FLORA.

57. Jahrgang.

№ 22. Regensburg, 1. August 1874.

Inhalt. Dr. Arthur Minks: Thamnolia vermicularis. — Dr. J. Müller: Lichenologische Beiträge 2. — Anzeige. — Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

Beilage. Tafel IV.

Thamnolia vermicularis.

Eine Monographie

von

Dr. **Arthur Minks.**

(Mit Tafel IV.)

Character generis: Thallus tubuliformis cornutus simplex vel suffruticulose divisus cavus, strato corticali praeditus continuo ac constanti. Protothallus ignotus. Apothecia aggregata in thalli protuberantiis lateralibus cavis, quasi receptaculis communibus cephalodioideis, in strato medullari oriunda semperque immersa, primum tota involuta globosa, demum strato corticali receptaculi subcribrose perforato aperta discoidea, immarginata, hypothecio agonimico colorato molli, paraphysibus liberis, sporis simplicibus incoloratis. Spermogonia in iisdem thalli tubulis lateralia, porinoidea demum discoidea, thallo submarginata, sterigmatibus articulatis, spermatiis rectis vel curvulis.

Thamnolia vermicularis Minks.

Syn. Lichen tubulatus nivei fere candoris apicibus recurvis acutis ramosus Scheuchz. It. alp. II p. 137. 1702. Dillen. Hist. musc. p. 91 pr. p. 1741.

Lichen vermicularis Sw. in Linn. fil. Meth. musc. p. 37.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0339-4

1781, idem in Nov. Act. Upsal. V. 4 p. 248. Dicks. Crypt. Brit. fasc. II p. 23. 1785. Ach. Prodr. p. 205. 1798.
Lichen subuliformis Ehrh. Beitr. III p. 82, 1788.
Lichen tauricus Wulf. in Jacq. Coll. II. p. 177, 1788.
Baeomyces verm. Ach. Meth. p. 359, 1803. Wahlenb. Fl. Lapp. p. 485, 1812.
Patellaria fusca f. *vermicularis* Wallr. Säulchenfl. p. 122, 1829. — *P. turbinata α ceratostelis* f. *leucitica* idem Fl. Germ. III p. 399. 1831.
Pycnothelia vermicularis et *P. taurica* Duf. Rév. Clad. p. 6, 1817.
Cenomyce verm. Ach. Lich. Univ. p. 566, 1810.
Cenomyce? verm. Ach. Syn. p. 278, 1814.
Cladonia subuliformis et *taurica* Hoffm. Pl. Lich. II p. 38, 1794. id. Fl. Germ. II p. 118, 1795.
Cladonia vermicularis DC. Fl. Franç. II p. 335, 1805. Schaer. Spic. p. 44, 1822. Floerke Clad. p. 175, 1828.
Cladonia? verm. Nyl. Coll. lich. Karel. p. 177, 1852. Th. Fr. Lich. arct. p. 261, 1860, id. Gen. Heterolich. p. 78, 1861, id. Lich. Spitsb. p. 31, 1867.
Cladonia amaurocraea α verm. Körb. Syst. p. 26 1854.
Cladonia amaurocraea? β verm. Hepp. Fl. Eur. 298, 1857.
Cladonia gracilis v. *verm.* et *taur.* Tuckerm. Lich. Americ. sept 118.
Cladonia rufa II *degenerans* Hampe Clad. in Linn. p. 254, 1837.
Thamnolia verm. Ach. in manuscr. „Victoria lichenum" inedito, in litt. ad Schaer. 1819, in Schaer. Enum. p. 243, 1850. — Th. verm. et taurica Mass. Flora 1856 p. 231. — Nyl. in Flora 1856 p. 578, Syn. p. 263, 1858, Lich. Scand. p. 67, 1861. Schwend. Flechtenth. p. 59, 1860. Körb. Par. p. 14, 1865.

