



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Die hornartige Gewebe

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

857. Weissgahres Leder. Auf eine andere Weise verwandelt man Häute in Leder durch den Einfluss gewisser Salze, am häufigsten durch Einlegen in eine Lösung von Alaun und Kochsalz, und nachheriges Durcharbeiten (Walken) mit Fischthran und anderen Fetten; das auf diese Weise dargestellte Leder ist weiss von Farbe und weicher und geschmeidiger als das vorige (Weissgerberei). Noch weicheres, sogenanntes Wasch- oder Sämischeder erhält man, ohne Anwendung von Lohe oder Alaun, durch blosses, anhaltendes Walken der Häute mit Fetten. So verwandeln auch die Indianer Thierfelle in weiches Leder, indem sie dieselben mit dem in heissem Wasser aufgeweichten Gehirn von Thieren so lange durchkneten, bis sich das in diesem enthaltene Fett in die Felle eingezogen hat.

Pergament. Spannt man die aufgeweichten und reingeschabten Thierhäute in Rahmen aus und reibt sie während des Trocknens mit Bimsstein, bis sie ganz eben geworden sind, so erhält man daraus das dünne, durchscheinende, steife und elastische Pergament (sogenanntes Schweinsleder). Durch Einreiben von Kreide wird dasselbe weiss und undurchsichtig, durch Anstreichen mit Bleiweiss und Firniss glänzend und glatt (Schreiberpergament).

Enthaaren der Häute. Bevor die Thierhäute der einen oder anderen der hier angegebenen Operationen unterworfen werden können, müssen sie von den Haaren befreit werden. Dies geschieht auf eine einfache Weise durch Abschaben, nachdem die Oberfläche der Haut entweder durch den Einfluss von feuchter Wärme oder von Aetzkalk in Zersetzung übergegangen ist. Auch Calciumsulphhydrat kann hierzu gebraucht werden (521).

IX. Die hornartigen Gewebe.

858. Die Haare, die Wolle, die Borsten und Federn, das Fischbein und Schildpatt, die Klauen, Hufe, Nägel, Hörner, Schuppen etc., die bei vielen Thiergattungen ent-

weder als Fortsetzungen der Haut oder als Bedeckungen derselben vorkommen, bestehen ihrer Hauptmasse nach aus derselben Substanz, welche die Epidermis oder Hornschicht der Haut bildet. Diese Substanz kommt darin mit den Proteinstoffen und der Leimsubstanz überein, dass sie so reich an Stickstoff ist wie diese (14 bis 16 Proc.) und zugleich namhafte Mengen von Schwefel enthält (1 bis 5 Proc.). Diesem reichen Schwefelgehalte ist es zuzuschreiben, dass Haare, Borsten, Federn etc. durch Erwärmen mit einer Bleiauflösung geschwärtzt werden, indem sich eine Schicht von dunklem Schwefelblei bildet. In ihrem chemischen Verhalten steht die Hornsubstanz den coagulirten Proteinstoffen am nächsten; sie ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich, löslich aber, unter Bildung von Ammoniak und Schwefelkalium, in ätzender Kalilauge; Säuren schlagen aus dieser Lösung eine gallertartige, stickstoffreiche Substanz nieder. An Mineralstoffen sind die hornartigen Gebilde sehr arm, sie enthalten nur kleine Mengen von phosphorsaurem Kalk; in den Federn finden sich jedoch grössere Mengen von Kieselsäure. Durch langes Kochen mit verdünnter Schwefelsäure entstehen unter anderen Producten daraus, wie aus dem Eiweiss, zwei krystallisirbare Verbindungen, Leucin und Tyrosin, welche sich auch bei der Fäulniss der Proteinstoffe erzeugen, wie bei dem Käse erwähnt worden (825). Die als Abfälle vorkommenden Hornsubstanzen bilden das wichtigste Material zur Bereitung von Stickstoffverbindungen, namentlich von Ammoniak, Cyan und Salpetersäure, daher ihre Verwendung in den Salmiak- und Blutlaugensalzfabriken und in den Salpeterplantagen. Ebenso werden dieselben als sogenannte treibende Düngemittel geschätzt (Hornspäne, Schlichtspäne und Leimkäse (Kalkhaare) der Gerber, wolle Lumpen der Papierfabriken, Scheerstaub der Tuchfabriken etc.)

