

kommen und von Böhler-Meissner in Schmidt's Jahrbüchern Heft 8. 1863. den vorgenannten Fällen portraitähnlich geschildert worden sind. Mit der Stadienunterscheidung von Behrens congruiert der Krankheitsverlauf in Posen auch nicht. Der Augenschmerz war es, der die Patienten zuerst incommodirte, dann erschien unter Fieber, gastrischer Störung und allgemeinen Gliederschmerzen fulminant schnell das Gesichtsödem. Sodann folgte die Muskelaffection, das Lähmungsgefühl. Ein eigentlich typhöses Stadium war nur bei einer Patientin. Den Beschluss machte ein wirkliches Oedem der unteren Extremitäten. Interessant erscheint die bereits erwähnte Immunität der Frucht von der Krankheit der Mutter.

Behrens hat 3 Stadien angenommen, das des acuten Magenkatarrhs, der Muskelaffection und das typhöse Stadium. Ich glaube nicht, dass es bei den verhältnissmäßig immer noch geringen Erfahrungen räthlich erscheint, schon jetzt so zu schematisiren. Die geringe Zahl von 9 Fällen, die ich mitgetheilt, zeigte zwar eine gewisse Constantz aller Symptome, aber doch eine beträchtliche Abstufung in Betreff ihrer Intensität bei den einzelnen Kranken. Wenn aber unter den 9 Patienten nur bei Einem ein wirkliches typhöses Stadium eingetreten ist, so sind wir wohl eben nicht berechtigt, dasselbe als einen integrirenden Theil des Krankheitsbildes hinzustellen, wie Behrens es nach seinen Beobachtungen thun zu müssen geglaubt hat.

Ich habe die vorstehenden Beiträge zur Casuistik der Trichinenvergiftung der Öffentlichkeit zu übergeben für eine Pflicht gehalten, einmal, weil man für den Ausbau einer so jungen Lehre, wie die der Trichiniasis, nicht genug Material heranschaffen kann; andererseits aber auch, weil die Bereitungsweise des Fleisches in dem vorher erwähnten Falle die bisherigen Anschauungen über das Unschädlichmachen der Trichinen durch Kochen zu widerlegen scheint.

## 9.

**Ueber ein Fleischextract aus der Liebig'schen Bouillon  
von 1854.**

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. med. W. Horn in Bremen.

Ueberzeugt, dass eine Erfindung noch für keine gelten kann, wenn sie nicht durch ihre Wahrheit, wenn auch langsam, sich den Weg selber bahnt, habe ich mich bis jetzt begnügt, einem Präparate aus Liebig's kaltem Fleischaufgusse nur die Verbreitung zu Theil werden zu sehen, die die Gelegenheit gab. Bearbeitet wurde es schon im Herbst 1860 und seitdem in den manigfachsten Fällen bewährt gefunden. Einigen meiner früheren Universitätslehrer liess ich schon vor Jahr und Tag die erste Anzeige zukommen. Durch ihre Zustimmung ermuntert, theile ich zunächst die Darstellungsweise des Extractes mit.

Das Präparat ist mit wenig Abänderungen die in hoher Temperatur, mit etwas Säurezusatz, der Art abgedampfte Liebig'sche Bouillon, dass sämmtliches in derselben enthaltene Fleischeiweiss in leicht löslicher Form erhalten bleibt. Ueber die Wichtigkeit jener Bouillon, des Fleischeiweisses überhaupt, das in allen anderen medicinischen Fleischpräparaten bisher gefehlt hat, wo nöthig ein ander Mal, hier nur, wie die Aufgabe gelöst werden konnte!

Aus der Harnanalyse weiss man, dass zur Auffindung des Eiweisses „bei gewissem Säurezusatz die Ausfällung erst durch grösseren Salzgehalt, bei um so niedrigerer Temperatur“ geschiehe, und dann die Löslichkeit des „Acid-albumen“ nach Paauum um so grösser bliebe. Hr. Apoth. Frdr. Toel in Bremen, der schon früher mit einem Aufsatze über Cystinbildung in Liebig's Annalen an die Öffentlichkeit getreten ist, hatte die Freundlichkeit und Ausdauer, alle für mich wünschenswerthen technischen Arbeiten zur Darstellung und Controlle mit mir oder allein auszuführen. Wir füssten nun bei unserem schliesslich gelungenen Versuche des Abdampfens auf der Voraussetzung, dass eine eiweisshaltige Flüssigkeit, mit möglichst wenig Salzen, im Dampfapparat bei etwa 60—70° R. würde stehen können, ohne baldige Gerinnung, wenn eine gerade hinreichende Menge Säure zugesetzt sei. Wir wählten die für ein zu geniessendes Präparat zweckmässige Salzsäure, die ja dann schon zur vorherigen Darstellung der Bouillon gebraucht ist.

