

Chemische Untersuchung einer Dermoidcyste.

Von **Dr. Sotnitschewsky** aus Kiew.

(Aus dem physiologisch-chemischen Institute zu Strassburg).

(Der Redaction zugegangen am 2. Juli 1880).

Da die verschiedenen Geschwülste bis jetzt noch selten, der Gegenstand einer chemischen Untersuchung waren, so glaube ich, dass die Veröffentlichung der von mir erhaltenen Resultate der Untersuchung des Inhalts einer Dermoidcyste des Ovarium, die ich Gelegenheit fand zu analysiren, von einigem Interesse sein werde, umsomehr als die untersuchten Substanzen, wie es scheint, in einer nahen Beziehung zu den Produkten der normalen Hautsecretion stehen.

Die in Alkohol aufbewahrte Masse, welche zu meiner Disposition stand, betrug 543 gr., hatte eine gelblichweisse Farbe und butterartige Consistenz; sie enthielt blonde Haare von verschiedener Länge ziemlich gleichmässig beigemengt. Die Untersuchung wurde in folgender Weise ausgeführt: die ganze Masse der Geschwulst wurde möglichst zerkleinert, zuerst mit Aether, dann mit Alkohol, endlich mit Wasser extrahirt, alsdann alle Extracte und der Rückstand gesondert untersucht.

Das Wasserextract enthielt Spuren von Eiweiss, sehr wenig phosphorsaure Salze. Nach Ausfällung mit Barytwasser auf ein kleines Volumen eingedampft, zeigte dasselbe keine Krystallisation, auch die Proben auf Tyrosin (Millon's Reagens), Xanthin, Hypoxanthin, Zucker und Glycogen fielen negativ aus.

Die Quantität des Alkoholextractes betrug 20,8 gr. Es enthielt weder Zucker noch Tyrosin. Bei der weiteren

Untersuchung zeigte es sich, dass dasselbe im Wesentlichen aus Seifen bestand. Die daraus ausgeschiedenen, bei Destillation mit Wasser ins Destillat übergehenden Säuren lieferten Baryumsalz mit 34,4% Baryum, also zwischen Capronsäure (37,33%) und Caprylsäure (32,39%) stehend. Die Fettsäuren, welche bei der Destillation mit Wasser nicht übergingen waren, wurden in die Alkaliverbindungen verwandelt; die alkoholische Seifenlösung mit Chlorbarium gefällt, lieferte in Wasser unlösliches Barytsalz, das nicht weiter untersucht wurde. Die Base, mit welcher sich diese Fettsäuren in Verbindung befanden, bestand hauptsächlich aus Natron, welchem nur in sehr geringer Quantität Kali beigemischt war.

Die Menge des Aetherextractes betrug 102,5 gr. Dasselbe wurde zuerst mit alkoholischer Kalilauge verseift, dann in Wasser zertheilt und mit Aether völlig extrahirt. Von dem auf solche Weise erhaltenen Aetherauszuge wurde der Aether abdestillirt, der Rückstand in wasserfreiem Aether wieder gelöst, abfiltrirt, auf ein kleines Volumen eingeeengt, mit etwas Alkohol versetzt und an einem kühlen Orte zur Krystallisation stehen gelassen. Nach einigen Tagen bildete sich in der Lösung ein krystallinischer Niederschlag, in welchem die microscopische Untersuchung charakteristische Blättchen von Cholestearin nachwies; ausserdem fanden sich sehr viele nadelförmige Krystalle, welche sich ihrer Form nach von den Cholesterinkrystallen scharf unterschieden; dieselben bildeten oft sternförmige Gruppen. Die Differenz trat noch deutlicher zu Tage bei der Behandlung des Präparates mit Schwefelsäure und Jodlösung: während die Cholesterinkrystalle das charakteristische Farbenspiel gaben, färbten sich die erwähnten nadelförmigen Krystalle nur bräunlich.

Um diese beiden Substanzen gesondert zu bekommen, wurde die fractionirte Krystallisation versucht. Der ganze Niederschlag wurde auf dem Filter gesammelt, in einer Mischung von Aether und Alkohol gelöst und wieder zur Krystallisation stehen gelassen. Die zuerst ausgeschiedenen Krystalle gehörten derjenigen Substanz, welche sich der Form

der Krystalle und ihrer Reaction nach von den Cholestearin-krystallen unterschied. Durch wiederholte Lösung und Umkrystallisation wurde diese Substanz in anscheinend reinem Zustande erhalten. Dieselbe war unlöslich in Wasser, löslich in Aether und Alkohol; die Lösung reagirte neutral. Nach dem Trocknen über Schwefelsäure betrug die Quantität der Substanz 0,892 gr.; sie war weiss, schmolz bei 63° C.; beim Erhitzen auf 100° C. zersetzte sie sich nicht; beim starken Erhitzen brannte sie mit heller Flamme, keine Asche zurücklassend. Bei der Prüfung mit Natronkalk, wie auch mit Natrium, zeigte sie sich frei von Stickstoff.

