©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

25. Jahrgange seines Journals sein eigenes Porträt beizugeben, nachdem er diess schon seit Jahren vielen seiner botanischen Freunde, wenn sie ihn hiezu aufforderten, versprochen hatte.

S. wurde im J. 1854 an der Universität Göttingen zum Doctor philosophiae promovirt. Im J. 1855 wurde er von der kais. Leopol. Carol. Akademie der Naturforscher mit dem Beinamen Hoppe unter die Zahl ihrer Mitglieder aufgenommen. Das freie deutsche Hochstift in Frankfurt am Main ernannte ihn im J. 1864 zu seinem Mitgliede und im J. 1873 zum Ehrenmitgliede und Meister. Zum korrespondirenden Mitgliede ernannten ihn: im J. 1867 die k. k. Geologische Reichsanstalt in Wien, im J. 1848 die k. Botanische Gesellschaft zu Regensburg, im J. 1850 die Gesellschaft für Botanik und Gartenbau zu Dresden, im J. 1853 die Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg, im J. 1853 der Verein für Naturkunde im Herzogth. Nassau zu Wiesbaden, im J. 1858 der Siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, im J. 1861 die Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg, im J. 1867 die Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau, im J. 1870 der Verein der Naturfreunde zu Reichenberg, im J. 1861 die k. k. Gartenbaugesellschaft in Wien, im J. 1847 die Gartenbaugesellschaft in Bayern zu Frauendorf, im J. 1852 der Tischnowitzer Land- und forstwirthschaftliche Bezirksverein.

Zur Erinnerung an S. benannten Dr. Hasskarl und Dr. Kanitz eine Commelinaceen-Gattung *Skofitzia* (Oest. botan. Zeitschr. 1872, S. 147) und Dr. Kerner eine Menthenhybride *Mentha Skofitziana* (Oesterr. botan. Zeitschr. 1863, S. 385).

S., der den grössten Theil seines Lebens botanisch thätig war, hatte auch vielfache Gelegenheit, die botanischen Zustände der letzten Dezennien kennen zu lernen und mit den verschiedenen Trägern der Wissenschaft in persönliche Beziehung zu treten, so dass seine Erlebnisse, Erfahrungen und Wahrnehmungen nicht ohne allgemeineres Interesse sein dürften. Vielleicht, wenn ihm Musse und Lust dazu gegeben sein sollte, wird er Erinnerungen aus seinem Leben veröffentlichen.

Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität.

III.

Ueber das Vorkommen von Haaren in den Intercellulargängen des Mesophylls von *Philodendron pertusum*.

Von Prof. **Wiesner.**

Das Vorkommen von Zellen im Parenchym, welche morphologisch den Haaren der Epidermis gleichwerthig sind, ist hinlänglich bekannt. Lange weiss man, dass in den Blattstielen der *Nymphaea*- und *Nuphar*-Arten sich dickwandige, sternförmige Haare vorfinden,

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

die zwischen parenchymatischen Zellen liegen und in die das Grundgewebe dieser Stiele durchsetzenden luftführenden Intercellularräume hineinragen. Auch in den Luftlücken des Mesophylls der Blattspreite kommen bei den genannten Gattungen ähnliche Haare vor[1]), ferner in den Blättern der *Euryale*-[2]) und der *Hackea*-Arten [3]).

Auf einige andere, bis jetzt nur unvollständig bekannte, anscheinend morphologisch gleichwerthige Bildungen in parenchymatischen Geweben will ich hier nicht eingehen, sondern auf ein — so viel mir bekannt — neues und höchst eigenthümliches Vorkommen von haarförmigen Zellen im Grundgewebe des Blattes von *Philodendron pertusum* Kth. *(Tornelia fragrans)*, einer als Blattpflanze beliebten Aroidee, die Aufmerksamkeit lenken.

Am leichtesten findet man diese unten genauer beschriebenen Haare im Blattstiele der genannten Pflanze, und zwar in Längsschnitten auf; sie liegen hier in grosser Zahl zwischen den Parenchymzellen des Grundgewebes, in der Regel einzeln in den von ihnen zum grössten Theile erfüllten luftführenden Intercellulargängen. Aber auch in Querschnitten, die durch den Blattstiel geführt wurden, sind sie unschwer nachzuweisen. In sehr gelungenen Querschnitten erscheinen diese Haare im Ansehen dickwandigen, querdurchschnittenen Bastzellen vergleichbar; in minder gut gelungenen ragen sie als lange, faserförmige Gebilde aus den durchschnittenen Intercellularräumen hervor.

