

7.

Tabelle über alle Schweine, welche in Rostock im Jahre 1879
geschlachtet und auf Trichinen obligatorisch untersucht sind.

Von A. Petri, Universitäts-Mechanicus in Rostock.

1879.	Im Schlachthaus.	Von Privaten.	Zusammen.	Trichinische Schweine.
Januar	756	186	942	
Februar	586	109	695	
März	603	57	660	
April	546	12	558	
Mai	501	2	503	
Juni	369	2	371	
Juli	405	4	409	
August	453	1	454	1, gleichzeitig mit Finnen besetzt.
September	532	2	534	
October	767	10	777	
November	739	68	807	
December	765	244	1009	
Totalsummen	7022	697	7719	1

XXIX.

Auszüge und Besprechungen.

Francesco Selmi, Sulle ptomaine od alcaloidi cadaverici e loro
importanza in tossicologia. Bologna 1878. (Unter Bezug-
nahme auf andere Publicationen.)

Professor Selmi entdeckte im Jahre 1871 (und machte davon der Akademie der Wissenschaften zu Bologna Anfang 1872 Mittheilung) in ganz frischen menschlichen Eingeweiden mehrere Substanzen mit den Charakteren der Alkaloide und bestimmte die allgemeinen und einige specielle Eigenschaften derselben, namentlich ihre Fähigkeit, Jodsäure zu reduciren, und mit Schwefelsäure eine violette Färbung zu erzeugen. — Als er mit diesen Substanzen physiologische Experimente anstellte, fand er, dass sie keine giftige Wirkung ausüben.

Darauf untersuchte er, ob in gefaulten Leichen sich ähnliche Stoffe fänden. In der That entdeckte er darin verschiedene Körper, welche die allgemeinen Eigenschaften der Alkaloide und verschiedene Reactionen, ähnlich denen der Pflanzenbasen, besassen, namentlich die Fähigkeit, ein Gefühl der Betäubung auf der Zunge

und die Empfindung des Zusammenschnürens in der Kehle zu erregen. Die einen hatten einen mehr oder weniger intensiv bitteren Geschmack, die anderen nicht. Einige dieser Körper waren in Aether unlöslich und in Amylalkohol löslich, andere waren in beiden löslich. Alle zeigten die Eigenschaft, mit Jodjodwasserstoffsäure krystallinische Verbindungen einzugehen.

Als er ferner die bei der Fäulniss von Leichen entstehenden flüchtigen Basen untersuchte, fand er, ausser Ammoniak, Monomethylamin und Trimethylamin, eine andere flüchtige Substanz von gleichfalls alkalischer Reaction, welche stark nach Coniin roch. Aber er konnte von dieser Substanz keine genügende Menge sammeln, um ihre chemische Natur festzustellen.

Nachdem er diese Materie zuerst in mehreren besonderen Abhandlungen, die in verschiedenen Akademien Italiens gelesen und in deren Verhandlungen veröffentlicht wurden, behandelt hatte, vereinigte er seine Ergebnisse schliesslich in einem Berichte, welcher 1878 in Bologna veröffentlicht wurde, unter dem Titel: Ueber die Ptomaine und ihre Bedeutung in der Toxikologie.

Woher können diese Körper stammen? Hr. Selmi vermutete, dass sie von der fauligen Zersetzung der Eiweisskörper herzuleiten wären. Um darüber Gewissheit zu erlangen, unterwarf er das Eiweiss von 60 Eiern in einer tubulirten Retorte der Fäulniss, indem er den Tubulus schloss und mit der Oeffnung der Retorte ein gebogenes Rohr verband, um den Gasen den Austritt zu ermöglichen und sie in eine Höllensteinklösung zu leiten. Er wollte nehmlich sehen, ob unter diesen Gasen sich fertig gebildete flüchtige Phosphorverbindungen fänden, denn er hatte bereits festgestellt, dass unter den flüchtigen Bestandtheilen Producte der Leichenfäulniss vorkommen. Er stellte die Retorte an einem kühlen Platze in einem wenig beleuchteten Erdgeschoss auf und liess die Fäulniss des Eiweiss bei einer in allen Jahreszeiten ungefähr gleichen Temperatur langsam vor sich gehen. Nach einigen Monaten sah er in dem Halse der Retorte weisse, nadelförmige, zu Sternen vereinigte Krystalle erscheinen. Dieselben wurden im Laufe eines Jahres immer zahlreicher.

