

Untersuchung

des

Inhalts einer Nierencyste

von

Dr. FOLWARCZNY.

Bei einer 60jährigen, an Marasmus verstorbenen Frau, welche früher wiederholt an heftigen Gallensteinkoliken mit Ikterus gelitten hatte, fand sich in der rechten Niere eine grosse, mindestens den Umfang von zwei Fäusten besitzende einfache Cyste, welche mit einem bräunlich-gelben, doch klaren Inhalt erfüllt war. Die Cyste prominirte stark über die Nierenoberfläche, zeigte in keiner Weise eine Kommunikation mit den Nierenkelchen oder dem Nierenbecken und stimmte vollständig mit dem Habitus jener serösen Cysten überein, welche man so häufig an der Oberfläche der Niere zu sehen Gelegenheit hat, nur dass sie eine ganz ungewöhnliche Grösse erreicht hatte. Vor dem Eröffnen war die Cyste bei der bedeutenden Dünne ihrer Wandungen durchscheinend; ihre Innenfläche war glatt und glich dem Aussehen einer serösen Haut. An dem Parenchym der Niere selbst liess sich keine Veränderung ausserdem entdecken. Die Cyste war so umfangreich, dass sie schon bei Lebzeiten durch die Bauchdecken hindurch gefühlt werden konnte, nur blieb man im Zweifel, ob es nicht die ausgedehnte Gallenblase sein möchte, welche sie ihrer Lage nach sehr wohl sein konnte. Im Harn war nie Albumin. In der Gallenblase fanden sich 3 grosse, das Lumen derselben vollständig ausfüllende, gemischte Gallensteine.

Untersuchung des Cysteninhaltes.

Die Flüssigkeit war dunkelgelb, sehr schwach alkalisch, hatte ein specifisches Gewicht von 1021 und betrug der Menge nach 140 gramm.

Die *mikroskopische Untersuchung* des sehr geringen Sedimentes der Flüssigkeit zeigte ausser einzelnen Blutkörperchen, mässig zahlreiche, runde Zellen, die in allen Stadien der fettigen Degeneration, bis zur Bildung von Fettkörnchenkugeln fortgeschritten waren (offenbar Epithelien der Cystenwand).

Chemische Untersuchung.

1. Bestimmung von Wasser, festen und feuerfesten Rückstand, auf bekannte Weise ausgeführt:

In 100 gramm. der Flüssigkeit 95,863 Wasser,
4,137 feste Stoffe,
0,607 feuerfeste St.

2. Bestimmung des Aether-, Alkohol- u. Wasserextractes:

Gramm. 0,4801 feste Substanz enthielten:
0,0020 Aetherextract,
0,0070 Alkoholextract,
0,0686 Wasserextract,

somit entsprechen 4,137 gramm. festen Rückstandes resp. 100 gramm. nativer Flüssigkeit:

(Fett) Aetherextract	0,017
Alkoholextract	0,060
Wasserextract	0,590
	<hr/>
	0,667

3. Albuminbestimmung:

100 gramm. der Flüssigkeit enthalten 2,585 gramm. Albumin.

4. Ein Theil der Flüssigkeit wurde unter Zusatz eines Tröpfchens Essigsäure gekocht und vom coagulirten Albumin filtrirt. Das Filtrat wurde mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt und neuerdings filtrirt. Sowohl Niederschlag als Filtrat wurden mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, die hievon erhaltenen Filtrate eingeeengt und mikrochemisch untersucht. Leucin, Tyrosin oder sonst Bemerkenswerthes war nicht vorhanden.

5. Eine Portion der nativen Flüssigkeit wurde filtrirt, das vollkommen klare Filtrat mit verdünnter Essigsäure genau neutralisirt und wieder filtrirt. Am Filter blieb kein Rückstand. Es war somit kein Natronalbuminat vorhanden.

6. Eine neue Probe wurde von Albumin befreit und das Filtrat, welches noch Par- und Metalbumin enthalten konnte, in zwei Theile getheilt.

- a) Mit Essigsäure versetzt und gekocht, trübte sich nicht. Ferrocyankalium gab keinen Niederschlag somit: kein Paralbumin.
- b) Mit Alkoholzusatz entsteht eine schwache Fällung, die in viel Wasser löslich ist. (Essigsäure und Ferrocyankalium gaben keinen Niederschlag.) Es entspricht diese Reaktion einer geringen Menge Metalbumin.

7. Eine kleine Menge der nativen Flüssig. wurde mit Kalilauge gekocht und dann einige Tropfen einer Lösung von Erdphosphaten zugegeben. Die rasch präcipitirenden Phosphate hatten sich nicht roth gefärbt, somit kein Haematin.

