diese Hindeutung dem Einwurfe, als wäre eine „faule Galle“ das Object meiner Untersuchung gewesen, zum Voraus begegnen zu müssen.

Ueber die Menschengalle; von Dr. C. Enderlin in Carlsruhe.

In der letzten Zeit bot sich mir Gelegenheit, einige Versuche mit der Galle eines 56jährigen Mannes anzustellen, der in Folge allgemeiner Wassersucht, die auf langjährige Leber- und Nieren-Degeneration (Bright'sche Krankheit) folgte, starb.

Die Galle war nur in geringer Menge vorhanden, dick, schwarzgrün und hielt eine große Menge orangegelben, pulverigen Farbstoffs aufgeschlämmt, der sich in kurzer Zeit mit dem Schleime absetzte.

Die Galle stand bei Wintertemperatur einige Tage in meinem Laboratorium, da ich sie nicht gleich in Untersuchung nehmen konnte, in einem verschlossenen Gefäße.

Es war mir zunächst um die Erhaltung krystallisirter Galle (Cholsäure) zu thun.

I. Zu diesem Behufe fällte ich die größere Hälfte des Filtrates nach Streckcr mit neutralem essigsaurem Bleioxyd, filtrirte den Niederschlag ab, kochte ihn mit Alkohol aus, filtrirte heiß, zersetzte das gelöste Bleisalz durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas und verdünnte das Filtrat mit Wasser, bis es milchig wurde.

Nach einiger Zeit bemerkte ich viele *kurze*, feine durchsichtige Nadeln an den Wänden des Glases *einzeln* anhängend und in der milchigen Flüssigkeit schwimmend.

Sternförmig, garbenförmig gruppirte Nadeln, in der Art der Cholsäurekrystalle, konnten *nicht* bemerkt werden. Die

milchige Flüssigkeit, sammt den darin schwimmenden Nadeln, gofs ich in ein Schälchen.

Ich will in der Beschreibung die in dem Glase befindlichen Nadeln und die milchige Flüssigkeit gesondert betrachten und bezeichne erstere mit *A*, letztere mit *B*.

A. Die im Gläschen befindlichen Nadeln löste ich in wenig Alkohol durch Herumpülen und gofs die Lösung in ein Bechergläschen. Sie reagirte stark sauer und schmeckte *sehr bitter, ohne deutlich bemerkbaren süßlichen* Nachgeschmack. Wasserzusatz machte die Lösung milchig. Ich überliefs dieselbe der freiwilligen Verdunstung.

Es schied sich ein in *glänzenden, kleinen Tafeln* krystallisirter Körper ab, *keine Prismen, die Tafeln lösten sich leicht in Aether auf*. Bei der freiwilligen Verdunstung der ätherischen Lösung setzten sich feine Prismen an den Wänden an. *Cholalsäure* Strecker's?

Ich löste die Prismen wieder mit Alkohol, verdünnte mit etwas Wasser und liefs ruhig stehen. Ueber Nacht hatte sich jetzt aus der milchigen Flüssigkeit ein ganz weißer, *harzartig-flockiger* Niederschlag abgeschieden, der noch in der Flüssigkeit suspendirt war. *Keine Prismen. Choloëdinsäure?*

Der harzartige Niederschlag zeigte mit Schwefelsäure bei vorsichtiger Erwärmung die von mir zuerst beobachtete prachtvolle Reaction. Er wurde *zuerst himmelblau, dann blutroth*.

B. Die abgossene Flüssigkeit concentrirte ich auf dem Wasserbade, in der Hoffnung, eine gröfsere Menge der oben beschriebenen Krystalle zu erhalten.

Nach drei Tagen war weder ein in Tafeln, noch in Prismen krystallisirter Körper zu bemerken.

Es hatte sich ein *pulveriger* Niederschlag und in gröfserer Menge ein *körnig-krystallinischer* Körper abgeschieden.