Thallus tubulis erectis vel subascendentibus caespitosus vel tubulis prostratis saepe toto fere latere humi affixis dispersus, gracilento- vel subventricose-subulatus, teres vel subcompressus, rectus vel flexuosus, apicibus sensim attenuatis acutis subconcoloribus interdum subcircinatim recurvis, rarius bi-trifurcatus, subcartilagineus vel molliusculus tenax aut papyraceo-tenuis fragilis, laevis vel longitudinaliter rugulosus vel leviter scrobiculatus et gibberulosus, cretaceo-albissimus, lacteus, subochraceus, demum subcinerascens, opacus. Receptacula dispersa vel conferta,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0340-6

etiam confluentia, semiglobosa demum depresso-subglobosa, scabriuscula vel rugulosa, rarius sublaevigata, pallide citrina vel carnea vel thallo subconcoloria, opaca, discis apertis fuscis numerosissimis quasi punctata. Apothecia minutissima plana vel subconvexa nuda, epithecio haud distincto, thecio incolorato, hypothecio tenui luteolo vel fuscidulo. Thecae subclavatae vel subcylindricae creberrimae octosporae, paraphysibus subcapillaribus parcis obvallatae. Sporae subellipticae, subovoideae, obtusofusiformes, hyalinae, minutae. Spermogonia thallo subconcoloria. Spermatia cylindrica sive bacillaria, tenella.

Icon. Dill. Hist. musc. tab. 15, fig. 14 (?), Dicks. Cr. Brit. fasc. II t. 6, f. 10, Sm. Engl. Bot. t. 2029, Hoffm. Pl. Lich. t. 29, f. 1—4, t. 34, f. 2, Wulf. in Jacq. Coll. II t. 12 f. 2, Schaer. Enum. t. 9, f. 7, Nyl. Syn. t. 8, f. 6, Schwend. Flechtenth. t. VI f. 21—22.

Exsicc. Ehrh. Cr. Dec. III 30, Schrad. syst. S. 128, Ludw. Cr. 199, 200, Floerke D. Lich. 119, Funk cr. Gew, III. 72, Reichb. et Schub. 136, Schaer. Lich. Helv. 86, Tuckerm. Lich. Am. sept. 118, Rabenh. L. Eur. 258, Hepp L. Eur. 258.

Habit. Auf nackter Erde, zwischen und auf anderen Flechten und Moosen, eine häufige Begleiterin von Cladonien, besonders von gracilis und amaurocraea, von Cetrarien, Alectorien u. a. Im Allgemeinen der alpinen Region eigenthümlich steigt sie bisweilen in die subalpine des nördlichen Europa hinab. Nach Nylander findet man sie auch in der ganzen arctischen Zone und auf den Bergen in Amerika, sogar noch dem aequinoctialen an mehreren Stellen. Ausserdem wurde sie an der Magellanstrasse beobachtet, auf dem Himalaya noch bei 4000 m. Höhe, auf Neu-Holland. Sehr selten aber erzeugt die Flechte Apothecien. Receptacula wurden zwar ohne Zweifel schon von den ältesten Autoren beobachtet, aber nicht erkannt. In neuerer Zeit sah Massalongo und erkannte ein Receptaculum mit 3 Apothecien, ohne den Standort zu bezeichnen. Laurer sammelte 1869 bei Steenkumla auf Gottland zahlreiche Apothecien („f. taurica"), ebenfalls ohne sie zu erkennen, ja sogar ohne sie zu bemerken. Im herb. Laur. befinden sich Exemplare mit Apothecien vom Simplon [1]). Verf. sammelte

1) Nach Mittheilung seiner Entdeckung an Laurer untersuchte Verf. die zahlreichen Exemplare im Herb. Laur., in Folge dessen er jene beiden anderen Standorte im J. 1873 aufdeckte.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0341-1

Exemplare mit zahlreichen Apothecien („subuliformis") auf der Spitze des Gr. Rettensteines in Tirol in Höhe von c. 2100 m. im J. 1872.

