Giebt es Hornprosenchym als ein besonderes Gewebe im Pflanzenreich?

Im LXXII. Bande der Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften in Wien findet sich eine kleine Abhandlung „Ueber die Entstehung des Acacien-Gummi," worin der Verfasser, Dr. Joseph Möller, die vielen Basten eigene Masse unregelmässig verzweigter Stränge von blassgelber Farbe, von Wigand als Hornprosenchym beschrieben, als aus zusammengefallenen metamorphosirten Siebröhren bestehend deutet.

Indem es mich freut, meine früheren Resultate hiedurch bestätigt zu sehen, finde ich mich zu den folgenden Bemerkungen veranlasst, deren Bekanntmachung ich für nicht unnütz halte, da mir die Behauptungen Wigands gänzlich unzulässig scheinen.

In der zweiten Auflage von Wigand's Lehrbuch der Pharmacognosie geht namentlich der Beschreibung der Droguen eine kurze Charakteristik der im Pflanzenreich vorkommenden Gewebe voran. Als besondere Formen des Prosenchyms werden unterschieden: a) Weiches Prosenchym, b) Faserprosenchym, c) Lockeres Hornprosenchym, aus nicht sehr dickwandigen unregelmässig verbogenen Zellen, d) Dichtes Hornprosenchym, aus bis zum Verschwinden der Höhlung dickwandigen, innig mit einander verschmolzenen Zellen bestehend, so dass in einer scheinbar homogenen Masse die meist linienförmigen Zellen-Lumina nur mit Mühe unterschieden werden können. Wenn dieses Gewebe von weiten Zellen unterbrochen ist, so erscheint dasselbe oft wie einfach verdickte Scheidewände zwischen den grossen Zellen, und wird daher häufig übersehen."

Zu dieser Beschreibung des dichten Hornprosenchym findet sich (§ 9.) eine Note folgenden Inhalts:

„Diese zuerst von Oudemans und mir nachgewiesene Gewebeform hat im Pflanzenreich eine fast ebenso grosse Verbreitung als das Faserprosenchym, obgleich sie bisher in der botanischen Literatur, z. B. in Sach's Lehrbuch einfach ignorirt oder von Hofmeister, ohne von demselben beobachtet worden zu sein, für ein „Kunstproduct" erklärt worden ist, wesshalb denn die pharamacognostischen Lehrbücher wie das vorliegende und das von Flückiger dieser anatomischen Thatsache zu ihrem Rechte verhelfen mögen."

Wäre diese Bemerkung wahr, wäre wirklich eine im Pflanzenreich ebenso allgemein wie die gewöhnlichen Holzfasern vorkommende Gewebeform in der botanischen Literatur einfach ig-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0202-4

norirt worden, so hätte Wigand besser gethan, mit tüchtigen Beweisgründen seinen Gegnern entgegen zu treten, als beiläufig in einer Note eines auf praktische Bedürfnisse angelegten Buches ohne Beweisführung zu klagen. Aber die ganze Behauptung ruht auf einem Irrthum, und es ist Pflicht darauf hin zu weisen, damit nicht die Leser des Lehrbuchs, unfähig die Sache zu prüfen, das Irrige weiter verbreiten und beständigen. —

Die Sache verhält sich so. Im dritten Bande von Pringsheim's Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik publicirte Wigand eine umfangreiche Arbeit über die Desorganisation der Pflanzenzelle. Er beschreibt da u. m. die Structur des Bastes von *Prunus Avium*, worin er eine scheinbar homogene, bei genauerer Betrachtung von feinen, nur schwierig als Zellenhöhlungen zu erkennenden Linien durchzogene Masse findet, welche sich hornartig schneidet und auf dem Querschnitt dunkel, dicht und wachsglänzend erscheint. Dieses Gewebe, welches ihm als Bestandtheil des Bastes weit verbreitet zu sein schien, nannte er Hornprosenchym. Dieser Hornbast fände sich, nach Wigand, vorzugsweise bei den glattbrüchigen Rinden, entweder ohne dass eigentliche Bastzellen vorhanden seien *(Canella alba)*, oder zugleich mit diesen *(Rhamnus Frangula, Fagus silvatica)*.

Bald nachher reclamirte Oudemans in der Botanischen Zeitung 1862. S. 43 für sich die Priorität der Entdeckung des vermeinten Gewebes. Er habe schon im Jahre 1855 in seinen: Aanteekeningen op het Systematisch- en pharmacognostisch-botanische gedeelte der Pharmacopaea Neerlandica das von Wigand als Hornprosenchym bezeichnete Gewebe beschrieben und abgebildet, und, obwohl er damals keinen Grund zu haben meinte, es vom eigentlichen Bastgewebe zu trennen und dafür einen besonderen Namen aufzustellen, die besonderen Eigenschaften eines Gewebes seien ihm nicht entgangen. Zum Beweise übersetzt er die Stelle aus seinem Werke, wo die Structur des Cortex *Canellae albae* beschrieben wird. Oudemans stellt dabei an Wigand die Frage, welche Eigenschaft man als dem bezüglichen Gewebe eigenthümlich anzusehen hat; ob die Dicke, die Verwischung oder die Längsfaltung der Wände ihrer Elementartheile, oder alle drei zusammen, da er doch bei verschiedenen Pflanzen entweder nur die eine oder die andere jener Eigenschaften beobachtet habe. Eine Frage, welche Wigand vielleicht veranlasst hat, später dichtes und lockeres Hornprosenchym zu unterscheiden.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0203-0

Dass aber die ganze Bezeichnung von Hornprosenchym als ein besonderes Gewebe nicht gerechtfertigt sei, habe ich, wie ich glaube, längst dargethan in meiner Arbeit über die Entwicklung des Korkes der Dicotylen (in französischer Sprache unter dem Titel: „Observations sur les caractères et la formation du Liège dans les Dicotyledones" herausgegeben in Archives néerlandaises de Sciences exactes et naturelles Tom V. p. 153. (1870.) und daraus in Annales des Sciences naturelles Sér. V. Tom. XII. p. 347. und in Adansonia).

