FLORA.

№ 6.

Regensburg. Ausgegeben den 24. Februar. **1866.**
Mit Halbbogen 3 des Repertoriums für 1865.

Inhalt. F. Hildebrand: Ueber eine eigenthümliche Form von Milchsaftbehältern. — W. Nylander: Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. — G. Gibelli: Ueber die Reproductionsorgane der Gattung Verrucaria. — Literatur. — Personalnachrichten. — Botanische Notizen. — Botanische Neuigkeiten im Buchhandel. — Anzeige.

Ueber eine eigenthümliche Form von Milchsaftbehältern.

Von F. Hildebrand.

(Dazu Taf. II).

Wenn man die Blätter von *Psoralea hirta*, welche dreizählig sind, Fig. 1, betrachtet, so bemerkt man sowohl auf der glänzenden grünen Oberseite als auch auf der mit zerstreuten anliegenden Haaren versehenen Unterseite über die ganze Fläche ziemlich gleichmässig vertheilte rundliche Fleckchen, welche sich durch ihre hellere Farbe von dem sie umgebenden dunkleren Grün der Blätter abheben. Macht man einen Schnitt parallel mit der Blattfläche, wodurch man mit der Oberhaut ein oder mehrere Lagen der darunterliegenden Zellen ablöst, so erkennt man schon mit unbewaffnetem Auge den aus den früher durch Helligkeit ausgezeichneten Stellen der Blätter hervortretenden Milchsaft. Dieser Milchsaft befindet sich nun in ganz eigenthümlichen Behältern, und da dieselben meines Wissens noch an keiner andern Pflanze beobachtet, also neu sind, so gebe ich in dem Folgenden eine kurze Beschreibung derselben.

Es bestehen diese Behälter in kugligen Hohlräumen, welche von langen Milchsaft führenden Zellen durchzogen sind, die unter einer Parthie kleiner Zellen der Oberhaut entspringen und von

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0083-9

hier aus strahlig nach allen Richtungen des kugligen Hohlraumes verlaufen, mit dessen Wänden sie verbunden sind.

Bei der Betrachtung eines Schnittes der Oberhaut, parallel mit der Blattfläche, Fig. 2, sehen wir an den betreffenden Stellen eine Gruppe von Zellen, welche sich durch Kleinheit von den umgebenden der Oberhaut auszeichnen; sie liegen ungefähr in einer Kreisfläche und an sie schliessen sich ringsherum die grossen Zellen der Oberhaut mit einem sehr schnellen Uebergange jener kleinen Zellen in die grossen. Im nächsten Umkreise dieser Gruppe kleiner Zellen sind keine Spaltöffnungen vorhanden. Nur wenn der Schnitt so dünn ausgefallen ist, dass nicht mehr als die äusserste Zelllage des Blattes von diesem getrennt, ohne die folgende zu verletzen, haben wir die eben beschriebene einfache Ansicht; ist der Schnitt aber etwas dicker, Fig. 2, so bemerken wir, dass von der Gruppe kleiner Zellen unten nach allen Seiten hin strahlig Zellen verlaufen, über deren Zusammenhang mit dem Blattgewebe wir aber durch diese Ansicht nicht in's Klare kommen; nur so viel ist zu sehen, dass sie Milchsaft führen, dessen kleine Körnchen an den verletzten Stellen in heftiger Molekularbewegung sind. Durch die Fig. 2 ist diese Ansicht zu geben versucht, damit aber die tiefer liegenden Milchsaftzellen die Deutlichkeit der Oberhautzellen nicht beeinträchtigen, sind die Wände der letzteren etwas stärker gezeichnet; überhaupt sind die Wände aller Zellen, der Einfachheit wegen, mit einfachen Linien angedeutet.