Schon Massalongo hatte im J. 1856 durch Mittheilung seiner Entdeckung der Apothecien der Gattung Thamnolia, welche fast während eines Jahrhunderts der Gegenstand unausgesetzter Discussionen gewesen war, sich bemüht, derselben endlich die gebührende Stellung in der Lichenenwelt zu geben, allein mit welchem Erfolge, bewies die spätere Literatur. Allerdings musste Massalongo's Beschreibung l. c. ihrem kümmerlichen Objecte, einem einzigen unvollkommen entwickelten Receptaculum mit nur 3 Apothecien, entsprechen. Ihm konnte die morphologische Bedeutung jener Protuberanz nicht aufgehen, er confundirte, er verschmolz sogar in seiner Beschreibung beide Begriffe, Receptaculum und Apothecium. Dass Massalongo zwar die wahren Apothecien sah, unterliegt jetzt nicht dem geringsten Zweifel mehr. Eine mehr von Phantasie getragene Schilderung höchst eigenthümlicher, in der Reihe der höheren Lichenen neuer und einziger Apothecienbildung konnte aber die sehr auffälligen Lücken in der Beobachtung und Anschauung nicht ausfüllen. Daher finden wir in der späteren Literatur Massalongo's Entdeckung zwar im Vertrauen auf seine Autorität hingenommen, allein je nach dem Grade der Pietät gegen den verdienstvollen Forscher entweder nur vorübergehend erwähnt oder wörtlich reproducirt, ohne dass ein Verständniss dessen, was er gesehen und beschrieben, hervorblickt. Somit schien diese Entdeckung bestimmt zu sein, nur noch als eine unverstandene historische Thatsache registrirt zu werden oder gar ganz in Vergessenheit zu gerathen, als es dem Verf. glückte, die Entdeckung zum zweiten Male zu machen und zugleich andere Fundorte der Apothecien aufzudecken, so dass ein genügendes Material vorliegt, um eine eingehende und umfassende, eine befriedigende Schilderung von *Thamnolia vermicularis* zu entwerfen und eine der empfindlichsten Lücken der Lichenologie zu ergänzen.

Obgleich die sterile Flechte zu den allgemein bekannten gehört, so erscheint doch zum Verständniss ihrer Apothecienbildung eine Beschreibung ihres Thallus unumgänglich nothwendig. Wie alle weiter verbreiteten Lichenen wird auch dieser durch äussere Einflüsse besonders zu einer mannichfaltigen Variation seiner Gestalt veranlasst, die entsprechend dem Stande der Wissenschaft, dem in ihr herrschenden Geiste, entsprechend der indi-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0342-7

