FLORA.

№ 16.

Regensburg. Ausgegeben den 8. Juni. **1863.**

Inhalt. Dr. Schwendener: Ueber Ephebe pubescens. — J. v. Czihak und J. Szabo: Heil- und Nahrungsmittel, Farbstoffe, Nutz- und Hausgeräthe, welche die Ostromanen, — Moldauer und Walachen — aus dem Pflanzenreiche gewinnen. — Gasaustausch durch die Pflanzenblätter. — Personalnachrichten. — Botanische Notizen. — Anzeigen.

Ueber *Ephebe pubescens* Fr. Von Dr. S. Schwendener, Privatdocenten der Botanik an der Universität zu München.

(Hiezu Tafel VI.)

Die Verzögerung, welche die Veröffentlichung meiner Untersuchungen über den Flechtenthallus" durch den Umstand erfährt, dass die den Schluss des zweiten Theils bildenden Gallertflechten nun erst im vierten Heft der Nägeli'schen „Beiträge" erscheinen werden, veranlasst mich, die auf *Ephebe* bezüglichen Beobachtungen hier vorläufig im Auszuge mitzutheilen.

Ephebe pubescens ist eine jener Pflanzen, welche schon durch die vielfachen Täuschungen, zu denen sie Veranlassung gegeben, unser Interesse erregen. Von den älteren Autoren als *Lichen pubescens* beschrieben, jedoch öfters verwechselt mit *Cornicularia lanata* Ach. und andern ähnlich aussehenden Flechten, wurde sie in der Folge bald zu den Algen, bald zu den Flechten gezählt und von Hoffmann bis auf Schärer unter neun verschiedenen Gattungsnamen aufgeführt. Ausgezeichnete Lichenologen wie v. Flotow, welcher die Gattung *Ephebe* monographisch bearbeitete, schrieben derselben noch im Jahre 1850 „apothecia scutellata s. biatorinea" zu, die sie jedenfalls nicht besitzt; andere vertheilten ächte und unächte Exemplare, bunt durch ein-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0243-9

ander gemischt, mit der nämlichen Etiquette. Kützing, welcher nur die sterile Pflanze kannte, nahm dieselbe als *Stigonema atrovirens* in seine „Tabulae phycologicae" auf, wovon die betreffende Lieferung im Jahre 1851 erschien. Seitdem wurde sie von Bornet, Stizenberger, Hepp und Nylander genauer untersucht, — und noch hat die Verwirrung kein Ende. Die in den Thallus eingesenkten Apothecien, welche Bornet (Ann. sc. nat. 3. XVIII) beschrieb und abbildete, wurden von Stizenberger (Hedwigia 1858 No. 1) für Parasiten erklärt, welcher Ansicht Hepp in seinen Sporenabbildungen (III. Taf. LXXXI) beistimmte. Dagegen bestätigt Nylander (Syn. p. 90) die Angabe Bornet's und bringt die Pflanze in die Nähe von *Lichina*. Unter solchen Umständen ist die Frage, ob *Ephebe pubescens* zu den Flechten oder zu den Algen gehöre, immer noch als unentschieden zu betrachten.

Es ist in der That nicht leicht möglich, aus den oben citirten Arbeiten, wenn man die verschiedenen Darstellungen kritisch beleuchtet, eine bestimmte Ansicht zu gewinnen. Sehen die Thallusenden wirklich so aus, wie sie von Bornet, Hepp und Nylander dargestellt wurden, so beruht das Längenwachsthum auf der unbegränzten Quertheilung der Scheitelzelle, und das intercalare Wachsthum auf der Theilung der Gliederzellen, welche zunächst in der Längs- und Querrichtung, später in den verschiedensten Richtungen des Raumes stattfindet. Eine solche Wachsthumsweise kommt aber nur bei den Algen vor, sie ist von derjenigen der Flechten principiell verschieden. Man kann daher geradezu sagen, die von Bornet gegebene Abbildung stelle eine Alge mit einem Flechtenapothecium dar — eine Mittelstufe, die à priori einige Bedenken erregt. Auf der anderen Seite erscheint die von Stizenberger und Hepp ausgesprochene Ansicht nicht hinlänglich begründet; sie stützt sich bloss auf die Analogie und den bekannten microscopischen Habitus der sterilen Pflanze, und lässt sich überdiess kaum auf die Pycniden ausdehnen.

