

## Ueber die Gallensäuren der menschlichen Galle.

Vorläufige Mittheilung von **Heinrich Bayer**, cand. med.

(Der Redaction zugegangen, am 5. September.)

Während **Strecker** und Andere die Gallensäuren verschiedener Thiere zum Vorwurf eingehender Arbeiten wählten, fehlt bis jetzt eine Untersuchung der in der menschlichen Galle vorhandenen Säuren; ja, so weit mir bekannt, ist der den thierischen Cholalsäuren entsprechende Körper beim Menschen überhaupt noch nicht krystallinisch abgeschieden worden. Auf Herrn Professor **Hoppe-Seyler's** Anregung habe ich deshalb die menschliche Galle in dieser Beziehung einer Bearbeitung unterworfen, deren hauptsächlichste Resultate Gegenstand dieser vorläufigen Mittheilung sein sollen.

Die zu verarbeitenden Gallen wurden bei den Sectionen sofort in Alkohol aufgefangen. In der Darstellung befolgte ich im Ganzen die von **Strecker**<sup>1)</sup> angegebene Methode: das Alkoholextract wurde mit Aether gefällt, der Niederschlag mit heissgesättigtem Barytwasser anhaltend gekocht; durch Einleiten von Kohlensäure fällte ich den überschüssigen Baryt, filtrirte, wusch mit sehr viel Wasser aus und dampfte endlich das Filtrat ein. Der so erhaltene cholalsäure Baryt wurde mit Salzsäure zersetzt, wobei die Cholalsäure als harzartige, braune Masse ausfiel, die nach einigen Tagen hart wurde, aber nicht krystallisirte. Die Analysen dieser Cholalsäure und des auf diesem Wege erhaltenen Barytsalzes gaben unbrauchbare Resultate; offenbar enthielten die Substanzen noch zu viel Verunreinigungen. Es wurde deshalb die Cholalsäure nochmals mit mehrfach gereinigtem Barythydrat gekocht und durch Eindampfen der abfiltrirten Lösung ein in schillernden Krystallplättchen sich absetzender cholalsaurer Baryt als Material zu mehreren Analysen gewonnen. Eine andere Portion Galle behandelte ich ganz ebenso, zersetzte aber zum Schluss das Barytsalz noch ein-

<sup>1)</sup> **A. Strecker**, Untersuchungen über die chemische Constitution der Hauptbestandtheile der Ochsegalle, Habilitationsschrift, Gießen, 1848.

mal mit Salzsäure. Die Cholalsäure fiel wieder harzartig aus und krystallisirte selbst nach mehrwöchentlichem Stehen weder aus der alkoholischen noch aus der ätherischen Lösung. Ich fällte endlich die ätherische Lösung mit grossen Quantitäten von Petroleumäther, wodurch der grösste Theil der Cholalsäure in zierlichen, büschelförmig angeordneten Nadeln, zum Theil auch in grössern, langen, schiefabgestutzten Prismen auskrystallisirte, während ein kleiner Theil amorph ausfiel und dann auch durch weitere Behandlung mit Petroleumäther nicht zur Krystallisation gebracht werden konnte.

Auf Grund meiner Analysen glaube ich schon jetzt für die menschliche Cholalsäure die Formel



aufstellen zu dürfen, behalte mir aber ausdrücklich vor, dieses Resultat durch weitere Untersuchungen einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Danach würde die Säure der menschlichen Galle in ihrer Zusammensetzung weit von den bekannten Cholalsäuren abweichen. Zum Vergleiche will ich die von Strecker berechnete procentische Zusammensetzung der Rinds-Cholalsäure neben den aus der obigen Formel auf hundert Theile berechneten Werthen hier folgen lassen:

#### I. freie Säure

|                   | beim Rind    | beim Menschen |
|-------------------|--------------|---------------|
| Kohlenstoff . . . | 70,59        | 70,13         |
| Wasserstoff . . . | 9,80         | 9,09          |
| Sauerstoff . . .  | 19,61        | 20,78         |
|                   | <hr/> 100,00 | <hr/> 100,00  |

#### II. Barytsalz

|                   | beim Rind    | beim Menschen |
|-------------------|--------------|---------------|
| Kohlenstoff . . . | 60,57        | 57,52         |
| Wasserstoff . . . | 8,20         | 7,19          |
| Sauerstoff . . .  | 16,82        | 17,05         |
| Baryum . . .      | 14,41        | 18,24         |
|                   | <hr/> 100,00 | <hr/> 100,00  |

Durch starkes Erhitzen der Cholalsäure gelang es mir ferner zwei verschiedene Dyslysine darzustellen, indem sie bei etwa 180° ein Molecül Wasser, über 200° aber ein zweites Molecül abgab. Dieses Verhalten ist um so interessanter, als von der Cholalsäure des Rindes, die beim Erhitzen über 200° bekanntlich zwei Molecüle Wasser abspaltet, das Gleiche vermuthet, aber noch nicht nachgewiesen wurde.

Die genauere Untersuchung über die Eigenschaften und, so weit als thunlich, über die chemische Constitution der von mir dargestellten Säure, die Veröffentlichung ferner meiner bisherigen sowie weiterer Control-Analysen soll in einiger Zeit folgen.

### **Kurze Mittheilung über Lactosurie der Wöchnerinnen**

von **P. Kaltenbach**, früherem Assistenten  
der geburtshüfl. gynäkolog. Klinik zu Strassburg.

(Der Redaction übergeben am 19. October.)

Im 1. Band dieser Zeitschrift, (Heft 1—2), erschien voriges Jahr eine Arbeit von Hofmeister, „Ueber Lactosurie“, in welcher die Eigenschaften der im Harn von Wöchnerinnen vorkommenden reducirenden Substanz näher untersucht und auf ihre Identität mit Milchzucker nach Krystallisation, Lösungsverhältnissen Reduction und Rotation geschlossen ist.

Zur Feststellung dieser Identität habe ich einige Versuche ausgeführt, welche für die Richtigkeit der Angabe Hofmeisters noch weitere Beweise liefern.

Vor Allem gelang es mir aus dieser Substanz mit Salpetersäure, nach Liebig's Verfahren, Schleimsäure und ihre Silberverbindung darzustellen, sowie durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure einen Zucker zu gewinnen der mit Hefe Alkohol und Kohlensäure gab.

Je stärker die Stauung der Milch in der Drüse, desto reicher fand sich der Gehalt des Harnes an Milchzucker.

Die ausführliche Schilderung der Versuche und Beobachtungen werde ich in Kurzem veröffentlichen.