viduellen Eigenthümlichkeit der Forscher bald als forma, bald als varietas, bald gar als species aufgefasst wurde. Zufällig hatten die ersten Autoren, einerseits Swartz und Ehrhart, andererseits Wulfen bei der Gründung ihrer Arten gerade die extremen Glieder einer formenreichen Reihe, ohne die verbindenden Glieder zu beachten oder zu kennen, vor Augen gehabt. Die späteren Autoren hielten zähe fest an der Tradition des *Lichen vermicularis* Sw. und *L. subuliformis* Ehrh. einerseits, des *Lichen tauricus* Wulf. andererseits, indem sie sich bemühten dieselben in irgend einem Sinne aufrecht zu erhalten. Sonderbar ist es, dass sich keiner der Forscher, welche beide zu einer Art vereinigten, die Frage vorlegte, ob auch mit Recht gerade der *Lichen subuliformis* als die species, der *Lichen tauricus* als ihre Varietät aufzufassen sei, wie es zuerst Acharius that. Indem Verf. sich der Ansicht Nylanders mit voller Ueberzeugung anschliesst, der zuerst erklärte, dass die Charactere des *L. tauricus* zu schwankend wären, um ihn als eine Varietät des anderen gelten zu lassen, sieht er sich zugleich der Beantwortung der obigen Frage überhoben. Um einen Ueberblick über die Formen und ein Urtheil über ihren gegenseitigen Werth zu gewinnen, erscheint es passend, dieselben in ihrer Entstehung von 3 Momenten, nämlich der Zahl ihrer Anlage, der Nachbarschaft und den umgebenden Medien, beeinflusst aufzufassen. Der röhrenförmige hohle Thallus, im Habitus an die Podetien gehörnter Cladonienformen erinnernd, diese jedoch an Biegsamkeit übertreffend, entwickelt sich bei reichlicher Anlage rasenartig, mit dichtgedrängten aufrechten Röhren bis zu einer Höhe von 10 cm., meist an der Basis, seltener nach der Spitze zu unter sich stellenweise verwachsen. Bei reichlicher entweder durch schwellende Moospolster oder einen passenden Boden continuirlich abgegebener Feuchtigkeit entsteht ein mehr dicker, aber auch zerbrechlicher Thallus, bei geringerer entstehen die schlanken, mehr zähen Formen. Je dünner die Röhren, desto runder, und je dicker, desto zusammengedrückter pflegen sie zu sein. Unter den bisher geschilderten Verhältnissen entwickelt der Thallus meist wenige und kurze Seitentriebe. Durch diese entstehen in Wahrheit auch die zwei- bis dreispaltigen Spitzen, indem die ursprüngliche einfache Spitze der Hauptröhre in ihrem Wachsthume hinter einem oder zweien Seitentrieben zurückbleibt, wie man dies in gleicher Weise bei den gehörnten Cladonien beobachtet. Solch' ein üppiger Thamnolia-Rasen bietet in seiner stetig absterbenden Basis

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0343-3

und seiner fortwährend vegetirenden Spitze ein schönes Bild des unbegrenzten, des unendlichen Wachsthumes des Lichenenthallus, dem die Bestimmung, zu einem Abschlusse zu gelangen, nicht innewohnt. Wird bei zerstreueter Anlage dem sich entwickelnden Thallus nicht durch benachbarte Pflanzen die zum aufrechten Wachsthume erforderliche Stütze gewährt, so wird er an die Bodenfläche gefesselt, heftet sich hier oft in seiner ganzen Länge an, nur die Spitze freilassend, und ist hin und hergebogen. Gerade unter diesen Verhältnissen trifft man den Thallus sehr schwankend von der gracilsten bis zur bauchigen $^1/_3$ cm. an Dicke messenden Röhre an, und zwar oft wirr durcheinander, indem der Thallus jetzt mehr astähnliche, aufstrebende Triebe aussendet, die den ausgeprägtesten Habitus des *Lichen subuliformis* annehmen, während ihre am Boden hingestreckte Hauptröhre dem ausgesprochensten anderen Extreme sich zuneigt. Bald tritt in Folge der „Trockenfäule" eine Lösung beider ein. Wir finden hier also ein Vegetationsbild bis in's Kleinste wiederholt, wie es habituell ähnliche Cladonien Schritt vor Schritt ausführen. Auch die Oberfläche des Thallus variirt nicht unbedeutend. Wenn auch den bauchigen Formen im Allgemeinen eine mehr glatte Oberfläche eigen ist, die schlanken mehr oder weniger längsriefig gefurcht sind, so findet man doch auch die ersteren runzelig und höckerig, oft sogar bis zur Spitze, während die letzteren oft durchaus glatt sind. Bauchige Röhren werden im Alter auffallend quer runzelig. Allen Formen aber ist eine rauhe, feinkörnige bis lepröse Oberfläche der vegetirenden Spitzen gemeinsam, eine Eigenthümlichkeit, welche bisher unbeachtet geblieben zu sein scheint. Dieser feine Ueberzug ist sehr vergänglich, scheint sehr kurze Zeit anzudauern und dann der bekannten Glätte Platz zu machen. In Folge des üppigen Spitzenwachsthumes nämlich entstehen diffuse Anhäufungen der Rindenbestandtheile, die schnell, wie sie entstanden, schrumpfen und als starklufthaltige Detritusmassen auf der Rindenschicht kurze Zeit verweilen. Die äusserste Spitze ist stets glatt und matt bräunlich. Die Farbe des Thallus wechselt vom hellsten Weiss, Milchweiss bis zum bleichem Ockergelb, gar bis zum hellen Grau. Im Allgemeinen entspricht diesen Farbentönen auch das Verhalten des Thallus gegen Benetzung mit Kalilösung ($33^1/_3$ %), eine Thatsache, die sich vielfach bei anderen Lichenen mit ähnlich schwankenden Farben wiederholt. Je gelblicher der Thallus, desto intensiver purpurbraun färbt er sich innen und aussen,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0344-9