Während der Herbstferien liess Hr. Selmi, da er von dem Laboratorium entfernt war, und da die Höllensteinklösung zum Theil verdunstete, das Ende des mit dem Kolben verbundenen Rohres offen, so dass die Luft ungehindert eintreten konnte.

Nach 1½ Jahren stellte er den Apparat ab und entfernte den Hals der Retorte, um die in demselben angesammelten Krystalle zu untersuchen. Da er sie nicht leicht ablösen konnte, so versuchte er, sie in irgend einer Flüssigkeit zu lösen. Mit Erstaunen sah er, dass sie sich in allen angewendeten Flüssigkeiten, Wasser, absolutem Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, zersetzen, indem sie einen festen Rückstand hinterliessen, welcher je nach der Natur des Lösungsmittels entweder aus freiem Schwefel mit einer fettigen Substanz bestand, oder das Salz einer Ammoniakbase darstellte, welche Schwefel, Phosphor, eine flüchtige Säure von dem specifischen Geruch der Buttersäure und Ammoniak enthielt. Er konnte die fettige Substanz isoliren; sie war weiss, krystallinisch und bei mässiger Temperatur flüchtig, denn als er sie mit absolutem Alkohol destillirte, ging sie grossentheils mit den Alkoholdämpfen über.

Als er darauf zum Studium der eiweissartigen Substanz überging, welche den Boden der Retorte bedeckte, beobachtete er, dass sie dünnflüssig, von alkalischer Reaction war und einen unangenehmen, dem des faulen Käses ähnlichen Geruch hatte. Bei Natronzusatz entwickelte sich ein starker Geruch nach Ammoniak und Trimethylamin; bei Zusatz von Essigsäure zeigte sich der Geruch der Buttersäure. Wenn man die Substanz ansäuerte und mit Aether behandelte, so konnte man aus derselben eine fettige Substanz von stinkendem cadaverösem Geruch ausziehen. Er behandelte sie darauf in verschiedener Weise, wie in einer am 12. December 1878 in der Akademie von Bologna gelesenen Mittheilung des Näheren beschrieben ist, und erhielt aus ihr eine flüchtige, von allen bekannten verschiedenen Base. Eine 28 Mgrm. starke Dose derselben rief bei Fröschen nur einfache Reizerscheinungen, jedoch keine Zeichen schwerer Vergiftung hervor.

Er erhielt aus dieser Masse auch eine fixe Base, welche mit Salzsäure ein farbloses, in verästelten Nadeln krystallisirendes Salz bildete. Ihre Nadeln sind leicht zerstörbar, besonders wenn man sie concentrirt, sie haben einen stechenderen Geschmack, wirken betäubend auf die Zunge und erzeugen ein peinliches Gefühl im Schlunde. Mit Jodjodwasserstoffsaure gab diese Base eine, in langen braunen Nadeln krystallisirende Verbindung. Sie war giftig, denn 30 Mgrm. der salzauren Verbindung bewirkten den Tod eines Frosches unter Symptomen, ähnlich denen der Curarewirkung.

Das Elweiss von ferneren 60 Eiern, in eine Retorte, wie die beschriebene, eingebracht, verhielt sich in gleicher Weise. Nach einem Jahre erschienen die Krystalle als ein das Innere des Halses bekleidender Ueberzug, während der übrige Theil der Retorte frei davon blieb. Diese Krystalle vermehrten sich fortdauernd während 5 Monaten. Gegen Lösungsmittel verhielten sie sich genau so, wie die des ersten Versuches. Diesmal wendete man alle Sorgfalt an, um den Eintritt von Luft in den Apparat zu hindern, damit der Einfluss der Oxydation ausgeschlossen werde.