Auch im Mesophyll der Blattspreite lässt sich die Anwesenheit der Haare constatiren. In der Region der Mittelrippe treten sie nicht nur zwischen den parenchymatischen Elementen, sondern auch zwischen den Zellen des an die Oberhaut der unteren Blattseite angrenzenden Collenchyms auf.

Die Haare erreichen nicht selten eine Länge von einem, hin und wieder sogar von 1·6 mm. Die Basis der Haare liegt zwischen parenchymatischen, beziehungsweise collenchymatischen Zellen, und ist senkrecht zum Verlaufe jenes Intercellularraumes gestellt, in welchen dieselben hineinragen. In der Region der Blattrippen, in welcher die Intercellularräume der Richtung der Gefässbündel folgen, verbreiten sich die von dem stets kurzen Basalstück an senkrecht ablaufenden Zweige des Haares nach zwei entgegengesetzten Seiten hin. Indess kommt es auch hier vor, dass die Verzweigung des stets einzelligen Haares eine komplizirtere ist, indem Auszweigungen in benachbarte Intercellulargänge eindringen, wodurch manchmal h- oder H-förmige Gestalten zum Vorschein kommen. Die Verzweigung der Grundgewebshaare in mehrere Intercellularräume hinein kommt bekanntlich auch bei den Nymphaeaceen vor. Die im gefässbündelfreien Theile des Mesophylls liegenden Haare folgen der räumlichen Ausdehnung der daselbst gebildeten Intercellularräume, und verzweigen sich demgemäss in der verschiedensten Weise. Die hier auftretenden Haare

[1]) Meyen. Neues System der Pflanzenphysiologie. I. p. 312.
[2]) Schleiden, Grundzüge. 4. Aufl., p. 397.
[3]) Meyen. l. c. p. 313.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sind kürzer als die in der Nähe der Gefässbündel gelegenen und gewöhnlich viel reichlicher verästelt.

Der grösste Durchmesser der Haare beträgt zumeist etwa 0·005—0·007 mm, das Basalstück der Haare ist häufig breiter (bis 0·012 mm im Durchmesser haltend) als jede der aus demselben hervortretenden Auszweigungen, seltener habe ich den umgekehrten Fall beobachtet. Das Basalstück ist relativ schwach, die Auszweigungen sehr stark verdickt, oft so stark, dass das Lumen der Zelle nur als Linie erscheint. An jedem Haare lässt sich jene eigenthümliche Ausbildung der Verdickungsmasse konstatiren, welche ich an der Bastfaser von *Corchorus capsularis* L. und *C. olitorius* L. (Jute) und an zahlreichen anderen Bastzellen auffand[1]), und die ich als „ungleichmässige Verdickung" bezeichnete. Es besteht dieselbe darin, dass der äussere Contour der Zelle dem inneren zumeist nicht parallel läuft, indem die Zellenwand an einzelnen Stellen stärker als an anderen verdickt ist.

In Bezug auf die Form der Auszweigungen ist noch zu bemerken, dass selbe bei jenen Haaren, welche in den langgezogenen, in der Nähe der Gefässbündel gelegenen Intercellularräumen sich befinden, eine zumeist ziemlich regelmässig kegelförmige ist, dass hingegen die im gefässbündelfreien Mesophyll befindlichen Haaräste eine starke Neigung zu seitlichen Auszweigungen zeigen, wodurch entweder neue Zweige des Haares, oder bloss höckerförmige Erhabenheiten im Umfange des letzteren entstehen.

Der Form der Verdickungsmasse wurde schon gedacht. Von anderen Strukturverhältnissen seien noch die folgenden hervorgehoben. Auf Querschnitten erscheint, nach Einwirkung von verdünnter Chromsäure, die Wand des Haares undeutlich geschichtet. Gequetschte Haare lassen, wenigstens stellenweise, spiralige Streifung erkennen. Weder eine geformte Cuticula, noch Poren, Tüpfel u. dgl. konnten in der Zellmembran beobachtet werden.

Im Inhalte der Zellen erscheint häufig eine bräunliche, nicht näher untersuchte Substanz, die namentlich im Basalstücke der Haare reichlich vertreten ist.

