

## Kleinere Mittheilungen.

### I.

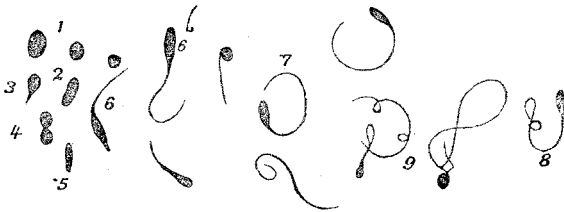
#### Zur Kenntniss der Lipochrome.

Von

Prof. E. Neumann in Königsberg i. Pr.

(Mit 9 Textfiguren.)

In meinem Aufsatz „Ueber die Blutbildung bei Fröschen. Haematologische Studien I“ (dieses Archiv Bd. 143, 1897) habe ich beiläufig der Thatsache Erwähnung gethan, dass bei Winterfröschen die als Folge der Inanition eintretende Atrophie der Fettzellen sowohl im Knochenmark, wie auch in den lappen-



förmigen Fettkörpern der Genitaldrüsen in gleicher Weise, wie es bei stark abgemagerten menschlichen Leichen an den Fettzellen des Panniculus adiposus zu beobachten ist, zu einer intensiv gelben Färbung der an Umfang abnehmenden Fetttropfen führt, und dass nach völligem Schwunde des Fettes in den Fettkörpern einige Zeit lang eigenthümliche gelbrothe, in der Farbe an das Haematoidin erinnernde Pigmentgebilde rückständig bleiben. Toldt (Wiener Akad. Sitzungsberichte Bd. 62 Abth. II 1870) hatte dieselben bereits gesehen und als „kleine, gelbe Krümelchen“ bezeichnet, ich beschrieb sie als „kleine Kügelchen, Stäbchen, gekrümmte Fäden oder keulenförmige Gebilde“. Wie aus den hier beigegeführten Figuren 1—9 ersichtlich ist, handelt es sich allerdings um ausserordentlich mannigfaltige Variationen der Form; neben kleineren und grösseren kreisrunden (Fig. 1) oder ovalen (Fig. 2) Scheiben, birnförmigen (Fig. 3) oder

bisquitartig eingeschnürten (Fig. 4) Körpern und schmalen, an den Enden abgerundeten Stäbchen (Fig. 5) machen sich namentlich auffällig bemerkbar feine, nadelförmige Krystallbildungen, welche meistens an dem einen Ende in ein kleines, verdicktes Knöpfchen auslaufen (Fig. 6), so dass eine gewisse Spermatozoenähnlichkeit unverkennbar ist; sehr charakteristisch ist auch die fast stets bogenförmig gekrümmte Gestalt dieser Nadeln, nicht selten erscheinen sie mit ihren beiden Enden zu einem fast vollständigen Kreise zusammengebogen (Fig. 7), oder es zeigen sich in ihrem Verlauf eingeschaltet ein oder mehrere, durch Schleifenbildung entstandene kleine Ringe (Fig. 8); bisweilen hängen auch mehrere solche, verschiedentlich zusammengekrümmte Nadeln der Art zusammen, dass ein förmlicher Fadenknäuel entsteht, innerhalb dessen es schwer ist, die einzelnen Gebilde mit Sicherheit zu verfolgen (Fig. 9).

Besonders ausgebildet finden sich diese Pigmentformationen in den atrophischen Fettlappen stark ausgehungelter Exemplare von *Rana temporanea*, während bei dem Wasserfrosche fast immer nur kleinere und grössere Körnchen und Klümpchen von derselben braun- oder rothgelben Farbe vorkommen.

Ein Zufall lehrte mich an diesem sonderbaren Pigment eine charakteristische Reaction kennen; bei Behandlung mit Jodjodkalium-Lösungen nämlich nimmt dasselbe sofort eine bläuliche Farbe an, welche alsbald in ein dunkles Blauschwarz übergeht, dieses erhält sich an den in Glycerin aufbewahrten Präparaten längere Zeit, alsdann kommt an seiner Stelle wiederum der ursprüngliche gelbe Farbenton zum Vorschein, es gilt dies für alle verschiedenen Formen des Pigments ohne Unterschied. Von dem sonstigen chemischen Verhalten desselben vermag ich nur wenig anzuführen, von Alkohol wird es leicht aufgenommen, wie sich an der gelben Farbe erkennen lässt, die dieser annimmt, wenn die atrophischen Fettkörper hineingelegt werden; nach einigen Tagen ist diese gelbe Färbung aber wieder verschwunden (unter dem Einfluss des Lichts?) und der Alkohol sowohl, wie das Präparat erscheinen nunmehr ganz farblos. Auch bei längerem Liegen der mikroskopischen Präparate in Glycerin schien ein Theil des Pigments sich zu lösen. Das schon früher von mir erwähnte, auf eine Verwandtschaft mit dem Hämatoidin hin-

weisende Verhalten gegen Schwefelsäure habe ich auch neuerdings constatirt, es gelingt, blaue und grüne Farbtöne in einem gewissen Stadium der Säurewirkung zu erzeugen.