Die eiweissartige Flüssigkeit roch nach Ammoniak, aber nicht nach Trimethylamin; bei Zusatz einer Säure gab sie den Geruch von Buttersäure. Auf dem Boden hatte sich ein grünlichgelbes, gelatinöses Sediment abgesetzt, welches sich unter dem Mikroskop als eine Masse kleiner Cylinder darstellte, die meist in Form von Palmzweigen verbunden waren, an denen man jedoch weder das Bild eines Micrococcus, noch die Gestalt irgend eines sich bewegenden Wesens erkennen konnte. Nach Ansäuern mit Weinsäure und Schütteln mit Aether ging in den letzteren eine weisse, amorphe, in Wasser unlösliche Substanz ohne cadaverösen Geruch über, welche bei schwacher Erwärmung sich stark trübte.

Durch eine besondere Reihe von Manipulationen, welche in einer am 1. Juni 1879 der Accademia dei Lincei vorgelegten Mittheilung beschrieben worden sind, gelangte der Verfasser dazu, zwei fixe Alkaloide auszuziehen, von denen das eine mit Salzsäure ein zerfliessliches, das andere ein in schön verästelten Nadeln leicht krystallisbares Salz bildete. Beide sind sehr giftig. Denn durch $3\frac{1}{2}$ Mgrm. des reinen Sulfates des ersten wurde ein Frosch in einer Stunde getötet, wobei seine Extremitätenmuskeln völlig schlaff waren und 3 Stunden nach dem Versuche keine Spur von nervöser oder musculärer Reizbarkeit mehr existierte. Was das zweite

Alkaloid betrifft, so bewirkten $7\frac{1}{2}$ Mgrm. des Sulfates den Tod eines Frosches in $1\frac{1}{4}$ Stunden unter ungefähr gleichen Erscheinungen, wie die vorhergenannte Base.

Der Verfasser hat auch beobachtet, dass das vermittelst eines der Lösungsmittel ausgezogene Product bei Zusatz von Natron den Geruch von Conin zeigte, oder auch den eigenthümlichen angenehmen Geruch entwickelte, welchen das durch Chromsäure oxydierte Atropin giebt.

Schliesslich bat er aus Elweiss, welches unter Verschluss faulte, eine fast gänzlich stickstoffreie Substanz erhalten, welche die Eigenschaft besitzt, das Fehling'sche Reagens zu reduciren, und welche sich verhält, als wenn sie eine amyloide Substanz wäre.

Aus der Gesammtheit der mitgetheilten Thatsachen und Untersuchungen hat der Verfasser geschlossen, dass die unter Luftabschluss faulenden Eiweisskörper verschiedene giftige Alkaloide erzeugen, wie man sie in beerdigten Leichen findet. Er hebt hervor, dass dies eine Quelle schwerer Irrtümer bei gerichtlichen Untersuchungen werden kann, wenn man bei der chemischen Untersuchung nicht alle nothwendigen Vorsichtsmaassregeln in Anwendung bringt.

Bitte in Bezug auf die Zusendung von Präparaten.

Es werden mir, wie ich mit Dank anerkenne, von vielen Collegen anatomische Präparate, extirpierte Geschwülste, Missgeburten u. dgl. zugeschickt, welche nicht selten ungemein werthvolle Bereicherungen des wissenschaftlichen Materials darstellen. Aber derartige Zusendungen erfolgen vielfach unter meiner persönlichen Adresse, auch wenn ich längere Zeit von Berlin abwesend bin, und es entstehen darans grosse Unbequemlichkeiten, indem die Post diese Sendungen bei Angabe meines Namens in der Regel in meiner Wohnung abliefer. Ich ersuche daher die Herren Collegen, derartige Sendungen stets an das Pathologische Institut, Charité-Krankenhaus, zu adressiren und meinen Namen auf der Adresse gar nicht zu erwähnen.

Berlin, 29. Februar 1880.

Virchow.

B e r i c h t i g u n g .

Durch ein bedauerliches Versehen, welches man zu corrigen bittet, ist in dem Aufsatz des Unterzeichneten „Ueber pathologische Exsudatbildungen“ auf S. 316, 317, 318 und 331 dieses Bandes der Name des Herrn Ribbert in „Biddert“ verwandelt worden.

C. Posner.