Deutlich wird der Sachverhalt erst durch einen Querschnitt des Blattes, gerade durch die Mitte der genannten Gruppe kleiner Zellen geführt, Fig. 3 und 4. Wir erkennen hier diese Gruppe kleiner Zellen der vorigen Figur wieder; dieselben liegen in einer sehr schwachen Vertiefung der Blattoberfläche; die Verdickungen ihrer Aussenwände sind etwas schwächer als die an den Aussenwänden der übrigen Zellen der Oberhaut. Unter dieser Gruppe kleiner Zellen liegt nun ein kugliger Hohlraum im Blattparenchym, dessen Durchmesser in den meisten Fällen die halbe Dicke des Blattes übertrifft; derselbe ist an seiner Innenseite mit Zellen ausgekleidet, welche sich durch die Abwesenheit des Chlorophylls von den umgebenden des Blattparenchyms auszeichnen; durch einen die kuglige Höhle nur streifenden Schnitt sieht man, dass sie mit ihren geschlängelten Wänden eng aneinander schliessen.

In dem Hohlraume selbst entspringen nun unter der an der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0084-5

Spitze befindlichen Gruppe kleiner Zellen, die, wie Fig. 4 zeigt, auch aus 2 Lagen bestehen kann, lange, schlauchartige, Milchsaft führende Zellen und gehen von hier nach allen Richtungen der Peripherie des Hohlraumes, sowohl direkt nach der gegenüberliegenden Seite, als schief nach den Seitenwänden, und auch fast horizontal nach den am nächsten gelegenen Stellen der Höhlungswand. Diese letzteren sind es nun, welche bei einem nicht zu dünnen Schnitt von der Blattoberfläche mit durchschnitten werden und die in Fig. 2 dargestellte Ansicht geben. Die Milchsaftzellen verlaufen selten ganz gerade, sondern sind bald nach dieser, bald nach jener Seite gebogen; an ihren Enden, mit welchen sie den chlorophyllosen Zellen der Peripherie des Hohlraumes aufsitzen, sind sie meistentheils etwas angeschwollen. Wenn der Querschnitt des Blattes nicht zu dünn ist, so kann man bei verschiedenen Einstellungen des Mikroscopes eine ganze Menge hintereinander liegender Milchsaftschläuche sehen.

Bei einer hinreichenden Vergrösserung kann man hinreichend deutlich die doppelten Contouren der Milchsaftzellen erkennen, was ich noch hinzufügen muss, da auch bei den Zellen der Figuren 3 und 4 die Wände derselben mit einfachen Linien angedeutet sind.

Der Milchsaft hat für das unbewaffnete Auge wie gewöhnlich eine weisse, milchige Farbe; bei der Vergrösserung bemerkt man in der Grundfarbe desselben kleinere und grössere Körperchen, die, wie schon gesagt, bei den verletzten Zellen, wo sie mit Wasser in Berührung kommen, sich in deutlicher Molekularbewegung befinden.

Die Entwickelung dieser eigenthümlichen Milchsaftbehälter lässt sich sehr schwer studiren, so viel kann man aber sehr leicht sehen, dass dieselben in der Entwickelung dem Blattparenchym etwas voraus eilen: an jungen Blättern sind sie nämlich nicht, wie wir es von alten darstellten, etwas in die Oberfläche des Blattes eingesenkt, sondern stehen im Gegentheil etwas gewölbt über dieselbe hervor, so dass also das Blattparenchym sich erst später so entwickelt, dass die Behälter in einer seichten Vertiefung der Oberhaut liegen.

An *Psoralea stricta* fand ich ganz ähnliche Milchsaftbehälter, nur dass dieselben keine vollkommene Kugelgestalt hatten, sondern von oben nach unten ziemlich stark zusammengedrückt waren, ihr Breitendurchmesser war auch meistens ein Stück grösser als der bei *Psoralea hirta*. Bei *Psoralea glandulosa* und *tri-*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0085-1

flora konnte ich keinen Milchsaft in den Blättern finden, so dass also die beschriebene Eigenthümlichkeit nicht der ganzen Gattung *Psoralea* zukommt.

Wir haben in diesem eigenthümlichen Vorkommen von Milchsaftzellen einen weiteren Beitrag zu der Erkenntniss, dass der Milchsaft sich in den verschiedenartigsten Geweben und Zellen des Pflanzenkörpers findet.

Bonn, den 8. Februar 1866.

Erklärung der Figuren.

