaupte sogar, dass es auch der Natur der Sache und ihrer Untersuchung nach selbst einem geschickten und mit den passenden Manipulationen vertrauten Chemiker durchaus nicht zur Schande gereichen würde, gerichtliche Gewissheit nicht erlangen zu können. Da von allen organischen Substanzen, welche ihrer Giftigkeit wegen am bekanntesten sind, das Opium und das aus ihm darstellbare Morphinum an der Spitze stehen,

und da über diese Substanzen, in wie weit sie sich wiederfinden lassen, Versuche anzustellen, der Castaing'sche Process Veranlassung gegeben hat, so halte ich mich verpflichtet, die Hauptsache über diesen Punkt anzugeben, erkläre aber nochmals, dass zur gerichtlichen Ausmittlung derselben aus dem bei der Section sich vorfindenden Inhalte des Darmkanales mehr als die gewöhnliche Geschicklichkeit in Anstellung der Versuche, und eine ziemliche Kenntniss der organischen Chemie durchaus erforderlich sei, damit bei unvorhergesehenen Abweichungen diesem gemäss die Versuche abgeändert werden können.

§. 165.

Morphium und Opium.

Um das Morphium auszumitteln, muss man denselben Weg verfolgen, wie zur Darstellung dieses Pflanzenstoffes aus dem Opium selbst. Dieser Weg zerfällt aber in zwei Stadien; im ersten erhält man das Morphium roh, verunreinigt mit Opian und mit Farbestoff; im zweiten, dem bei Weitem schwierigeren Stadium hat man die Reinigung des rohen Morphiums vorzunehmen. Auf gleiche Weise also ist das Morphium auch in gerichtlichen Fällen darzustellen. Die Methoden, welche man befolgen könnte, sind etwa folgende.

§. 166.

Da die thierischen Stoffe, welche in einer Flüssigkeit, wie man sie hier erhält, vorkommen können, fast durchgängig durch essigsaures Blei fällbar sind,

nicht aber das Morphium, es mag nun rein, oder an eine Säure gebunden zugegen seyn, so versetzt man den völlig klaren wässerigen Auszug des Inhaltes des Darmkanales so lange mit einer Auflösung von essigsäurem Blei, als noch ein Niederschlag entsteht; wobei man besonders zu Ende der Fällung vorsichtig, tropfenweis und nur nach jedesmaligem starkem Umrühren das Fällungsmittel zusetzt. Ist auf solche Weise die Fällung vollendet, so lässt man die Flüssigkeit sich klären, giesst sie klar ab, und bringt den Rückstand auf ein linnenes Seihezeug, übergiesst den Rückstand nach vollständigem Abtropfen ein paar Mal mit Wasser, und presst die Flüssigkeit zuletzt aus. Diese enthält nun neben mehreren Alkalisalzen auch das Morphium: ausserdem noch eine kleine Portion des essigsäuren Bleies, welches man aber durch Schwefelwasserstoff-(Gas oder Wasser) zersetzt; den überschüssigen Schwefelwasserstoff entfernt man durch Kochen. Die Salzflüssigkeit bringt man nun durch sehr vorsichtiges Verdampfen auf ein kleineres Volumen und kann dann das Morphium durch Aetzammoniak fällen, oder auch das essigsäure Morphium in Krystallen zu erhalten suchen, wenn das Gift in namhafter Menge zugegen wäre. Spuren davon wird man jedoch schwerlich auf diese Weise auffinden können. Ist es in so geringer Menge zugegen, dass auch bei grösser Concentration der Flüssigkeit kein, oder ein sehr spärlicher Niederschlag entstände, so könnte man zu einigen Eigenschaften des Morphiums seine Zuflucht nehmen, welche so markirt sind, dass sie auch an sehr kleinen Mengen desselben bemerkt werden können Galläpfelinctur übergehe ich hier absichtlich: die Ver-