je grauer, desto entschiedener sein negatives Verhalten. Die spätere purpurbraune Färbung tritt sehr allmälig ein, nachdem das anfängliche Gelb verschwunden. Die mehr weissen Thallusröhren reagiren schwächer, indem sie endlich nur eine hellblutrothe Farbe annehmen. Bei allen aber, ohne Unterschied der Form, zeigt sich nicht selten Schwankung in der Reaction oder ein absolutes Ausbleiben derselben. Jod und Ca Cl rufen keine Färbung hervor, letzteres ändert die durch K erzeugte Farbe nicht. Der Thallus schmeckt nicht bitter, sondern ist durchaus geschmacklos, worauf zuerst Floerke aufmerksam machte. Durch Combination dieser mannichfaltigen Eigenthümlichkeiten der Anordnung, Richtung, Gestalt, Theilung, Oberfläche und Farbe entstehen die zahlreichen Formen von *Thamnolia vermicularis*. Allen diesen Schwankungen ist auch die var. *taurica* unterworfen, welcher als Hauptcriterium die stärkere Dicke vindicirt wird. Mit welchem Maasse dieselbe beginnt var. *taurica* darzustellen, mögen Jene entscheiden. Verf. bekennt sich frei von der Anlage, Varietäten oder gar Arten mit dem Messstabe zu bestimmen. In der als var. *glebosa* von Schaerer bezeichneten Bildung sieht Verf. lediglich eine Monstrosität, dadurch hervorgerufen, dass mit Thallusabschnitten der *Cladonia gracilis* vollständig verschmolzene Thallusfragmente von Thamnolia fort vegetiren. Solche Gebilde findet man bisweilen, nur vermag man kaum noch zu entscheiden, was von dem Ganzen Thamnolia, was jener Cladonia angehört. Ob und in welcher Gestalt Thamnolia eine Anlage oder ein Vorstadium, einen Protothallus, besitzt, bleibt noch eine offene Frage. Vielleicht haben ältere Forscher, wie Dickson, welcher die Thallusröhren von einer gemeinsamen Basis radial ausgehend abbildet, und Floerke, welcher von einem warzenartigen Gebilde spricht, richtig beobachtet. Somit würde durch eine Betrachtung, ob die Thallusröhren von Thamnolia als Thallus oder als Podetien aufzufassen seien, eine Discussion ohne Basis und demnach ohne absehbares Ende eröffnet. Jedenfalls würde der Sitz der Apothecien entschieden für die erstere Ansicht sprechen.