Dass hier ein besonders gearteter Fettfarbstoff, ein sogen. Lipochrom und nicht etwa ein haematogenes Pigment sensu strictiori, welches sich in dem atrophischen Fettgewebe bildet, vorliegt, kann füglich nicht bezweifelt werden. Abgesehen davon, dass jeder Anhaltspunkt für die Annahme des letzteren Ursprungs fehlt (Extravasate in dem allerdings häufig auffallend blutreichen Gewebe des Fettkörpers habe ich nie gesehen), ist für die lipogene Entstehungsweise besonders der Umstand ausschlaggebend, dass bereits vor vollendeter Fettresorption die innerhalb der Zellen gelegenen verkleinerten und durch ihre goldgelbe Farbe ausgezeichneten Fetttropfen die erwähnte Jodreaction zeigen, so dass man in diesem Stadium des Fettschwundes ebensowohl durch die Lugol'sche Lösung, als durch Osmium-Säure eine Schwarzfärbung an ihnen hervorrufen kann und ein Unterschied bei beiden Reactionen sich nur insofern zeigt, als bei der Jod-Behandlung ein mehr blauschwarzer Farbenton entsteht. Ist das Fett vollständig verschwunden, so übt die Osmiumsäure auf das zurückgebliebene Pigment keine Wirkung mehr aus, während umgekehrt die Jodwirkung ausbleibt, so lange der Fettkörper sich noch im normalen oder wenig reducirten Zustande befindet.

Aus letzterer Thatsache geht zugleich hervor, dass der normale, dem Fett anhaftende Farbstoff bei der Atrophie eine chemische Umwandlung erfährt und dass die intensivere Färbung der verkleinerten Fetttropfen nicht bloss auf eine stärkere Concentration des präexistirenden Farbstoffs oder auf eine einfache Zunahme desselben zurückzuführen ist. Inwieweit dies auch für die lebhaftere, mehr röthliche Färbung des atrophischen menschlichen Panniculus adiposus gilt, bliebe noch zu untersuchen, dürfte aber als nicht unwahrscheinlich zu bezeichnen sein, eine ähnliche Jodreaction habe ich allerdings hier bisher nicht hervortreten gesehen.

Bei einer an diese Beobachtungen sich anknüpfenden Umschau über die in der Literatur enthaltenen, ziemlich spärlichen Angaben über animalische Lipochrome fand sich, dass ein übereinstimmen-

Localität schon vor längerer Zeit festgestellt, sonst aber nicht erwähnt worden ist. Diese positive Angabe bezieht sich auf die bekannten gefärbten Oeltropfen in den Innengliedern der Retinazapfen bei Vögeln und Reptilien. Zuerst beschrieben findet sich hier nach meiner Kenntniss die Jodreaction bei G. Schwalbe (Anatomie der Retina in Graefe-Saemisch's Handb. d. Augenheilkunde I, S. 414, 1874); dieser sagt, dass die rothen Kügelchen durch Jod schön blau bis blauschwarz, die gelben grün, sodann grünblau und reinblau werden, während die farblosen nur einen bläulichen oder grünlichen Schimmer annehmen. Ganz ähnlich lauten die etwas späteren Angaben W. Krause's (Lehrb. d. Anatomie I, S. 159, 1876), und dieselben lassen sich in der That leicht bestätigen. Es bedarf kaum der Bemerkung, dass auch an diesem Object, ebenso wie es an den atrophischen Fettkörpern der Frösche, so lange diese noch überhaupt Fett enthalten, der Fall ist, gleichzeitig die Osmiumsäurereaction gelingt.

---

## II.

### **Das Aufsägen des Schädels ohne Verletzung der Dura mater.**

Von

G. C. van Walsem in Leiden.

(Mit einer Abbildung im Text.)

---

In meinem im Januarheft vorigen Jahres erschienenen Aufsatz (Ein neues Operationsverfahren zur Eröffnung der Schädelhöhle zu pathologisch-anatomischen und chirurgischen Zwecken) hat Nauwerck Veranlassung gefunden zu einer Erwiderung, welche im Aprilheft (Bd. 164, H. 1, S. 163) Aufnahme gefunden hat. Gleich, nachdem diese Erwiderung mir zu Gesicht kam, lag es in meiner Absicht, darauf möglichst bald zu antworten. Zu meinem Bedauern hat sich diese Beantwortung bis jetzt hinausgeschoben. Erstens waren es äussere Umstände, nämlich meine Uebersiedelung hierher, wodurch ich bis jetzt noch nicht im Stande war, mein Wort einzulösen. Dazu kam, dass ich selbst noch nicht überzeugt war, dass der Kraniopripon und die Ausführung der mittels desselben vorzunehmenden Operation sich nicht wesentlich einfacher gestalten konnte. Im Allgemeinen wäre die Form der Erwiderung wahrscheinlich etwas anders ausgefallen, wenn von mir deutlicher die specielle Weise, in welcher Nauwerck's „Sectionstechnik“