

reagirte fast alles Muskelfleisch in ganz vorzüglicher Weise, indess war die Struktur weniger auffällig verändert, indem nur das Innere der Primitvbündel mehr homogen, glänzend und brüchig erschien, als normal. Auch konnte die Function noch nicht sehr gestört gewesen sein, da sich ausgebildete Todtentstarre vorsand. In geringerem Grade nahm auch das Peri- und Endocardium an diesen Veränderungen Theil, ja es fanden sich geringere Ablagerungen auch an den Nerven, über deren eigentliches Verhalten ich jedoch nicht ganz ins Klare kam. Es schien nämlich, dass von Strecke zu Strecke zwischen die Nervenfasern sich rundliche, durchscheinende Ablagerungen einschoben, welche die Reaction lieferten. Aehnlich war es auch bei einzelnen Uterin- und Sacralnerven.

Endlich trafen wir auch in der Lunge die Infiltration und zwar nicht in Form körniger Abscheidungen, sondern als gleichmässige, wächerne Ablagerung in die kleinen Gefäße und das Alveolengerüst. Nirgends erreichte jedoch die Erkrankung hier einen besonders hohen Grad.

Schliesslich bemerke ich noch, dass an allen diesen Orten die vorzüglichsten Reactionen sowohl durch Jod für sich, als durch Jod-Schwefelsäure erzielt wurden, und dass namentlich letztere bei langsamer Einwirkung blaue Färbungen gab, die sich 6 Wochen lang unversehrt erhalten liessen.

XIV.

Auszüge und Uebersetzungen.

1.

J. Picard, Ueber Harnstoff im Blute und seine Verbreitung im gesunden und kranken Organismus.

(*De la présence de l'urée dans le sang et de sa diffusion dans l'organisme à l'état physiologique et à l'état pathologique. Thèse présentée à la faculté de médecine de Strasbourg. Strasb. 1856.*)

Das ursprüngliche Thema des Verfassers war, zu untersuchen, ob sich bei den unter den Zeichen der „Urämie“ Verstorbenen Ammoniak im Blute nachweisen lasse. Um den Täuschungen zu entgehen, welche die Prüfung des Ammoniaks durch Chlorwasserstoffäsre häufig veranlasst, wählte Verfasser das von Erdmann zuerst empfohlene Hämatoxylinpapier. In mehreren Probeversuchen gab diess die

Gegenwart von Ammoniak sehr bestimmt an, während mit Chlorwasserstoffsäure durchaus keine Reaction zu Stande kam.

Es wurde demnach das Blut zweier an „Urämie“ Verstorbener untersucht, das eine Mal 100 Grm., das andere Mal 80 Grm. Das Blut ward mit gleichem Volum absolut. Alkohols versetzt, nach 24 Stunden filtrirt; das Filtrat im Wasserbade zur Trockne eingedampft; der Rückstand allmählig mit Wasser und Alkohol aufgenommen. Zu dieser alkoholischen Lösung ward kaustisches Kali gesetzt. — Im ersten Falle ist das Reagenzpapier augenblicklich intensiv violet, im zweiten nach einer Stunde stark gefärbt. — Gegen diesen Nachweis konnte man einwenden, dass das Ammoniak sich erst in den Leichen gebildet habe. Deshalb wurde das Blut von Lebenden genommen und zwar wurden bei 4 Personen, die nicht an Albuminurie litten, jedesmal 200 Gr. direct aus der Vene in Alkohol gelassen; die Mischung durch Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert, um das etwa vorhandene kohlensaure Ammoniak in Salmiak zu verwandeln. Dabei kam dieselbe Methode der Analyse wie zuvor in Anwendung. In allen diesen Fällen trat die Ammoniak-reaction ein.