Ich habe daselbst gezeigt, wie von mir schon im Jahre 1859 bei der Untersuchung des Bastes von *Robinia Pseudo-Acacia* das vermeintliche Hornprosenchym Wigand's beschrieben und dessen Bedeutung aus der Entwicklungsgeschichte des Bastes erklärt worden (in Nederl. Kruidkundig Archief. Bd. V. 1—28), und wie die nachherige Prüfung meiner ehemaligen Resultate, im Jahre 1870, unter genauer Beobachtung älterer und neuerer Praeparate mich ganz dasselbe gelehrt habe.

Man braucht nämlich nur lebende Pflanzen verschiedenen Alters (und nicht bloss trockene käufliche Droguen) zu untersuchen, um in vielen Fällen die wahre Natur der scheinbar homogenen oder von geschlängelten Linien durchzogenen Masse sogleich kennen zu lernen, welche nichts Anders ist als eine besondere Art von Desorganisation, am Meisten eine Menge desorganisirter Siebröhren. Es muss befremden, dass Wigand, der doch in seiner geschätzten Abhandlung die verschiedenen Arten der Desorganisation der Pflanzenzellen so ausführlich beschrieben, nicht auch jene Masse für eine Umbildung früher lebenskräftiger Zellen erkannt hat.

Bei denjenigen Pflanzen, deren Bast aus regelmässig alternirenden Schichten von Parenchymzellen, Siebröhren und Bastfasern besteht, wie z. B. bei *Robinia Pseudo-Acacia,* findet man in den jüngsten, eben aus dem Cambium hervorgetretenen Theilen, die Lumina der meisten Zellen ganz gross. Mit der im Spätsommer und Herbste zunehmenden Spannung der peripherischen Theile werden aber allmählig die dünnwandigen Elemente in tangentialer Richtung gezerrt, in radialer zusammengedrückt. Die Figur des Zellenlumens wird hiedurch auf dem Querschnitt eine andere, und zuletzt bleibt nur eine ganz feine Linie als Rest davon, während die Wände der Zellen sich dicht an einander legen. In älteren Theilen der Rinde findet man das Ganze noch mehr zusammengepresst und verwischt. Es bekommt eine gelbe Farbe, bisweilen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0204-6

bei Austrocknung auch eine hornartige Consistenz. Jedoch, die Spur dessen wahrer Natur ist auch jetzt noch wohl zu finden. Während im jugendlichen Alter die besonderen Zeichnungen der Siebröhrenwände noch mehr oder weniger deutlich erkennbar sind, zeigte mir die Schulze'sche Reaction da, wo der Bast noch nicht verkorkt war, dieselbe chemische Natur der zusammengefallenen Wände wie die frischen, turgescenten Gitterzellen. Und ganz hiemit in Uebereinstimmung fand Möller beim Acacien-Gummi, nachdem er die Rindenstücke in Kalilauge macerirt hatte, in der gelben, geschlängelten Masse die eigenthümlichen Siebplatten der Siebröhren wieder.

Dasjenige, was nun im Baste von *Robinia* so deutlich hervortritt (und am genannten Orte von mir ausführlich beschrieben ist), kann man mit mehr oder weniger Mühe auch an anderen Gewächsen, namentlich an der von Wigand und Oudemans speciell genannten ebenso finden, wenn man nur darauf achtet, dass die bisweilen unregelmässige Gruppirung der Bastfasern oder auch das gänzliche Fehlen dieser auf die Richtung und die Kraft der Spannung und deshalb auf die Aenderung der betreffenden weichwandigen Zellen vielfach Einfluss hat.

Es ist hier nicht am Orte, dies Alles weiter auseinander zu setzen, aber aus dem Gesagten erhellt genugsam, dass Sachs u. A. ganz richtig das vermeintliche Hornprosenchym nicht als eine besondere Gewebeform beschrieben haben; dass also Wigand aus diesem Grunde nicht über Unrecht klagen darf; dass endlich zu bedauern wäre, falls Wigand durch seine übrigens gründlichen Schriften zur Verbreitung jenes Irrthums Veranlassung geben würde.

Utrecht, März 1876.

Dr. **N. W. P. Rauwenhoff.**

Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis."

Von F. von Thümen.

Die von mir herausgegebene „*Mycotheca universalis*," zu welcher eine grosse Anzahl der bedeutendsten Mykologen in fast allen Ländern Europas, sowie in Amerika, Africa und Australien zahlreiche Beiträge liefern, bringt darunter auch eine nicht geringe Anzahl von neu entdeckten Species und Varietäten. Ausserdem werden aber

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0205-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 59

Autor(en)/Author(s): Rauwenhoff N. W. P.

Artikel/Article: Giebt es Hornprosenchym als ein besondere Gewebe im Pflanzenreich ? 200-203