Ich hoffe, diese Widersprüche durch die folgende Darstellung der Verhältnisse gelöst und den endgültigen Nachweis geleistet zu haben, dass *Ephebe pubescens* zu den Flechten und nicht zu den Algen gehört. — Die Pflanze, die ich untersuchte, ist ein fructificirendes Nylander'sches Originalexemplar, das mir von Herrn Arnold freundlichst mitgetheilt wurde.

Beobachtet man die Thallusenden bei mässiger Vergrösse-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0244-5

rung in Wasser, so scheinen sie im Allgemeinen mit den oben erwähnten Abbildungen übereinzustimmen. Die Scheitelregion besteht in der Regel aus einer einfachen Zellreihe, einer Scheitelzelle und darauf folgenden Gliederzellen. In den letzteren treten in grösserer oder kleinerer Entfernung vom Scheitel zunächst Längswände, dann quer und schief verlaufende Wände auf, worauf die Theilung nach verschiedenen Richtungen fortschreitet. — Kocht man jedoch die Thallusenden in Kali, so erleidet das Bild wesentliche Veränderungen. Die eben erwähnte Zellreihe erscheint jetzt umschlossen von zarten Fasern, welche auf der Aussenfläche der Zellen von unten nach oben verlaufen und wovon die längsten (2—5 oder 6—10 und darüber) bis zur Scheitelzelle hinaufsteigen, oft sogar über derselben zusammenneigen (fig. 1 u. 6). Diese Fasern sind deutlich gegliedert, die einzelnen Zellen 8 bis 10 Mik. lang und in einiger Entfernung vom Scheitel hie und da verzweigt. Je weiter wir nach unten fortschreiten, desto grösser wird ihre Zahl, desto unregelmässiger der Verlauf. An Zweigen, die c. 40 Mik. Dicke erreicht haben, beobachtet man bei höchster Einstellung bereits ein förmliches Netz von Fasern, die sich in den verschiedensten tangentialen Richtungen kreuzen und verflechten, so dass der ursprüngliche longitudinale Verlauf oft kaum noch der vorherrschende genannt werden kann. Dabei treten die Verästlungen verhältnissmässig häufiger auf; einzelne Faseräste dringen schon frühzeitig (beispielsweise bei einem Abstande von 45 Mik. vom Scheitel, bei weniger schlanken Enden oft schon in unmittelbarer Nähe der Spitze) zwischen die grösseren, aus der centralen Reihe hervorgegangenen Theilzellen ein und wachsen dann in vorherrschend longitudinaler Richtung weiter.

Wir begegnen also auch hier schon in der Stammspitze den nämlichen zwei Zellformen, welche überhaupt das Flechtengewebe characterisiren: den Fasern und Gonidien. Denn dass die grösseren centralen Zellen wirklich als Gonidien zu betrachten sind, ist nach ihrem Verhalten im älteren Thallus über jeden Zweifel erhaben. Das Eigenthümliche derselben besteht nur darin, dass sie in der Scheitelregion sich nach einem andern Gesetze theilen, als weiter unten im Thallus; dass sie gleichsam einen Stigonema-Faden darstellen, dessen Spitze in Begleitung schützender Fasern, die sie umschliessen, selbstständig weiter wächst.

Entsprechend diesem Verhalten der Thallusenden beobachtet man auf Querschnitten, die in der Nähe der Spitze geführt wur-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0245-1