8. Eine Probe wurde enteiweisst, filtrirt und das Filtrat gab beim Erkalten und längerem Stehen wohl einen geringen Bodensatz, der aber keine Harnsäure enthielt. Die vom Bodensatz abgegossene Flüssigkeit wurde concentrirt, einige Zeit stehen gelassen, zeigte jedoch weder Glycin noch Taurin u. dgl. Der syrupartige Rückstand wurde nahe zur Trockene gebracht und mit Alkohol von 0,83 ausgezogen. Im Extrakt wurde vergebens auf Gallensäuren, Gallenfarbstoff, Zucker, Harnstoff, Kreatinin, Milchsäure geprüft.

9. Eine grössere Portion der nativen Flüssigkeit wurde von Albumin befreit, Filtrat mit basisch essigsaurem Bleioxyd behandelt, der Bleiniederschlag in Wasser suspendirt und mit Schwefelwasserstoff behandelt. Das hievon erhaltene Filtrat wurde zum Krystallisiren eingengt, die geringe Menge erhaltener Krystalle im heissen Wasser umkrystallisirt und unter's Mikroskop gebracht. Es zeigten sich jene charakteristischen vier- und sechsseitigen rhombischen Prismen, welche der Bernsteinsäure entsprechen.

Eine kleine Menge im Glasröhrchen erhitzt, sublimirte mit einem zum Husten reizenden Dampf und bezeichnendem Geruch.

Einige Krystalle gelöst, mit Ammoniak genau neutralisirt, gaben durch Zusatz von neutralem Eisenchlorid einen Niederschlag.

Ein anderer Theil dieser neutralisirten Lösung wurde mit Chlorcalcium versetzt. Es entstand kein Niederschlag, wohl aber fiel ein solcher nach Zusatz von Alkohol allmähig, glänzend krystallinisch nieder.

Endlich gab der Geschmack der Kryställchen Bernsteinsäure zu erkennen.

Zu einer Elementaranalyse war leider die Menge zu gering.

10. Aschenanalyse.

- a) Die Asche mit kochendem Wasser ausgelaugt. Die Flüssigkeit reagirt stark alkalisch. Ein Tropfen mit einer Platinoese in

die Gasflamme gebracht und durch dickes blaues Glas betrachtet, zeigte die violette Kaliflamme. Ein mit Quecksilberjodid gefärbtes Papier in die Nähe derselben Flamme gebracht, erscheint farblos, somit Natron vorhanden.

Ein Tropfen Chlorwasserstoffsäure zugesetzt, erzeugt Brausen, somit kohlen saure Salze, Salpetersilber erzeugt in salpetersaurer Lösung einen Niederschlag von Chlorsilber; Chlorbarium und Salzsäure geben geringe Fällung von schwefelsauren Salzen.

- b) Rückstand mit Salzsäure ausgelaugt. Die gelbliche Farbe der Lösung zeigt Eisen an. Molybdänsaures Ammoniumoxyd gab geringste Menge eines gelben Niederschlages: Phosphate. Oxalsaures Ammoniumoxyd gab Spuren eines Niederschlages: Kalksalze. Ebenso phosphorsaures Natron Spuren einer Fällung von Magnesiumsalzen.

Es erübrigt noch die Frage, woher stammt die Bernsteinsäure in der Cystenflüssigkeit? Prof. Bödeker hat in der Z. f. r. M. 1855. VII. 140 versucht, obige Frage für das Vorkommen von Bernsteinsäure in einer Lebercyste zu beantworten, worauf hier in Kürze zurückgekommen wird.

Es sind der Hauptsache nach zwei Gruppen von Stoffen, aus welchen Bernsteinsäure entstehen kann.

Im Wege des Reduktionsprocesses, wenn Salze der Aepfel-, Aconit-, Fumarsäure bei Berührung mit geeigneter Hefe gähren. Aus der Aepfelsäure wird hier durch Verlust an Sauerstoff, aus Aconit- und Fumarsäure durch Aufnahme von Wasserstoff: Bernsteinsäure.

Im Wege des Oxydationsprocesses geben fette Säuren (wie sie animalischen Fetten zukommen) durch Kochen mit Salpetersäure: Bernsteinsäure.

Sollte die Fettdegeneration des Epithelialüberzuges der Cystenwand in vorgeschrittener Oxydation die Bildung der Bernsteinsäure ermöglicht haben?

Schliesslich fühle ich mich verpflichtet, Hrn. Prof. Friedreich für das Materiale dieser Untersuchung, sowie Herrn Hofrath Pf. Bunsen für die Erlaubniss, zu danken, in seinem Laboratorium diese kleine Arbeit auszuführen.