

## Analyse einer chylösen pericardialen Flüssigkeit (Chylopericardium).

Von

**Dr. Karl Hasebroek,**

Assistent an der medicinischen Klinik zu Rostock.

(Der Redaction zugegangen am 19. Februar 1888.)

Während meiner Assistentenzeit am physiolog.-chem. Institut zu Strassburg hatte ich Gelegenheit, im Sommer 1885 eine von Prof. v. Recklinghausen dem Institut gütigst zugesandte «chylöse» Flüssigkeit, welche bei einer Section aus dem Herzbeutel der Leiche entnommen war, chemisch zu untersuchen<sup>1)</sup>.

---

1) Diese Flüssigkeit wurde gefunden bei der Section eines Falles (4. Juli 1885), über welchen ich Herrn Prof. von Recklinghausen folgende Mittheilungen aus dem Sectionsprotocoll verdanke: Wegen einer durch Ulceration bedingten Stricture der Trachea im untern Theil wurde der Patient tracheotomirt, die Stricture aber nicht überwunden. Patient starb mit Erguss von blutigem Schleim in die grossen Luftwege gleich nach den Operationsversuchen. Bei der Section fanden sich keine Veränderungen in den Lungen, keine tuberculösen Herde, auch nicht in den übrigen Organen, ferner keine chylöse Flüssigkeit in den grossen Körperhöhlen, nur im Pericardium die blassröthliche sehr trübe, die wie Milch, welcher einige Tropfen Blut zugemischt werden, aussah, aber keine Fibrinausscheidungen enthielt. Das Pericardium war ganz normal, nur an dem Pericardialüberzug der vena cava an ihrem Eintritt in den Vorhof eine gelbweisse Stelle, die sich beim Anschneiden nicht verändert. Es wurde von Prof. von Recklinghausen constatirt, dass in der weisslichen Flüssigkeit die Körnchen sich wie Chyluskörperchen verhielten: sie schwanden in Essigsäure, während Eiweissfällung erfolgte, blassten ab in Glycerin unter Bildung feiner Tröpfchen, nirgends bildeten sich Haufen oder Colonien wie Mikrokokken, nirgends Ketten von Stäbchen, nirgends zeigte sich spontane Bewegung.

In der Hoffnung, im Laufe der Zeit gelegentlich einen weiteren, ähnlichen Befund zu bekommen und zum Zwecke einer Analyse verwerthen zu können, sind die Ergebnisse bis jetzt nicht publicirt worden; bei der Seltenheit jedoch, mit der ein solcher Sectionsbefund vorzukommen scheint — ich finde in der Literatur keinen einzigen ähnlichen Fall — glaube ich nicht länger mit der Veröffentlichung der gefundenen Zahlenwerthe warten zu dürfen, um so mehr nicht, als überhaupt die Anzahl der Analysen von pericardialen Flüssigkeiten sehr klein ist und einigermaßen detailirte Analysen nur drei existiren, von Gorup-Besanez, Wachsmuth und Hoppe-Seyler.

Ich theile zunächst meine Analyse mit, um dann dieselbe mit den von den obengenannten Untersuchern gefundenen Werthen zu vergleichen.

Es waren, 22,6 ccm. einer weisslichen Flüssigkeit, welche mir, mit mehrfachem Volumen Alkohol bereits versetzt, von Prof. Hoppe-Seyler übergeben wurden. Hierin fand ich<sup>1)</sup>:

	Absolut.	In 1000 Theilen.
Wasser . . . . .	20,3473	892,782
Feste Stoffe . . . . .	2,3537	103,612
Albuminstoffe . . . . .	1,6752	73,789
Cholesterin . . . . .	0,0766	3,340
Lecithin . . . . .	0,0402	1,771
Fette . . . . .	0,2442	10,767
Alkoholextractstoffe . . . . .	0,0465	2,048
Wasserextractstoffe . . . . .	0,0580	2,555
Salze . . . . .	0,2120	9,336

<sup>1)</sup> Gang der Analyse nach Hoppe-Seyler's Handbuch, V. Aufl. S. 423 ff.

Vergleicht man diese Zahlen mit den von Gorup-Besanez (I.)<sup>1)</sup>, Wachsmuth (II.)<sup>2)</sup>, Hoppe-Seyler (III.)<sup>3)</sup> gefundenen — ich stelle meine Analyse in den Hauptpunkten daneben (IV.) —,

(In 1000 Theilen.)

	I.	II.	III.	IV.
Wasser . . . . .	955,1	962,5	961,78	892,782
Feste Stoffe . . . . .	44,9	37,5	38,22	103,612
Fibrin . . . . .	0,8	—	—	—
Albumen . . . . .	24,7	22,8	24,63	73,789
Extract-Stoffe. . . . .	12,7	—	—	20,481
Anorganische Salze . . . . .	6,7	—	—	9,336

so zeigt sich ein grosser Unterschied: die Zahlenwerthe der festen Substanzen sind für die von mir untersuchte Flüssigkeit beträchtlich höher, und zwar so viel, dass man ohne Weiteres annehmen muss, dass es sich in dem Strassburger Fall (IV.) um etwas ganz Anderes gehandelt haben muss, wie um ein einfaches seröses oder sero-fibrinöses Transsudat, wie es bei jenen früheren Fällen vorgelegen hat.