bindung des Gerbestoffs*) mit dem Morprium ist in Weingeist leicht auflöslich; setzt man also nicht gerade die Menge Galläpfelinctur zu, welche den erforderlichen Gerbestoff enthält, so wird der Niederschlag im Ueberschusse des Fällungsmittels leicht wieder aufgelöst; überdem, was wichtiger ist, könnte ja das Bleisalz nicht alle thierische Substanz gefällt haben, und diese nun durch die Galläpfelinctur präcipitirt werden. Bezeichnender ist die Salpetersäure und nach Robinet's Versuchen das Doppelt-Chloreisen (Eisenchlorid). Jenes Mittel färbt das Morprium im concentrirten Zustande erst roth, dann gelb; jedoch muss man auch hier vorsichtig seyn, indem etwas Aehnliches beinahe alle stiskstoffhaltige Substanzen zeigen. Das Chloreisen wird mit Morprium und dessen Salzen blau gefärbt, gerade so, als wäre Blausäure zugegen; hierbei darf jedoch keine freie Säure obwalten: daher wäre es gut, die Eisenauflösung vor dem Versuche so lange mit Aetzammoniak zu versetzen, bis eben ein Niederschlag entsteht; die vom Niederschlagé abgesehene oder filtrirte Flüssigkeit wendet man zu Versuchen an; auch Alkohol soll diese Veränderung der Farbe verhindern, freies Alkali hingegen begünstigen.

§. 167.

Eine andere Methode wäre, einen Auszug des Darminhaltes mit verdünnter Schwefelsäure zu veran-

*) Wenn Remer diese Substanz Gerbsäure nennt (l. l. 657 f.), so scheinen diesem Gelehrten die Charaktere unbekannt zu seyn, welche eine Säure und ein Salz bezeichnen; ich verweise auf neuere Lehrbücher der Chemie.

stalten. Durch Digestion mit dieser Säure werden viele thierische Stoffe unlöslich gemacht, aber bei Weitem nicht so allgemein gefällt, als durch die Bleiauflösung. Die Flüssigkeit kann man auf verschiedene Weise behandeln, um das Morphinum daraus zu erhalten. Man kann sie mit kohlensaurem Ammoniak sättigen, um zu verhindern, dass beim Einengen der Flüssigkeit, welchen Process man zunächst vorzunehmen hat, die Schwefelsäure im freien Zustande auf das Morphinum zersetzend einwirke, und nachdem sie hinreichend concentrirt ist, das Morphinum mit Aetzammoniak fällen. Oder man kann auch die schwefelsaure Flüssigkeit mit Aetzkalk versetzen, bis alle saure Reaction verschwunden ist; und den entstandenen Niederschlag mit Alkohol auskochen. Dieser würde das aufgenommene Morphinum beim Abrauchen, oder Abkühlen fallen lassen.

§. 168.

Noch eine andere Methode ist, den Inhalt des Darmkanales zur möglichsten Trockenheit zu bringen und mit Alkohol auszuziehen. Die wenigen thierischen Stoffe, welche hier in Auflösung gehen würden, fällt man mit Galläpfeltinctur; hier bleibt, wie schon angegeben, die Verbindung des Gerbestoffes mit dem Morphinum im Weingeiste aufgelöst. Nach Entfernung des Bodensatzes scheidet man den Gerbestoff durch dünne Leimauflösung in Wasser, wobei man ein Uebermaas davon sorgfältig vermeiden muss. Die alkoholische Auflösung behandelt man, wie oben schon angeführt ist. Diese Methode ist jedoch am allerwenigsten praktisch.

§. 168.

Das Opium kann in so fern erkannt werden, als es Mekonsäure enthält, welche sowohl in reiner Gestalt, als in Salzen, Eisenoxydsalze mehr oder weniger tief blutroth färbt. Aus den Versuchen Vogels geht hervor, dass die Säure noch empfindlicher für Eisenoxydauflösungen ist, als das eisenblausaure Kali. Dabei müssen jedoch die Flüssigkeiten möglichst neutral seyn, indem Alkalien und Mineralsäuren die rothe Färbung zum Verschwinden bringen.

§. 169.

