

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Histochemie der Haut

Unna, Paul Gerson

Leipzig [u.a.], 1928

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1849

I. Das Hornschichtfett. — Cholesterinfette.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-125247](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-125247)

Als die sauren Kerne zuerst bei seniler Degeneration und Verwitterung der Haut, sodann bei den Lepromen gefunden wurden, schien es so, als ob sie nur ein Zeichen herabgesetzter Ernährung und Mangel an Regenerationskraft seien. Dem schien aber ihr häufiges Vorkommen beim Embryo, an den Blutkapillaren und an den normalen Knäueldrüsen zu widersprechen. Licht in dieses Dunkel brachte erst die Entdeckung, daß die sauren Kerne in vergrößertem Kaliber die Rolle von Kernkörperchen spielen.

Die sauren Kerne sind also durch ihren normalen Nukleingehalt Aktivatoren und Sauerstoffabspalter, durch ihren besonders großen Globulingehalt aber zugleich sehr gute Sauerstoffspeicher, während die gewöhnlichen Kerne zwar gute Aktivatoren, aber nur mäßige Sauerstoffspeicher sind, da in ihnen nur das Kernkörperchen Sauerstoff speichern kann. Unter diesem Gesichtswinkel erscheint die Produktion des Gewebes an sauren Kernen von ähnlicher Bedeutung wie die von Granoplasma im Epithel. Es werden in beiden Fällen neben den Sauerstoffaktivatoren (Kernen) saure Eiweißmassen abgelagert, welche imstande sind, Sauerstoffvorräte zu binden und den aktivierten Sauerstoff vor sofortigem Verbräuche zu bewahren.

Von diesem Standpunkt aus begreifen wir natürlich ebenso sehr die Nützlichkeit der sauren Kerne beim Embryo und im Endothel der Blutkapillaren wie in der atrophischen Greisenhaut und im Leprom. Und wenn auch sicher durch die Ausbildung der sauren Kerne ebenso viele Einzelkerne dem Zellteilungsgeschäft entzogen werden, so tragen die gebildeten und Sauerstoff speichernden sauren Kerne doch insgesamt dazu bei, den Sauerstoffgehalt eines Gewebes zu erhöhen, und befördern damit indirekt auch seine mitotische, regenerative Kraft.

H. Die Hautfette.

I. Das Hornschichtfett. — Cholesterinfette.

Der Alkohol Cholesterin ($C_{27}H_{46}O$) ist ein charakteristischer Bestandteil aller jungen Zellen und so auch aller jungen Epithelien der Haut, besonders der Keimschicht des Deckepithels und des sezernierenden Teiles der Knäueldrüsen. Er geht hier Verbindungen ein mit den Fettsäuren der Oberhaut und bildet mit diesen die für die Hornschicht charakteristischen Hautfette. Die älteren Zellen der Stachelschicht verlieren schon allmählich ihren Cholesteringehalt, und alle verhornten Teile der Oberhaut, der Wurzelscheide und des Haares besitzen daher kein freies Cholesterin mehr.

Der Nachweis des Cholesterins geschieht mit der von Golodetz für Hautschnitte modifizierten Moleschottschen Reaktion des Cholesterins auf konzentrierte Schwefelsäure. Diese besteht in einer Verdünnung der konzentrierten Schwefelsäure (5 Teile) mit 30%igem Formalin (2 Teile). Durch diese Mischung werden die Gefrierschnitte, die für den Nachweis des alkohollöslichen Cholesterins nötig sind, nicht so stark angegriffen wie durch die konzentrierte H_2SO_4 allein, während die Färbung des Cholesterins dieselbe bleibt, ja sogar dunkler, braunschwarz wird.

Mit Hilfe der Moleschott-Golodetz-Färbung gelingt es, das Cholesterin auch neben den Fetten, zumal neben der Ölsäure nachzuweisen, an der die Haut reich ist. Diese erzeugt bekanntlich mit der Osmiumsäure, sowohl frei wie auch in ihren Verbindungen als Oleat, eine tiefschwarze Färbung, den sogenannten „schwarzen Rahmen“ der osmierten Hautstücke. An der Verhornungsgrenze scheiden die Hautepithelien Ölsäure ab, die mit dem Rest ihres erhalten gebliebenen Cholesterins die schon genannten Verbindungen zu ölsauren Cholesterinestern eingeht, welche dann bis zur Oberfläche der Hornschicht erhalten bleiben.

Diese Cholesterinfette färben sich mit den Fettfärbemitteln (Sudan, Scharlach) wie die Glyzerinfette, geben aber nicht mehr, wie das freie Cholesterin, die Liebermannsche Reaktion, eine Farbenskala von Rot, durch Blau bis zu Grün, bei gleichzeitiger Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid.

Außer den Epithelien reagieren mit der Moleschott-Golodetzschen Reaktion, wenn auch in geringerem Grade, die Bindegewebszellen der Haut, wie denn diese Methode überhaupt eine spezifische Protoplasmafärbung darstellt. Die Zellkerne färben sich gar nicht und die kollagenen und elastischen Fasern so wenig wie die Hornschicht. Daher ist bei dieser Behandlung der Haut auch die Grenze zwischen Epithel und Kutis immer eine scharfe.

II. Das Eigenfett der Hornschicht. Glykogen und Ölsäure.

Unter den Fetten der Hornschicht haben wir von den Außenfetten, die ihr von den Talgdrüsen und Knäueldrüsen zugeführt werden, das Eigenfett zu unterscheiden, welches sie selbst produziert. Als solches haben wir die Ölsäure erkannt, welche unmittelbar nach Vollendung des Verhornungsprozesses in der basalen Hornzelle erscheint und hier eine besonders scharfe mikroskopische Grenze verursacht. Legen wir Hautstücke von der Fußsohle in Osmiumsäure, unser Hauptreagens auf Hornschichtfette, so setzt hier mit der basalen Hornschicht jener „schwarze Rahmen“ ein, der seit seiner Entdeckung durch Langerhans (1873) in der Geschichte des Hautfettes eine hervorragende Rolle gespielt hat.

Die Verhornung ist bereits eine Zellenlage vorher, in der infrabasalen Hornschicht vollendet, aber diese wird nicht von der Osmiumsäure geschwärzt, sie gehört nicht zum „schwarzen Rahmen“, da ihr noch das Eigenfett, die Ölsäure fehlt. Dafür ist sie erfüllt von der Muttersubstanz der Ölsäure, dem Kohlehydrat: Glykogen (Bild 64).

Die Entdeckung des Glykogens an dieser Stelle verdanken wir lediglich dem negativen Ausfall der Osmiumschwärzung daselbst. Ranvier ließ in der ersten Auflage seines Lehrbuches die durch Osmiumsäure geschwärzte Hornschicht unmittelbar oberhalb der durch Pikrokarmine dargestellten Körnerschicht beginnen. Durch mich darauf aufmerksam gemacht, daß sich zwischen beide Oberhautschichten noch eine dünne Zellenlage einschiebe, die weder das Keratohyalin der Körnerschicht wahrnehmen lasse, noch die osmierbare Ölsäure der basalen Hornschicht, verbesserte er jene Angabe in der zweiten Auflage seines Lehrbuches.