Die abgeschiedenen Körper lösten sich leicht in Alkohol auf

und bei der freiwilligen Verdunstung schied sich wieder der genannte körnige Körper ab.

Mit Schwefelsäure zeigte derselbe die beschriebene Reaction.

II. Den Rest des Gallenfiltrates verdampfte ich auf dem Wasserbade zur Trockne, zog mit absolutem Alkohol aus, versetzte den nicht entfärbten Auszug mit Aether und liefs ruhig stehen.

Nach einiger Zeit fanden sich verschieden gestaltete Felder der Glaswand mit einer grossen Menge kurzer, farblosdurchsichtiger, unregelmässig netzförmig verwebter Prismen bedeckt. Aufser diesen Prismen befand sich noch auf dem Boden des Gefässes ein weisser, glänzender, körniger Körper. Die Körner hatten etwa die Grösse eines Stecknadelkopfes. Ich goss den ätherhaltigen Alkohol ab.

Die beiden Körper, Nadeln und Körner, lösten sich leicht in Wasser auf.

Die Lösung verhielt sich gegen Reagenzpapiere *neutral* (Curcuma schien sehr schwach dunkler zu werden) und schmeckte stark bitter.

Durch basisch essigsaures Bleioxyd wurde die Lösung stark gefällt.

Weder durch verdünnte, noch concentrirte Schwefelsäure entstand ein Niederschlag.

Durch salpetersaures Silberoxyd wurde die Lösung ebenfalls *nicht gefällt, nicht einmal opalisirend*.

Den Rest der wässrigen Lösung dampfte ich auf einem Uhrglase auf dem Wasserbade ein, löste in ein paar Tropfen Alkohol und versetzte mit einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure, um die Säure abzuscheiden, und überliess der freiwilligen Verdunstung.

Nach einiger Zeit stellte die alkoholische Lösung *eine gelée-artige Masse* dar.

Das Gclée zeigte mit Schwefelsäure ebenfalls die oben beschriebene Reaction.

Die beschriebenen Eigenschaften der untersuchten Substanzen, namentlich *der stark bittere Geschmack, die Löslichkeit der Säure in Aether, das Verhalten gegen salpetersaures Silberoxyd*, das nach Strecker in einer Lösung, die nur ein Procent Cholsäure enthält, noch einen starken gallertartigen Niederschlag veranlaßt u. s. w., characterisiren dieselben, wie ich glaube, deutlich als die „Cholalsäure“ Strecker's.

Auch die Formen der Abscheidung derselben aus ihren Lösungen scheinen diese Ansicht weiter zu unterstützen.

Schon Berzelius bemerkt, daß die Cholsäure (und Fellinsäure) (Cholalsäure Strecker's) in schneeweissen Flocken niederfielen, die sich in einigen Stunden in ein feines Krystallmehl verwandelten. Die Alkalisalze sollen nach Berzelius pulverförmig seyn.

Das Gelatiniren hat Berzelius beim zweifach-cholsauren Baryt beobachtet.

Die Cholsäure von Berzelius und Andern aber ist identisch mit der Cholalsäure Strecker's und die Fellinsäure und Cholöidinsäure = Cholalsäure — HO.

Es bleibt unentschieden, ob die Umsetzung dieser Galle schon in dem lebenden oder todtten Körper, oder erst während des mehrtägigen Stehens vor sich ging; jedenfalls wären Speculationen darüber fruchtlos. Ich möchte mich für letzteres entscheiden. — *Taurin* habe ich in dem mit Alkohol ausgezogenen Rückstande deutlich erkannt.

Auch ist es mir gelungen, in dem aufgesammelten Blute dieses Mannes, bei dem in der letzten Zeit des Lebens die Absonderung des Urins beinahe ganz stockte, eine sehr geringe Menge von Harnstoff nach der bekannten Methode in Krystallen zu erhalten.

Von einem Gehalt an Gallensubstanzen konnte ich mich nicht deutlich überzeugen.