den, ein oder mehrere Gonidien, umgeben von einem Kreis kleiner Zellhöhlungen, den Lumina der quergeschnittenen Fasern (fig. 2 a, b). Die Gonidien schliessen sich ursprünglich dicht an einander an, wie sich bei ihrer Entstehung durch Theilung der von der Scheitelzelle abgeschnittenen Gliederzellen nicht anders erwarten lässt. Später, wenn sich die Theilzellen in den Ecken abzurunden beginnen und die Verästlungen der Fasern zwischen dieselben eingedrungen sind, erscheinen sie hie und da durch die nämlichen kleinen Zellhöhlungen, die man am Umfange wahrnimmt, von einander getrennt. Die Querschnitte erhalten dadurch ein verändertes Aussehen, das um so mehr an andere strauchartige Flechten erinnert, je grösser die Zahl der eingedrungenen Fasern. Die lebhafte Verästlung der letzteren hat zur Folge, dass das fibröse Gewebe im Innern des Thallus sehr bald die Oberhand gewinnt und die Gonidien vorzugsweise auf den peripherischen Theil zurückdrängt (fig. 3). Viele derselben kommen im ältern Thallus unmittelbar an die Oberfläche zu liegen, indem hier die Verzweigung der Fasern in tangentialer Richtung mit der Vergrösserung der Fläche nicht gleichen Schritt hält, so dass die tiefer liegenden Zellen blossgelegt werden. Es stimmt also nicht ganz mit der Wirklichkeit überein, wenn man dem entwickelten Thallus eine Rindenschicht zuschreibt, da er eine solche nur stellenweise oder fast gar nicht besitzt. Ebenso wenig kann von einer besondern Gonimonschicht die Rede sein, indem die Gonidien, obgleich zunächst der Oberfläche in grösserer Zahl vorhanden, doch auch im Centrum niemals ganz fehlen.

Die Gonidien besitzen, wie es scheint, unbegränzte Theilungsfähigkeit. Sie bilden (abgesehen von der Scheitelregion) rundliche Gruppen, welche durch die zwischen die älteren Generationen eindringenden Fasern fortwährend in kleinere getheilt werden (fig. 4 u. 5). Eine Neubildung von Gonidien habe ich nirgends beobachtet; sie kommt auch, da in der Thallusspitze jedenfalls nur Theilung stattfindet, wahrscheinlich nicht vor. Auch bei der Bildung neuer Thallusanlagen ist eine solche nur dann anzunehmen, wenn die Entwickelung von der Spore ausgeht, was bekanntlich ein seltener Fall ist.

Die Verzweigung des Thallus und das Verhalten der Membranen und Gonidien gegen chemische Reagentien betreffend, behalte ich mir das Nähere für die Veröffentlichung meiner „Untersuchungen“ vor. Hier sei zum Schlusse nur noch erwähnt, dass

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0246-7

die Thallusenden der Gattungen *Spilonema* und *Gonionema* in allen wesentlichen Punkten mit denen von *Ephebe* übereinstimmen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Längsansicht der Thallusspitze nach Erhitzen in Kali. Die peripherischen Fasern verlaufen bis zur Scheitelzelle; ihre Verästlungen dringen schon frühzeitig zwischen die Gonidien ein. Vergr. 500 Mal.

Fig. 2. Zwei Querschnitte durch die Thallusspitze. Die peripherischen Fasern erscheinen als kleine Höhlungen in einer homogenen Gallerthülle. Einzelne Fasern sind bereits zwischen die Gonidien eingedrungen. Vergr. 400 Mal.

Fig. 3. Querschnitt durch den jungen Thallus. Vergrösser. 600 Mal.

Fig. 4 und 5. Gonidiengruppen aus dem ältern Thallus. In Fig. 4 sind die älteren Generationen durch eingedrungene Fasern von einander getrennt. Vergr. 4—500 Mal.

Fig. 6. Längsansicht der Thallusspitze nach starkem Erhitzen in Kali. Die aufgequollene Gallerthülle war am Scheitelende zerrissen und theilweise aufgelöst. Vergr. 600 Mal.

Heil- und Nahrungsmittel, Farbstoffe, Nutz- und Hausgeräthe, welche die Ost-Romanen, — Moldauer und Walachen — aus dem Pflanzenreiche gewinnen. Mitgetheilt von Obriststabsarzt Dr. Ritter Jakob von Czihak und Dr. J. Szabo, Secundarius im Hospitale St. Spiridion in Jassy.

(Fortsetzung.)

Amygdalus communis L. Mandelbaum. rom. Migdal. — In Gärten und Weingärten gepflanzt. *A. nana* L. Auf bergigen Wiesen häufig. Die Blüthen von beiden Arten werden gegen Brustleiden gebraucht. Die Früchte der ersten Species werden wie bekannt angewendet und besonders in der Fastenzeit die daraus gewonnene Milch häufig zur Bereitung von Speisen verwendet. Man macht auch Sorbet davon. Die härtere Hülle der Mandeln pulverisirt wird in Theeform Schwindsüchtigen gegeben.