Bevor diese Art der Untersuchung und eventuellen Beweisführung definitiv aufgegeben, wurde eine Reihe von Versuchen gemacht in der Weise, dass man das Serum direct mit Kali oder Baryt behandelte; Albuminurie war nicht zugegen. Auch hier erhielt man das gleiche Resultat. Verfasser meint, dass nach diesen Versuchen die Ansicht von Dumas, Lecanu u. s. w., als enthalte das Blut im Normalzustande Ammoniak, nicht als bewiesen zu betrachten sei, ist vielmehr geneigt zu glauben, dass das in jenen Versuchen erhaltene Ammoniak durch Einwirkung des Kali auf die Proteinstoffe des Blutes erhalten sei. Selbst die 4 Versuche, in denen die organischen Bestandtheile entfernt wurden, scheinen dem Verfasser nicht gegen jeden Einwurf gesichert. —

Verfasser ändert somit sein Thema, er sucht den Harnstoff im Blute in den Fällen von Urämie, und zwar, da sich Harnstoff auch in dem Blute von Personen mit Albuminurie ohne cerebrale Symptome findet, kommt es besonders auf die quantitative Bestimmung an. — Wir übergehen die historische Uebersicht, welche der Verfasser von dem Nachweis des Harnstoffes im Harn, im Blut und in den verschiedenen Secreten gibt, führen aber als wesentlich die Methode an; durch dieselbe wird der Verlust an Harnstoff vermieden, der bei der Coagulation des Blutes durch Erwärmung im Wasserbade und einfaches Eindampfen entsteht; ebenso schützt sie gegen den entgegengesetzten Fehler, der dadurch hervorgebracht wird, dass der Alkohol gewisse Salze, besonders in Gegenwart von Harnstoff, löst, die durch Salpetersäure nicht vollständig ausgeschieden werden. Des Verfassers Methode ist folgende: Das Blut wird, sobald es aufgefangen, sofort mit dem gleichen Volum Alkohol von 96° gemischt; die Mischung, nachdem sie mit wenigen Tropfen Essigsäure angesäuert ist, wird einige Minuten lang im Wasserbade erwärmt, dann auf ein baumwollenes Filter gegossen und sehr kräftig ausgepresst. Der röthliche, sehr dichte und leicht zerreibliche Kuchen, der zurückbleibt, wird von Neuem mit Alkohol behandelt und zum zweiten Male unter die Presse gebracht. Die vereinigten Flüssigkeiten werden schnell im Wasserbade eingedampft; ein Zusatz von 2

bis 3 Grm. schwefelsauren Kalkes erleichtert das Trocknen. Der Rückstand wird mit Alkohol behandelt, die alkoholische Lösung im Wasserbade eingedampft; der Rückstand dieser zweiten Eindampfung wird durch ein Gemisch von Aether und 2 Theilen Alkohol von 96° extrahirt; hierdurch werden nur der Harnstoff, die Fette und Extractivstoffe und geringe Mengen von Kdchsalz gelöst; endlich zieht man mit Wasser aus, welches außer dem Harnstoff Spuren von organischer Substanz löst, diese werden indess durch einige Tropfen essigsaurer Blei gefällt; das Blei wird durch Schwefelwasserstoff entfernt und man erhält eine farblose Flüssigkeit. In derselben lässt sich, nachdem man durch leichtes Concentrieren im Wasserbade das Schwefelwasserstoffgas entfernt hat, der Harnstoff nach der Liebig'schen Methode aufs genaueste bestimmen. — Versuche bestätigen die grosse Genauigkeit; es ging auf 0,02 Harnstoff nur 0,001 verloren.

Auf jene Weise untersucht ergab sich als Mittel aus 5 Beobachtungen am Blute Gesunder 0,016 pCt. Harnstoff, welches Verhältniss vom Verfasser als das normale angesehen wird. In 2 Fällen von Retentio mensium ergab sich eine Vermehrung, nämlich 0,029 pCt. und 0,0260 pCt. Das Blut einer im 9ten Monat Schwangeren zeigte Verminderung = 0,0113 pCt.; das Blut zweier Placenten Vermehrung = 0,062 pCt. und 0,028 pCt.; Fötalblut in einem Falle 0,027 pCt. Eine weitere Unterstützung, dass Harnstoff normal im Blute existirt, geht aus dem Auffinden desselben in verschiedenen Secreten, wie Speichel, Galle, Milch u. s. w. hervor; am bedeutendsten war seine Menge, nämlich 0,500 pCt., in den „Flüssigkeiten des Auges.“ — Es folgt ferner aus diesen Versuchen, dass es nicht richtig ist, die Menge des Harnstoffs im Blute nach der im Harn zu bemessen; man muss auch die anderen Drüsen, deren Secret vermehrt sein kann, mit in Betracht ziehen. Harnanalysen bei Neugeborenen, die weder Zucker noch Eiweiss mit dem Harn ausschieden, zeigten einen geringeren Procentgehalt an Harnstoff, als bei Erwachsenen. Während auf 1 Kilogramm Erwachsener in 24 Stunden 0,40 Harnstoff kommt, fand sich bei einem Neugeborenen in der gleichen Zeit 0,21 Harnstoff auf 1 Kilogramm, d. h. es ist hier noch ein Uebergewicht der Nahrungsaufnahme über die Ausscheidung (la nutrition l'emporte sur ce qu'on pourrait appeler la dénutrition). —