Hr. Toel fand nun, dass die durch regelrechtes Auswaschen und Auspressen von 1 Pfund reinsten Fleisches mit Zusatz von 8 Tropfen Salzsäure ohne Kochsalzzusatz gewonnene, dann ohne Auspressen colirte sehr concentrirte Flüssigkeit von ca. 1½ Pfund per Unze ½ Tropfen Acid. mur. chem. pur. bedürfte, um Siehdhitze ohne Eiweissfällung auszuhalten, also die 1½ Pfund aus 1 Pfund Fleisch 24 Tropfen zu den ursprünglichen 8 Tropfen. Während des Eindampfens wurde unaufhörlich gerührt, die Temperatur des Dampfhauses bei stärkerer Concentration des Eiweisses und Salzgehaltes gemindert, endlich bei 30° R. das Ausfallen des nun leicht löslichen Eiweisses abgewartet und sogleich heinahe bis zur Trockne abgedampft. Nach Zusatz einer für sich eingedampften Auskochung des Fleischrückstandes soll das Ganze mit zugeriebenen 2 Drachmen Kochsalz, die noch Wasser anziehen, 2 Unzen wiegen und Syrupconsistenz haben. Das fertige Extract enthält (nach Austrocknung mit Sand gemischt im Luftbade) nahezu 50 pCt. fester Substanz (bei 1 Versuche 48 pCt.).

Der Gehalt des Extractes aus 1 Pfund Fleisch ist noch etwas grösser, als der der schon erprobten Liebig'schen Bouillon, bereitet ohne vollständiges Auswaschen des Fleisches und ohne Zusatz der starken Abkochung des Fleischrestes. Der Geschmack und Geruch des rohen Fleisches in derselben ist vertreten durch den des gebratenen. Der grosse Salzgehalt überbietet nicht den des Hährens und seines Inhaltes\*). Nach Bedürfniss und Auswahl wird das fehlende Wasser

\*) Der Erfahrung gemäss kann man sehr wenig rein Salziges, z. B. Körnchen, leichter oft nehmen und mit trockenen Stoffen, als einen Schluck versalzener Flüssigkeit, die sogleich auf alle Geschmacksnerven wirkt, während

vor- oder nachher durch Getränke ersetzt; außerdem lässt sich das Extract mit fast jeder fetten, mehligen, säuerlichen Speise verbinden. Kinder nehmen es am liebsten mit Honig verrührt, Erwachsene auf (Butter-) Brod. Am wenigsten passend zur Beigabe sind selbstverständlich die gleichwerthigen Albuminosen und Caseosen, zumal Milch. Extract für sich genommen bei leerem Magen erregt leicht unangenehme Empfindungen, wie aber auch ein Stück Fleisch oder Hering für sich. Es muss also spätestens hinterher etwas gegessen oder getrunken werden.

Die Grösse des Nahrungswertes erprobt man außer durch chemische Untersuchung am besten an sich selbst, durch eine gewöhnliche Früh-, Mittags- oder Abend-Mahlzeit, in der man das gewohnte Fleisch durch 1—2 Theelöffel voll Extract ersetzt. Des geringen Volumens wegen lässt es sich auch bald nach jeder an Fleisch ungenügenden Mahlzeit, auch ca. 1 Stunde nach dem Kaffee, zu jeder Stunde der Nacht bei entkräfteten Schlaflosen geben.

Ueber die Indicationen, aus Analogie wie aus Erfahrung, nur das Nothwendigste! Es gibt begreiflicherweise keinen Zustand der Anämie, in dem man nicht bei gehöriger Verdauungskraft sogleich reichlich oder allmälig etwas Extract reichen kann. Liegen unheilbare Organleiden zu Grunde, welche auch die Anämie unterhalten, sogar ihrer Natur nach fortschreiten, so kann von den Kosten abgesehen zum Mindesten die Hoffnung, viel auszurichten, sparen. Ferner, verträgt der Magen sogar nicht einmal flüssige Nahrung, keine Milch, geschlagene rohe Eier, gewöhnliche Fleischsuppe; mit der man doch beginnt, so ist natürlich auch das Fleischextract wohl meist nicht mehr verdaulich, doch ist das Gegentheil oft genug vorgekommen, und sind Kranke Wochen lang, wie schon früher mit Liebig'scher Bouillon, mit Extract und wenigen Löffeln voll anderer Speisen (Reis, erweichten Brodes, Obstsaftes) ernährt worden. Ausser der Anwendbarkeit fast in jedem Zweige der Medicin erwähne ich noch, dass es trotz Fieber (natürlich nicht im Beginn eines solchen), trotz Diarrhoe, trotz Erbrechens, trotz Hämoptoë bei Indicatio vitalis zuweilen seine Leichtverdaulichkeit in unerwarteter Weise bewährt hat.

Die Form des Extractes kann umgewandelt werden: mit Zucker zu Trochisen, ohne Kochsalz zu Pillen mit Tolubalsam überzogen, mit Mehl zu Gebäck, auch bei Chocolade. Alle Präparate sind haltbar, wenn zweckmässig bewahrt, so lange als die Erfahrung reicht. Hiernach ist Aussicht, dass wertlose Fleischmassen in fernen Ländern, insbesondere zu Verproviantirungen, künftig nutzbar gemacht werden können.

---

Salzkörnchen umgekehrt erst Wasser, Speichel anziehen müssen, den betroffenen Theil abstumpfen und mit verminderter Schärfe übergeschluckt werden.