Persica vulgaris L. Pfirsichbaum. rom. Piersik. In Gärten und Weingärten werden verschiedene Sorten gezogen, theils

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0247-3



Fig. 1.

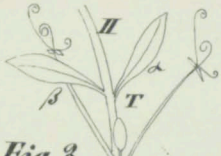


Fig. 3.

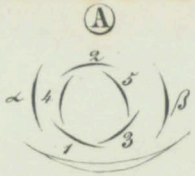


Fig. 7.

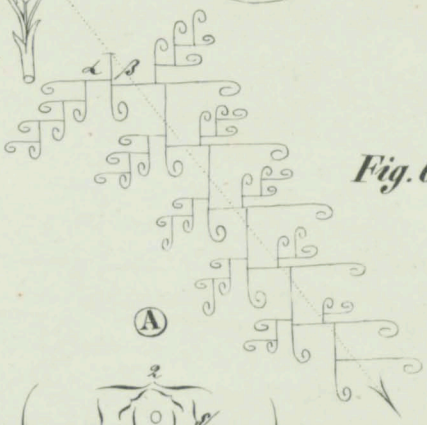
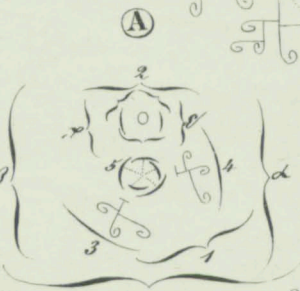


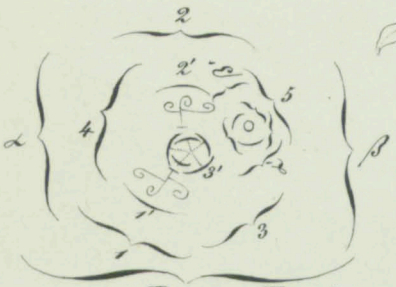
Fig. 6.



B. Fig. 5.



Fig. 2.



B. Fig. 4.

Wydler del.

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0618-4

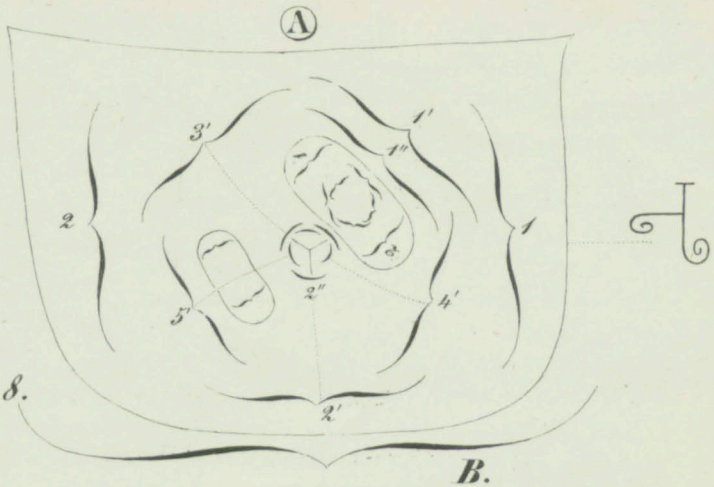


Fig. 8.

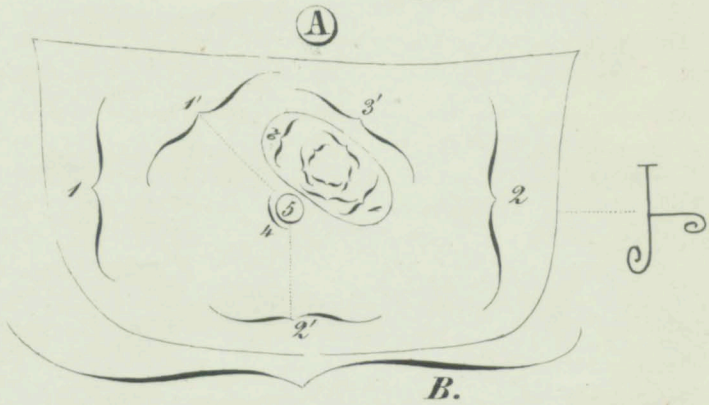


Fig. 9.