Psoralea hirta:

Fig. 1. Ein Blatt in natürlicher Grösse.
Fig. 2. Horizontaler Schnitt der Blattoberhaut.
Fig. 3. Querschnitt durch das Blatt, mit einem Milchsaftbehälter.
Fig. 4. Theil eines ähnlichen Querschnittes, mit einer unverletzten und mehreren zerschnittenen Milchsaftzellen, aus denen der Milchsaft ausgeflossen.

Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Continuatio. Scripsit W. Nylander.

Varia ultimis annis additamenta ad Lichenographiam Europae obtuli atque nonnulla novissime in Flora 1865, Nr. 39. Hic novitias quasdam addendi venia detur.

1. *Lecidea microphaea* Nyl.

Thallus obsoletus macula alba indicatus vel vix ullus; apothecia pallido-fuscescentia vel obscure testaceo-rufescentia minuta (latit. 0,15—0,25 millim.) plana vel concaviuscula, obtuse marginata, humida tota hyalino-pallida; sporae 8nae incolores ellipsoideae simplices, longit. 0,007—8 millim., crassit. 0,005 millim., paraphyses discretae, epithecium luteo-fuscescens, hypothecium incolor. Gelatina hymenea iodo coerulescens, deinde mox vinose rubens.

In Finlandia, Tavastia, legit J. P. Norrlin (1865). Supra *Polyporum fomentarium* vetustum, socia *Arthoniae patellulatae* var. *tenellulae.*

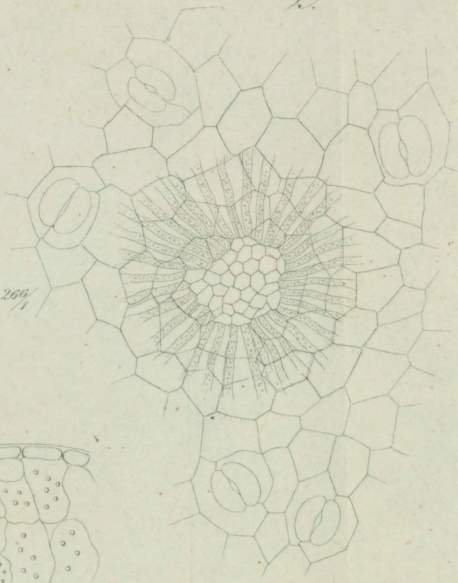
Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0086-7

1.



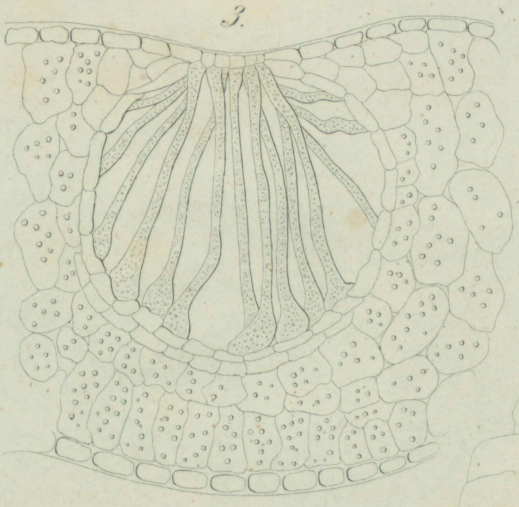
1/1

2.



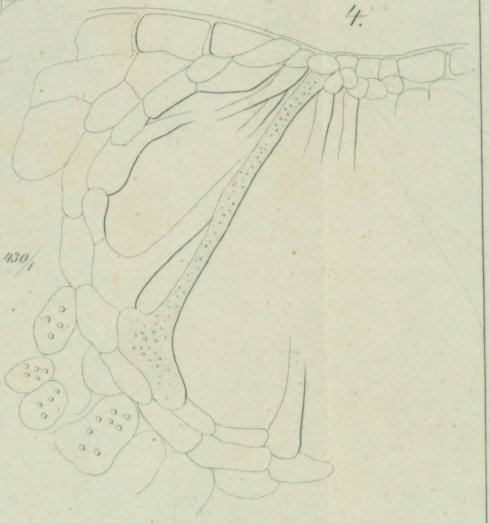
266/1

3.



266/1

4.



430/1

Psoralea hirta.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0549-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Hildebrand Friedrich Hermann Gustav

Artikel/Article: Ueber eine eigentümliche Form von Milchsaftbehältern 79-84