

Gehirn findet sich keine Spur von Quecksilber; im Knochen (es war ein Stück des oberen Theiles des vollkommen normal aussehenden Femur), wenn auch wenig, so doch bestimmt ausgeprägte Spuren davon, und zwar in unlöslicher Form (Glutinat oder Albuminat).“

Es sei hier noch erwähnt, dass nirgends am Skelet sich bei der Section eine Knochenkrankheit vorfand. Ferner habe ich aus dem zu Lebzeiten des Patienten mir von demselben Mitgetheilten noch folgende Punkte hervorzuheben. W. gab an, nie eine syphilitische Krankheit gehabt zu haben. Die im Eingang der Krankengeschichte erwähnten Narben an den Füßen stammten aus früher Jugend.

(Schluss folgt.)

## VII.

### Kleinere Mittheilungen.

#### 1.

#### Freie Cholalsäure in den Excrementen von Hunden; Einwirkung der Cholalsäure auf die Blutzellen im lebenden Thiere.

Von Prof. Felix Hoppe in Tübingen.

Wenn man die sauer reagirenden, von unzersetztem Hämatin (aus der Nahrung) schwarzgefärbten Fäces, welche Hunde bei Fleischkost liefern, mit Spiritus zerreibt und einige Zeit damit stehen lässt, dann das Alkoholextract abfiltrirt und nach dem Abdestilliren des Alkohol den Rückstand mit Wasser auszieht, so bleibt eine Masse zurück, welche ausser einer harzigen braunen Substanz Cholesterin und freie Cholalsäure enthält. Löst man dies Gemenge in Spiritus und lässt letzteren allmählig verdunsten, so krystallisirt zuerst Cholesterin, dann freie Cholalsäure aus und endlich scheidet sich mit noch etwas Cholalsäure vermennt jene braune harzige Substanz in öartigen Tropfen ab. Die Trennung eines grossen Theils der Cholalsäure gelingt durch Waschen und Umkrystallisiren mit Spiritus leicht, dagegen ist eine vollständige Trennung von Cholesterin nur zu bewirken, indem man die Cholalsäure mit kohlensaurem Natron in Lösung versetzt, zur Trockne abdampft, den Rückstand mit absolutem Alkohol extrahirt und den Rückstand des abfiltrirten Alkoholextractes mit Aether auszieht. Löst man dann das Salz in Wasser und fügt Salzsäure hinzu, so erhält man die Cholalsäure rein. Dass die so erhaltene Säure mit der künstlich aus Galle mittelst der Aetzkalkien dargestellten identisch ist, ergiebt sich aus den beobachteten Eigenschaften. Sie löst sich nämlich leicht in Alkohol, auch in Aether nicht schwer, in Wasser nur spurweise, sehr leicht in

alkalischen Laugen. Die Lösungen der Säure geben prachtvolle Pettenkofer'sche Reaction, drehen die Polarisationssebene nach rechts. Durch Verdunsten oder Wasserzusatz erhält man die Säure aus der alkoholischen Lösung in harten Krystallen. Die alkoholische Lösung der Säure mit kohlensaurem Natron zur Trockne verdunstet, giebt eine Natronverbindung, welche aus dem Rückstande durch absoluten Alkohol extrahirt und durch Filtration vom kohlensauren Natron getrennt nach dem Abdampfen des Alkohols in Krystallnadeln anschiesst. Dieses Natronsalz löst sich leicht in Wasser und giebt in nicht zu verdünnter Lösung mit Chlorbarium einen harzigen Niederschlag, der in viel Wasser löslich ist und beim Verdunsten der Lösung sich als eine aus sternförmig gruppirten, seidenglänzenden, feinen Nadeln bestehende Haut an der Oberfläche abscheidet. Beim Erhitzen der trocknen Säure mit Natronkalk zeigt sich neben den aromatischen Destillationsprodukten, welche alle Gallensäuren liefern, kein Ammoniak. Es kann hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass diese Säure mit der Cholalsäure identisch ist, da von allen Gallensäuren diese allein mit Alkalien ohne Anwendung von Aether krystallinische Salze giebt. Die übrigen erwähnten Eigenschaften bestätigen die Identität.

Die Quantität ziemlich reiner Cholalsäure, welche ich nach dem beschriebenen Verfahren erhalten habe, mag etwa  $\frac{1}{2}$  pro mille des Gewichts der angewandten frischen Excremente betragen. Die Darstellung selbst setzt es aber ausser Zweifel, dass bei derselben eine Zersetzung von anderen Stoffen unter Bildung von Cholalsäure nicht stattgefunden haben kann. Dass nun ferner die Cholalsäure im freien Zustande in den Excrementen enthalten ist, beweist ausser der beschriebenen Darstellung auch die Erfahrung, dass man sie aus denselben stets durch Aether ausziehen kann, welcher bekanntlich die Salze der Cholalsäure nicht löst.