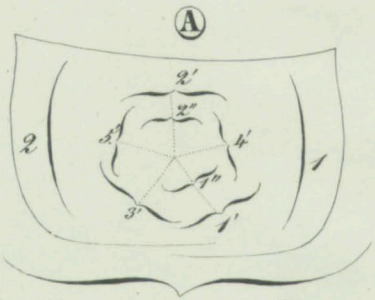


Fig. 11.

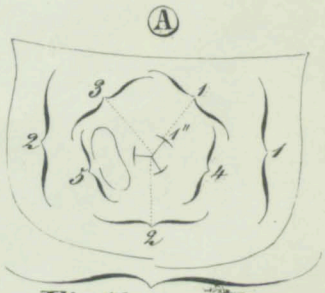


Fig. 10.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0619-2

Taf 4

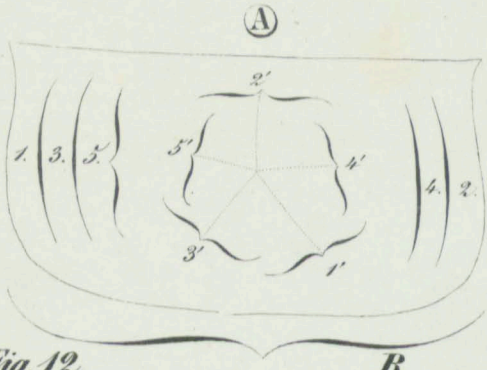


Fig. 12.

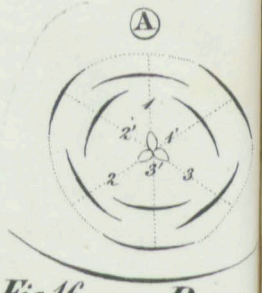


Fig. 16.

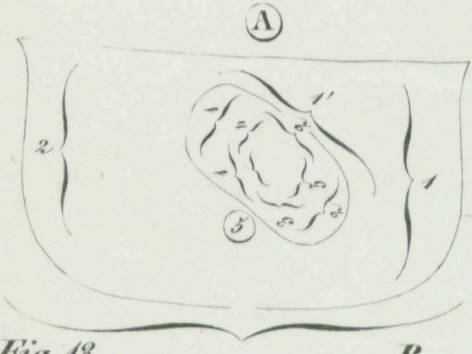


Fig. 13.

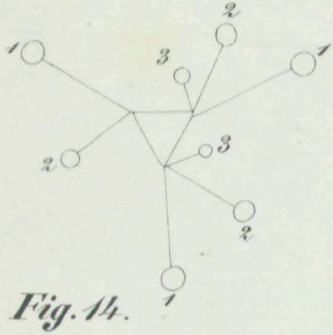


Fig. 14.

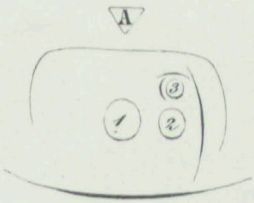


Fig. 15.

Taf V

IV.