Die Zellwand wird direkt weder durch Jod und Schwefelsäure gebläut, noch durch Kupferoxydammoniak aufgelöst. Diese Reaktionen der Cellulose lassen sich erst nach Vorbehandlung der Haare mit Chromsäure und kaustischem Kali hervorrufen. Verholzt sind die Haare nicht, wie die Prüfung mit schwefelsaurem Anilin lehrt, eher könnte man annehmen, dass ihre Wände partiell in Korksubstanz verwandelt sind[2]).

Die Entwicklungsgeschichte dieser Haare lehrt, dass sie gleicher Abstammung sind wie jene Parenchym-, resp. Collenchymzellen, zwischen denen sie auftreten, und dass sehr frühzeitig jene Bildungsabweichungen eintreten, durch die sie sich so auffällig von den

[1]) Sitzungsber. der k. Akad. d. Wissensch., Bd. 62. 1870, Juliheft.
[2]) Vergl. Haberlandt, Oest. bot. Zeitschr. 1874. Nr. 8.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

benachbarten Zellen des Grundgewebes, dem sie angehören, unterscheiden.

IV.

Ueber eine bestimmte Orientirung der Krystalle von oxalsaurem Kalk im Mesophyll der Blattstiele von *Pontederia crassipes*.

Von Demselben.

Sowohl die Blattstiele der Luft- als die der Schwimmblätter des genannten Gewächses sind bekanntlich von luftführenden Intercellularräumen durchzogen. Das Volum dieser Luftlücken ist bei den Schwimmblättern selbstverständlich ein viel grösseres als bei den Luftblättern; denn nur auf diesem Unterschied in der Entwicklung der Intercellularräume beruht das relativ geringere spez. Gewicht der in Wasser nur wenig eintauchenden Blattstiele der Schwimm- und das relativ grössere spezifische Gewicht der Blattstiele der Luftblätter.

Die Intercellularräume der Luftblätter sind im Allgemeinen so gebaut wie die der Schwimmblätter. Seitlich sind sie von relativ grossen, dicht aneinander schliessenden, oben und unten von viel kleineren, dreieckige Intercellulargänge zwischen sich aufnehmenden Parenchymzellen begrenzt.

Sowohl in den grossen als in den kleinen Zellen, welche die Luftlücken begrenzen, finden sich Krystalle vor, die nach Form, Löslichkeit und nach dem chemischen Verhalten zu schliessen, aus oxalsaurem Kalk bestehen. Nicht nur im Mesophyll der Luftblätter, sondern auch in dem der Schwimmblätter, und zwar vorzugsweise in den Blattstielen tritt krystallisirter oxalsaurer Kalk auf; in den Luftblättern reichlicher als in den Schwimmblättern, wie denn überhaupt der Gehalt an mineralischen Substanzen in ersteren ein grösserer als in letzteren ist.

Man muss in dem genannten Gewebe zwei Arten von Krystallen unterscheiden, die substantiell wohl völlig identisch sind, sich aber gestaltlich leicht auseinander halten lassen. Die einen bilden bündelweise gruppirte zarte Nadeln — die bekannte Raphidenform — die anderen sind relativ dicke, lange, domatisch abgegrenzte Prismen, treten in den sie beherbergenden Zellen meist einzeln, seltener paarweise auf, und scheinen die Zellen, denen sie angehören, nach zwei Seiten zu durchbrechen und frei in zwei benachbarte Intercellularräume hineinzuragen. Meyen[1]) hat schon derartige Krystalle in Blättern von Aloën und Agaven nachgewiesen und gezeigt, dass selbe die Zellwände nicht oder nur selten und dann sehr spät durchbrechen und gewöhnlich von der Membran der betreffenden Zelle umschlossen sind, welche erstere die scheinbar frei in die Intercellularräume hineinragenden Theile der Krystalle als überaus zartes Häutchen bedeckt.

---

[1]) Meyen, N. Syst. der Pflanzenphys. I. p. 221. Vgl. auch Schleiden, Grundzüge, p. 397.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 025

Autor(en)/Author(s): Wiesner Julius Ritter

Artikel/Article: Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. - Über das Vorkommen von Haaren in den Intercellulargängen des Mesophylls von Philodendron pertusum . 4-7