Es ist nun nicht schwer, an der Hand der vollständigen Analyse nachzuweisen, dass es sich bei der von mir untersuchten Flüssigkeit um «Chylus» gehandelt haben muss, und dass somit die schon makroskopisch und mikroskopisch vermuthete und erwähnte «chylöse» Beschaffenheit sich durch die Zahlen der chemischen Analyse bestätigen lässt.

Zunächst ist dem Chylus eigenthümlich ein hoher Fettgehalt, der ihm bekanntlich hauptsächlich von der Lymphe unterscheidet: nach der Analyse befanden sich in der untersuchten Flüssigkeit 10,767 $\frac{0}{100}$  Fett, ein Gehalt, wie er nur beim Chylus vorkommt.

1) Lehrbuch.

2) Archiv f. pathol. Anat., Bd. VII, S. 334.

3) Lehrbuch d. physiol. Chemie, S. 605.

Es existirt, so viel ich weiss, nur eine Analyse vom menschlichen Chylus, welcher direct aus dem Ductus thoracicus entnommen ist; es ist das die Analyse von Rees<sup>1)</sup>, aus dem Jahre 1842, welcher bei Gelegenheit einer Hinrichtung den Chylus für seine Untersuchung von einem Enthaupteten 1 $\frac{1}{2}$  Stunde nach dem Tode entnahm. Leider ist die Methode der Rees'schen Analyse nicht derart, dass man alle Angaben zum Vergleich herbeiziehen könnte; ich theile deshalb nur den Gehalt an festen Stoffen und an Eiweiss mit, welche sicher richtig sind. Er fand in 1000 Theilen:

Feste Stoffe. . . . .	95,2,
Eiweiss . . . . .	70,8.

Diese Angaben, resp. das Verhältniss dieser beiden Zahlenwerthe zu einander, stimmen mit meinem Befund gut überein; ich fand in 1000 Theilen:

Feste Stoffe . . . . .	103,612,
Eiweiss . . . . .	73,789.

Es existirt nun weiter eine Reihe von Fällen, bei denen in Folge von Zerreissung von Chylusgefässen Ergüsse von Chylus, oder nach vorhergegangenem Verschluss und Stauung in einem Chylusgefäss, ausgedehnte capillare Chylusaustritte in die Pleura- oder Peritonealhöhle beobachtet worden sind. Quincke<sup>2)</sup> hat zwei Fälle beschrieben, bei denen er den Aetherauszug der durch Punction entleerten Flüssigkeiten bestimmte; er fand für denselben:

Fall I (Pleurahöhle) . . . . .	1,078 ‰ bis 1,263 ‰,
Fall II (Bauchhöhle) . . . . .	1,68 ‰ bis 1,87 ‰.

Vergleicht man diese Zahlen mit dem Befund meiner Analyse, so zeigt sich eine recht gute Uebereinstimmung, denn ich erhielt als Aetherextract (Cholesterin + Lecithin + Fette) = 1,588 ‰.

1) Philos. Transact., 1842. S. 81.

2) Deutsch. Arch. f. klin. Medic., Bd. XVI. S. 121 ff.

Hoppe-Seyler<sup>1)</sup> lieferte eine sehr ausführliche Analyse eines Chylusergusses in die Bauchhöhle und bestimmte besonders genau die Zusammensetzung des Aetherextractes; vergleicht man die Ergebnisse dieser Bestimmung mit den bezüglichen von mir gefundenen Zahlen, so stellt sich ebenfalls eine Uebereinstimmung heraus, und zwar in den Werthen des Verhältnisses vom Lecithin : Cholesterin : Fett, von denen mir besonders das Verhältniss des Lecithin : Cholesterin wichtig zu sein scheint, da dieser Factor sich in jedem menschlichen Chylus wohl ziemlich gleich verhalten dürfte.

Hoppe-Seyler fand im Rückstand des Aetherextractes in 1000 Gewichtstheilen:

	Lecithin.	Cholesterin.	Fette.
I. Punction . . . . .	75,4	113,2	811,4
II. Punction . . . . .	88,4	140,9	770,7
Im Mittel . . . . .	81,9	127,1	791,1
Verhältniss . . . . .	1	: 1,6	: 9,6

Nach meiner Analyse stellen sich die Verhältnisszahlen auf: 1 : 1,9 : 6,1.

Die Differenz in den Fetten ist wohl leicht erklärlich, da der Chylus im Peritonealraum immer fettreicher ist, wie sonst irgendwo im Körper, mithin hier fettreichere Chylusgefässe in Frage kommen müssen, als im Pericardialraum; sicher sind auch bei Quincke's Befunden die höheren Zahlen des II. Falles auf diesen Umstand zurückzuführen.

Mit der Annahme, dass wir es in dem Strassburger Fall mit einem Chyluserguss in den Pericardialraum zu thun haben, steht unsere Beobachtung ganz vereinzelt, wie es scheint, bis jetzt da; in Betreff seiner Entstehung dürfte dieser

1) Physiolog. Chemie, S. 597.

Fall sich den übrigen erwähnten Fällen anschliessen, dass es sich um eine Berstung eines Chylusgefässes, oder um einen capillaren Austritt von Chylus in Folge von Stauung gehandelt haben muss. Erscheinungen während des Lebens werden bei der geringen Menge, 22,7 cem., wohl kaum ausgeprägt gewesen sein, und ist der Befund an der Leiche wohl nur ein zufälliger gewesen. Immerhin ist es interessant, dass zu der etwas häufigeren Beobachtung des Chylothorax auch jetzt ein Fall von «Chylopericardium» hinzugekommen ist.

Rostock, Februar 1888.