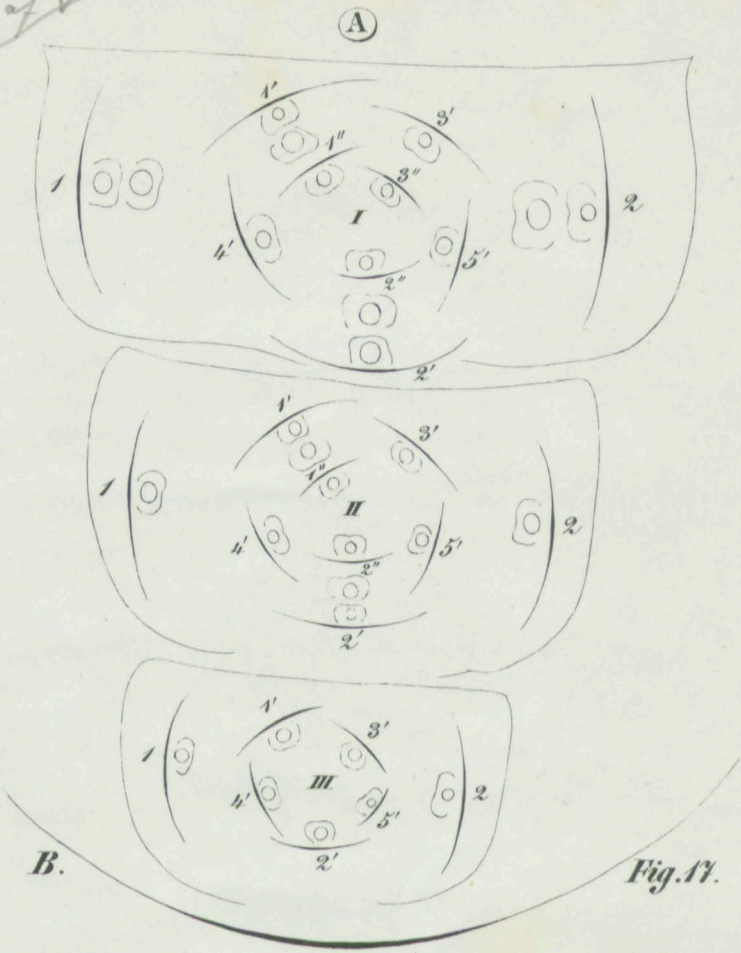


Fig. 17.



Fig. 18.

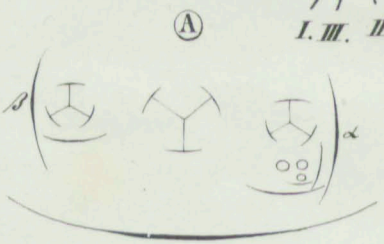


Fig. 19. B.

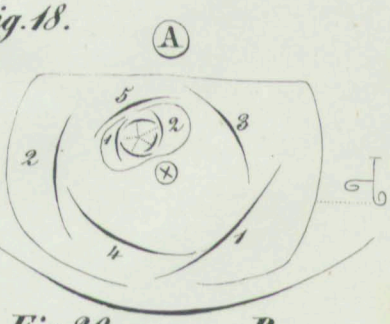
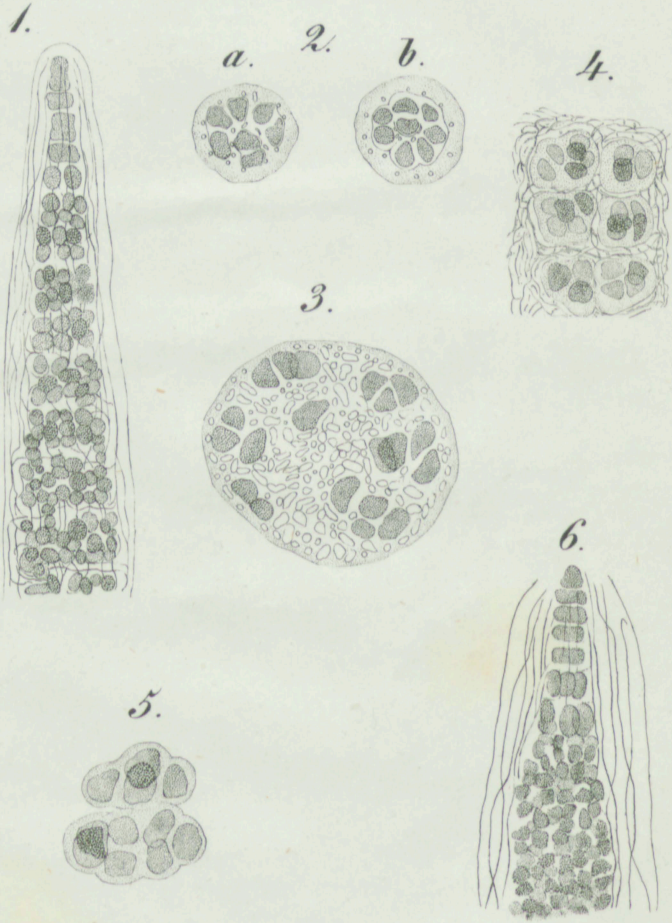


Fig. 20. B.

Flora 1863 tab. VI.



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0622-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Schwendener Simon

Artikel/Article: Ueber Ephebe pubescens Fr. 241-245