Lehmann hat bereits angegeben, dass der Hundekoth Cholalsäure enthielte. Zugleich giebt er aber auch an, dass die Excremente unzersetzte Gallensäuren, Choloïdinsäure und Dyslysin enthielten und weder für die eine noch die andere hat er seine Vermuthungen hinreichend gestützt. Von Dyslysin und Choloïdinsäure habe ich keine Spuren gefunden, glaube auch nicht, dass die oben erwähnte braune Substanz des Alkoholextractes Choloïdinsäure enthält, doch wäre dies immerhin noch möglich.

Das Vorkommen der Cholalsäure in den Fäces kennzeichnet die Art der Zersetzung, welcher die natürlichen Gallensäuren im Darmkanale unterliegen. Ohne Zweifel tritt die Spaltung in jene und die Paarlinge durch eine Art Gährung ein analog der Spaltung der Hippursäure im faulen Harn in Glycin und Benzoësäure. Möglicherweise wird ein Theil der Cholalsäure dann weiter zersetzt unter Bildung von flüchtigen Fettsäuren, die sich in den Fleischkostfäces stets in grosser Menge frei und gebunden finden. Da man bisher weder im Pfortaderblute noch im Chylus Gallensubstanzen hat nachweisen können und die verbreitete Ansicht, dass die Gallensäuren vom Darne resorbirt würden, sich lediglich auf den Mangel an Galle in den Fäces stützt, dürfte nach Obigem die Vermuthung, dass die Gallensäuren einer Art Verdauung im Darmkanale unterlägen und dass die stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte derselben wieder in das Blut etc. aufgenommen würden, wohl den Vorzug verdienen.

Das cholsaure Natron in wässriger Lösung zeigt in hohem Grade die Fähigkeit die rothen Blutzellen zu lösen. Als einem Hunde 2 Grm. des Salzes in 22 Ccm. Lösung in die Jugularvene injicirt waren, traten nach einigen Stunden anscheinenden Wohlbefindens des Hundes anhaltendes Erbrechen, Durchfall und Verminderung des Harnes ein. Der Harn wurde sofort braun, enthielt Blutfarbstoff und Albumin; die Harnsecretion wurde immer sparsamer; es trat selbst auf Genuss von Milch oder Wasser galliges Erbrechen ein, der Koth war dünnbreiig, schwarz von Farbe. Nach 2 Tagen lag der Hund im Sterben und wurde durch Verbluten aus der Carotis getödtet. Im Darmkanale fanden sich zahlreiche Blutungen, dem entsprechend der Inhalt des Darmes stark bluthaltig. Die Gallenblase strotzend mit dunkler Galle gefüllt und der Darminhalt ausser Blut fast nur aus Galle bestehend. Die Nieren erschienen vollkommen schwarz auf dem Durchschnitte; ein grosser Theil der Harnkanälchen in der Corticalsubstanz und der Basis der Pyramiden war mit den Funkschen Blutkrystallen vollständig erfüllt. Die Gefässe der Niere zeigten nirgends in ihrem Inhalte erkennbare Krystalle. Da die Nieren sofort nach dem Tode des Thieres noch warm untersucht wurden, so ist nicht daran zu denken, dass die Bildung der Krystalle erst nach dem Tode erfolgt sei, sie stellen vielmehr eine neue freilich wohl nur künstlich gebildete Form von Infarcten der Harnkanälchen des lebenden Thieres dar.

Tübingen, 8. Mai 1862.

## 2.

### Zur Capillarektasie der Lungen.

Von Prof. Dr. Buhl in München.

In der trefflichen Abhandlung „Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Lungen“ hat Zenker die Ansicht ausgesprochen, dass das von mir beschriebene Verhalten der Capillargefässe der Lungen (Fall von Stenose der Bicuspidalklappe) kein pathologischer, sondern ein normaler Zustand sei. Er that diess wohl nicht mit apodiktischer Gewissheit, da er meine Präparate nicht gesehen hat. Allein mir scheint, dass trotz seiner gerechtfertigten Behutsamkeit sich die Meinung verbreiten möchte, als sei jener Ausspruch Zenker's begründet genug und so fürchte ich, dass damit eine interessante Thatsache für so lange der Vergessenheit übergeben werden würde, bis sie durch einen späteren Beobachter wieder neuentdeckt würde.

Mein Fall ist unläugbar pathologisch, ja er stellt sogar unter den pathologischen Fällen seiner Art einen extremen Grad dar. Die Capillargefässe haben einen mittleren Durchmesser von 0,01 — 0,02 Mm. und ragen oft weit über das Niveau der Wandung in das Innere des Alveolus vor. Das Letztere ist nur möglich durch