An Hunden angestellte Experimente ergaben in 2 Fällen, dass das Blut der Vena renalis zweimal weniger Harnstoff enthielt als das der Arteria renalis. In einem dritten Experiment, Extirpation beider Nieren, war bei dem 24 Stunden nach der Operation erfolgten Tode das Blut nur um 0,009 pCt. reicher an Harnstoff als vor der Operation, — in Einklang mit der von Bernard und Barreswil gemachten Beobachtung, dass der Harnstoff sich im Blute erst anhäuft, wenn die Darmausscheidungen nachlassen. —

Weniger exact als das Bisherige, scheint uns die im §. 6 (S. 40) angestellte Berechnung, wonach sich eine völlige Uebereinstimmung zeigt zwischen Valentin's Angaben über die Blutcirculation in den Nieren und des Verfassers Werthbestimmung des im Blute circulirenden Harnstoffs. Ebenso sind die Untersuchungen über Blut vor und während der Verdauung, wie über arterielles und venöses Blut (beim Pferde) zu vereinzelt, um irgend zu Schlüssen zu berechtigen. —

Der zweite Theil der Arbeit, welcher sich mit der Pathologie beschäftigt, beginnt wiederum mit einer Aufzählung der von anderen Autoren gemachten Beobachtungen über Harnstoffgehalt des Blutes in verschiedenen Krankheiten. Hieran schliessen sich des Verfassers eigene Blutanalysen. Untersucht ist nach 3 Kategorien: 1) sieberhafte, 2) nicht sieberhafte Krankheiten, 3) Morbus Brightii.

Bei allen jenen sieberhaften Krankheiten, als Febris inflammatoria, Febris intermittens perniciosa, Myelitis chronica, Rheumatismus articulorum acutus, findet sich eine Vermehrung von Harnstoff und zwar im Mittel auf 100 Grm. Blut 7 Milligr. Harnstoff mehr als normal. Die Beobachtungen über nicht sieberhafte Krankheiten bieten durchaus keine Gesammterscheinung. —

Bei der Brightschen Krankheit wird unterschieden, ob Gehirnsymptome zugegen sind oder nicht. Der Harn der ersten Gruppe gab zu folgenden Sätzen Veranlassung:

- 1) Die Ausscheidung des Harnstoffes vermindert sich, sobald die Darmausleerungen reichlicher werden.
- 2) Der Harn kann normale Quantitäten Harnstoff enthalten und doch stark eiweisshaltig sein.
- 3) Eiweiss und Harnstoff stehen nicht in umgekehrtem Verhältniss zu einander.
- 4) Das Chlornatrium ist im Allgemeinen proportional der ausgeschiedenen Harnstoffmenge; doch gibt es hiervon Abweichungen; so fehlte z. B. in einem Falle von Zuckerharn das Kochsalz vollständig trotz einer grossen Menge Harnstoff; gleiches war der Fall bei einem eiweisshaltigen Harn.

Die in der zweiten Gruppe (Morbus Brightii ohne Gehirnsymptome) aufgeführten Fälle sind wohl nicht alle mit Sicherheit Brightsche Krankheit zu nennen; wenigstens sind die Angaben nicht beweisend. — Verfasser scheint die Möglichkeit dieses Vorwurfs zu fühlen und wählt später (S. 77.) zu den Schlussfolgerungen nur die Beobachtungen aus, bei denen die Nieren genau untersucht sind.