859. Wolle und Seide. Die Wolle besteht aus hohlen, gelblichen, mit Fett (Wollschweiss) überzogenen Röhrchen, die mit feinen, schuppigen Ansätzen umgeben sind. Die Figur 215 stellt das feine Wollhaar eines Merinoschafes, Figur 214 aber das gröbere eines ordinären Landschafes unter gleicher Vergrösserung dar. Die Figur 216 giebt das vergrösserte Bild eines feinen Seidenfadens; dieser ist glatt, rund und

ohne Höhlung. Hier und da hängt demselben jedoch eine eiweissähnliche Substanz an, die ihn unegal macht. Durch

Fig. 214.



Fig. 215.

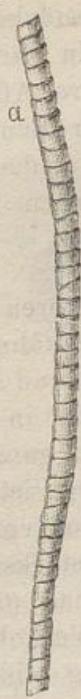


Fig. 216.



anhaltendes Kochen mit Wasser scheidet sich die Seide in einen löslichen Körper (Sericin oder Seidenleim) und in einen unlöslichen (Fibroin). Vergleicht man diese Haare mit den in Fig. 167 und Fig. 168 abgebildeten Fasern des Flachses und der Baumwolle, so gewahrt man leicht, dass sich diese Gespinnstfasern durch das Mikroskop sehr genau von einander unterscheiden lassen. Die stickstoffreiche Wolle hat auch noch das Charakteristische, dass sie durch Salpetersäure gelb gefärbt wird, was mit der Leinen- und Baumwollenfaser nicht der Fall ist. Die gleichfalls stickstoffreiche Seide verhält sich in dieser Beziehung der Wolle gleich. Soll die Wolle versponnen, verwebt und gefärbt werden, so muss ihr zuerst ihr Fett entzogen werden; dies geschieht in den Wollspinnereien entweder durch Waschen mit gefaultem, kohlensaures Ammoniak enthaltendem Urin oder mit einer schwachen Seifen- oder Sodalösung. Aetzlauge darf natürlich hierzu, wie zu wollenen Waaren überhaupt, nicht

angewendet werden, da sie, wie oben angegeben, dieselben auflösen würde. Die gelbliche Farbe der Wolle und Seide lässt sich durch Schwefeln, d. h. durch Behandlung mit schwefliger Säure, in eine weisse umwandeln (Chlor ist zum Bleichen von beiden nicht anwendbar). Zu Farbstoffen hat die Wollen- und Seidenfaser eine viel grössere Affinität, als die vegetabilische Faser des Leinens oder der Baumwolle, und darin liegt der Grund, weshalb wollene und seidene Stoffe sich ungleich leichter und ächter (dauerhafter) färben lassen, als baumwollene und leinene.

860. Chitin. Ihrer äusseren Aehnlichkeit wegen mag hier noch der horn- oder pergamentähnlichen Masse gedacht werden, aus welcher die Flügeldecken und Panzer der Käfer und anderer Insecten bestehen, obwohl sie in ihrer Zusammensetzung und ihrem chemischen Verhalten ganz verschieden von den vorwähnten hornartigen Geweben ist. Sie hat den Namen Chitin erhalten und unterscheidet sich von den letzteren durch vollkommene Unlöslichkeit, selbst in stärkster Kalilauge, wie durch einen weit niedrigeren Stickstoffgehalt (6 bis 6,5 Proc.). Concentrirtre Schwefelsäure löst es ohne Verkohlung auf; beim Kochen der mit Wasser verdünnten Lösung bildet sich Zucker und Ammoniak.

X. Das Knochengewebe.

861. Knochen. Das feste, harte Knochengewebe bildet das Gerüst der Wirbelthiere und den Träger und die Stütze der anderen Gewebe (Weichtheile) und Organe des Thierkörpers. Die Knochen bestehen aus einer strahlenförmigen, biegsamen Zellmasse, Knochenknorpel oder Leimsubstanz genannt, zwischen welcher sich reichliche Mengen von phosphorsaurem Kalk nebst etwas kohlensaurem Kalk (Knochenerde) abgelagert haben. Diese beiden Hauptbestandtheile sind in den Knochen zu einer