Somit wäre ich schon am Ende der organischen Chemie, in wie weit sie hier zu berücksichtigen ist. Denn die andern basischen Stoffe des Pflanzenreiches hier anzuführen, ist, meiner Ansicht nach, völlig nutzlos, also überflüssig. Ich müsste entweder wegen der grossen Zunahme, welche dieses Capitel gehabt hat, eben so oberflächlich seyn, wie es Remer gewesen ist, und dann könnte es den Anschein haben, als beabsichtigte ich mehr die Vermehrung meines Buches, als des Nutzens meiner Leser, oder ich könnte weitläufig und gründlich genug die Eigenschaften der einzelnen giftigen Pflanzenstoffe aufzählen, so, dass der gerichtliche Chemiker, im Falle einer Vergiftung mit einem derselben, eine hinlängliche Anleitung zu seiner Ausmittlung in meinem Buche fände. Aber auch das wäre unnöthig: denn die Stoffe sind so selten dargestellt worden, dass manche derselben beinahe nur von ihren Entdeckern gesehen, ich will nicht sagen bloß vermuthet, worden sind.

§. 170.

Desgleichen etwas Weiteres über den Alkohol zu sagen, und über das Wurstgift hinzuzufügen, halte ich für unnöthig. Denn von jenem wirkt nur das Uebermaas tödtlich; es wird sich also im Magen, oder dem Ausgebrochenen noch genug davon vorfinden, dass man eine Portion durch Destillation gewinnen könnte. Und über das andere besitzen wir noch keine Arbeit eines Chemikers, welche die Ursache der Giftigkeit der Würste auf dem Wege der Erfahrung dargethan hätte. Was wir darüber besitzen, sind Schriften von Aerzten, welche den Mangel an praktischen und theoretischen Kenntnissen der Chemie durch aufgethürmte Hypothesen zu ersetzen suchten; eine ihren Collegen fast durchgängig eigene Leidenschaft! Dass ich eine in Berlin gekrönte (!) Schrift (*De Veneno in Botulis scripsit G. Horn Dr.*) gelesen, aber nach einem Zeitverluste von einem Tage nichts Neues und der Mittheilung Werthes darin gefunden habe, füge ich noch hinzu, um dem Vorwurfe zu entgehen, als hätte ich nicht alle literarische Hülfsmittel benutzt.

Fig. 4.

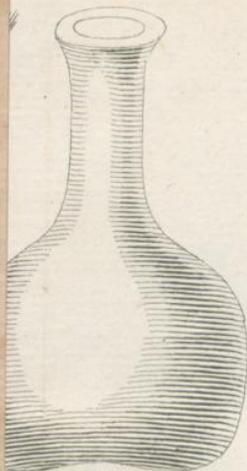


Fig. 5.

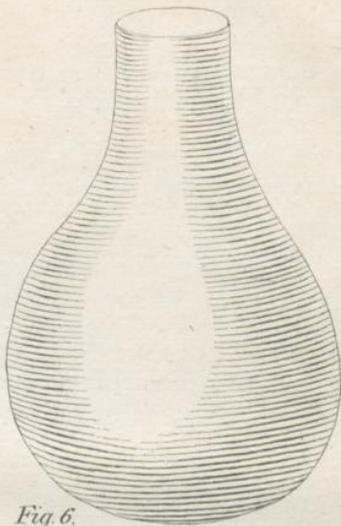


Fig. 10.

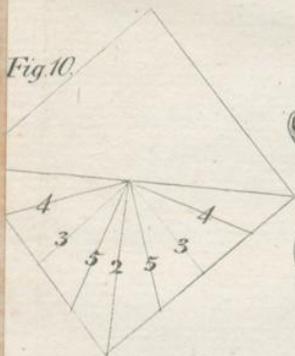


Fig. 6.

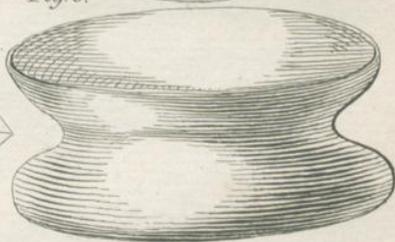


Fig. 8.