Ein ausserordentliches Vorkommen ist wohl besonders zu erwähnen: ein 37-jähriger Mann, der seiner Angabe nach wenig Fleisch genoss, lieferte täglich 1780 CC. Harn (frei von Eiweiss und Faserstoffcylindern) mit 61,41 Grm. Harnstoff. Gleichzeitig hatte sein Blut den hohen Procentwerth von 0,0375. —

Das Resultat der ganzen Reihe von Untersuchungen über Morbus Brightii ist, dass in demselben (mit Ausnahme von Cholera und gelbem Fieber) der Harnstoffgehalt des Blutes den höchsten Grad erreicht. Das Verhältniss wechselte in den verschiedenen Fällen zwischen 0,0242 und 0,15 auf 100 Grm. Blut; nur in einer Beobachtung war der Gehalt nicht höher als bei sieberhaften Krankheiten.

Verfasser formulirt hiernach folgende Sätze:

- 1) Die Urämie ist ein wesentlicher Charakter der Brightschen Krankheit.
- 2) Der Grad der Urämie ist proportional der Intensität der Nierenaffection.

3) Die Urämie nimmt ab in dem Maasse, als die Krankheit der Heilung zuschreitet. —

Was nun die Theorie der Brightschen Krankheit anbetrifft, so ist Verfasser der Ansicht, dass die Nierenaffection der Ausgangspunkt der Krankheit ist, gegenüber dem anderen Theorien, als ob das Eiweiss eine Modification erlitte und deshalb von den Nieren durchgelassen würde, — wie gegen diejenige, nach der die Krankheit in einer unvollkommenen Oxydation der stickstoffhaltigen organischen Substanzen bestände. Gegen die letzte hebt Verfasser namentlich seinen Nachweis von der Harnstoffvermehrung im Blute hervor. — Dennoch gesteht Verfasser zu, dass die Nierenerkrankung selbst durch eine vorgängige Alteration des Blutes bedingt sein könnte.

In Bezug auf den Mechanismus ist Verfasser der Ansicht:

- 1) dass die Albuminurie durch eine Krankheit des Epithels,
- 2) dass die Urämie durch eine Verminderung der Secretionsfläche der Nieren entsteht. —

Des Verfassers Therapie ist zum Theil local: blutige Schröpfköpfe, Vesicantien, Kauterien u. s. w. in die Lumbalgegend; theils allgemein: Purgantien, Diaphoretica. Es ist noch besonders zu erwähnen, dass diese Mittel nicht bloss gegen das Oedem, sondern auch durch Ausführung von Harnstoff gegen die Urämie wirken sollen. —

Schliesslich kommt die grosse Frage: was ist das toxicische Princip? Sicher nicht der Harnstoff, da er in grosser Menge sich im Blute findet ohne Cerebralsymptome. Verfasser vermag nicht zu entscheiden, doch hält er die Frerichsche Ansicht über das kohlensäure Ammoniak nicht für erwiesen, und neigt mehr zu glauben, dass die Extractivstoffe, welche öfters wesentlich vermehrt gefunden wurden, toxischen Einfluss haben können. —

G. Siegmund.

2.

H. C. Lombard, Ueber das Gebirgsklima. (Des climats de montagne, considérés au point de vue médical. Bibl. univ. de Genève. Archives des sc. phys. et nat. 1856. Aout. p. 265.)

Der Verfasser beschränkt seine Aufgabe dahin, dass er nicht das Klima der Gebirgsländer überhaupt, sondern nur das der beträchtlicheren Höhen ins Auge fasst. Als Ausgangspunkt der Vergleichung dient ihm zunächst Genf und das Hospiz auf dem St. Bernhard (2478 Meter über dem Meere), wobei er hauptsächlich die meteorologischen Beobachtungen des Prof. Plantamour benutzt. Von Genf bis zum Bernhard nimmt die Temperatur für je 188 Meter um 1° C. ab, da im Umfange des Genfer See's überhaupt die Temperatur etwas niedriger ist. Die Am-