Nach der Methode der Darstellung konnte man annehmen, dass unsere Substanz zur Gruppe der Alkohole gehörte. Die Resultate der vorläufigen Analyse stimmen mit dieser Annahme überein. Es wurden nämlich neben ca. 80% Kohlenstoff 13,5% Wasserstoff gefunden. Der Cetylalkohol, mit welchem unser Körper grosse Aehnlichkeit hat, enthält 79,34% Kohlenstoff und 14,05% Wasserstoff. Eine erhebliche Differenz ergibt sich nur für die Schmelzpunkte: unsere Substanz schmolz bei 63° C., Cetylalkohol nach Heintz¹⁾ bei 50° C., nach De Jonge bei 56,5° C.²⁾

Die aus den Fetten des Aetherextractes erhaltene Seife wurde in alkoholischer Lösung mit Bleiacetat ausgefällt. Die so erhaltenen Bleisalze wurden mit Aether behandelt, welcher nach Behandlung mit Schwefelwasserstoff beim Verdunsten eine erhebliche Menge Oelsäure zurückliess. Der in Aether unlösliche Rückstand wurde in alkoholischer Lösung durch Schwefelwasserstoff entbleit; nach dem Verdampfen des Alkohols hinterblieb eine butterartige Masse — Palmitinsäure + Stearinsäure —, deren Schmelzpunkt bei 64,2° C. lag. (Für 80% Stearinsäure liegt der Schmelzpunkt nach Heintz³⁾ bei 65,3° C., für 70% bei 62,9° C.)

¹⁾ Poggendorff's Annalen Bd. 87, S. 267, 563; Bd. 92, S. 429, 528; Bd. 93, S. 519.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 3, S. 235.

³⁾ Poggendorff's Annalen, Bd. 92, S. 588.

Der Rest des Inhalts der Cyste erwies sich nach der Extraction mit Alkohol, Aether und Wasser als hauptsächlich aus Haaren, aus kleinen weissgelblichen Körnern von verschiedener Grösse und ausserdem ziemlich vielen membranartigen Blättchen bestehend. Die letzteren zeigten sich bei der microscopischen Untersuchung aus Epidermiszellen gebildet; dies trat insbesondere zu Tage bei der Behandlung des Präparates mit Essigsäure. Die kleinen Körnchen waren anorganischer Natur, sie bestanden aus Kalk, Phosphorsäure, Spuren von Natron und Schwefelsäure.

Wenn wir die Bestandtheile, welche in dem Inhalte der Dermoidcyste gefunden wurden, mit denen des Hauttalgs vergleichen, so ist es leicht zu sehen, dass dieselben einander sehr nahe stehen. Um das Letztere noch klarer darzustellen, erlaube ich mir die Zusammensetzung des Hauttalgs nach Gorup-Besanez und parallel die von mir gefundenen Bestandtheile des Cysteninhalts nebeneinander zu stellen.

(Tabelle folgt auf nächster Seite.)

Wie es sich aus folgender Tabelle ergibt, macht die wesentliche Differenz nur der gefundene alkoholartige Körper aus. Jedoch da die Untersuchungen von De Jonge¹⁾ in dem Bürzeldrüsensecret von Vögeln Cetylalkohol nachgewiesen haben, so scheint mir die Vermuthung nicht zu gewagt, die Anwesenheit einer ähnlichen Substanz auch in dem Hauttalge des Menschen anzunehmen. Wenn eine solche bis jetzt noch nicht gefunden wurde, so muss man in Betracht ziehen, dass die Quantität dieses Körpers sehr gering sein mag (aus der Cystenmasse von 543 gr. habe ich nur 0,892 gr. obigen Körpers erhalten) und dass es sehr schwer ist, die zur Untersuchung genügende Menge von Hauttalg des Menschen zu erhalten. Es ist selbstverständlich, dass die eben ausgesprochene Vermuthung einer experimentellen Bestätigung bedarf.

¹⁾ Loc. cit.

Die Bestandtheile der Hautsalbe ¹⁾ .	Die Bestandtheile des Inhalts eines Haarbalges nach C. Schmidt ²⁾ in 100 Theilen.	Die Bestandtheile des Inhalts der Dermoidcyste.	Die Bestandtheile des Bürzeldrüsensecretes der Vögel nach de Jonge ³⁾ .
Fette (Palmitin und Olein).	Palmitin 4,16	Fette (Stearin, Palmitin und Olein).	Fette.
Seifen (Palmitin und Oelsäure).	Fettsäure (Butter-, Valerian- und Capron- säure) 1,21	Seifen (wenig von Capron- und Caprylsäure, reichlicher von wahrscheinlich Oel-, Palmitin- und Stearinsäure)	Seifen (Caprin-, Capron- und Oelsäure).
Cholesterin. Ein eigenthüml. Eiweisskörper. —	Cholesterin Spuren Epithelien und Albumin 61,75	Cholesterin. Epithelien und Albumin. Alkohol von hohem Molekulargewicht.	— Eiweisskörper. Cetylalkohol.
Anorganische Salze vorwieg. phosphorsaure Erden, aber auch Chloralkalien und phosphorsaure Alkalien.	Anorganische Salze 1,18	Anorganische Salze (Phosphorsäure, Kalk, Natron, Spuren von Schwefelsäure und Kali).	Anorganische Salze (Kalium Natrium, Calcium, Magnesium, Chlor.)

¹⁾ Gorup-Besanez, Lehrbuch d. physiol. Chemie 1878, S. 556.

²⁾ Diese Zeitschrift III, S. 225.