Der immer wieder und wieder betonten habituellen Verwandtschaft mit Cladonia, zu der noch gleiche Vegetationsweise hinzukommt, entspricht wenig oder gar nicht der anatomische Bau, wie zuerst von Nylander hervorgehoben und später von Schwendener in einer Skizze l. c. ausgeführt wurde. Wie bei den cornuten Cladonien findet man auch hier einen röhrigen, nur gegen die

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0345-4

Spitze hin soliden Thallus. Allein der Thamnolia-Thallus unterscheidet sich von dem Cladonienpodetium durch eine primäre continuirliche und beständige, auch im Scheitel entwickelte Rindenschicht, unter welcher die gonimische Schicht liegt, während letztere dort oberflächlich sich erst später mit einer secundären Rinde bedeckt. Das Mark, welches Massalongo sonderbarer Weise nach innen, wie die Rindenschicht nach aussen mit einer structurlosen Hülle, Anista, bedeckt sein lässt, besteht aus sehr dicken, langzelligeggegliederten, dicht verfilzten, vorwiegend longitudinalverlaufenden Hyphen mit dicker Wandung, welche den Zelleninhalt fast verschwinden lässt, ihn nach den beiden Enden hin verdrängt. Während die Hyphen nach der Oberfläche zu bogenförmig abgehen, nehmen ihre Zellen die gonimische Schicht durchziehend, allmälig eine kürzere Gestalt an und enden als Rindenhyphen, als eine Schicht (?) von lockeren, durch unregelmässig kugelige Zellen deutlich gegliederten, gegen die Oberfläche senkrechten Hyphen. Ihre Zellen zeigen in Wandung und Inhalt ein den Markzellen ganz analoges Verhalten. Die Rindenschicht ist stark lufthaltig, wohl eine Folge der lockeren Verbindung ihrer Bestandtheile, ihre Dicke an der lebensfähigeren und jüngeren Spitze übertrifft diejenige nach der älteren, absterbenden Basis hin fast um den doppelten Durchmesser. Es scheint an der Basis derselbe Vorgang, nämlich ein durch äussere Einflüsse erfolgendes Abschleifen der Rindenhyphenzellen, unmerkbar statt zu haben, wie er an den üppig vegetirenden Spitzen mehr augenfällig erscheint. Die Bestandtheile der Gonidienschicht zeigen im Bau und Theilungstypus keine Abweichung von den Eigenthümlichkeiten, welche Th. Fries den Archilichenes beilegt. Eine Bildung von Soredien ist unbekannt.

Als erste Zeichen einer beginnenden Apothecienbildung erscheinen laterale, ohne Ordnung, sowohl gegen die Basis, wie auch gegen die Spitze hin zerstreute, winzige, ziemlich flache Knötchen in sehr schwankender Zahl auf der Oberfläche des Thallus. Sie sind oft schon anfangs dicht gedrängt, so dass der Thallus auf ganze Strecken hin buckelig aufgetrieben erscheint, oder sie nähern sich erst später bei fortschreitendem Wachsthume und fliessen dann bisweilen zusammen. Diese Knötchen erweisen sich als einfache, solide, weiche Markanschwellungen, durch circumscripte Wucherung seiner sämmtlichen Bestandtheile hervorgerufen, welche die Rindenschicht vor sich hertreiben. Die Knötchen sind vom Beginne bis zum Ende ihrer Entwickelung dem

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0346-0

Thallus fast gleich an Farbe, oder sie markiren sich, oft schon frühe, durch eine gelbe oder durch eine bald reine, bald schmutzige bräunlich-fleischrothe Farbe. Citronengelbliche Knötchen verleihen der Flechte, besonders wenn sie einem leuchtend weissen Thallus aufsitzen, ein schönes Aussehen, wie es besonders die Flechte vom Rettenstein hat. Die Anfangs glatte Oberfläche runzelt sich früher oder später, bisweilen so sehr, dass fast hirnartige Windungen entstehen. In diesem Stadium ist die Protuberanz auch nicht mehr durchweg solid, sondern schon in einer vom Cavum thalli her beginnenden und mit demselben stets frei communicirenden Aushöhlung begriffen, jedoch übertrifft ihre Markschicht diejenige des Thallus noch um das 3—4 fache an Dicke. Am Ende ihrer Entwickelung erscheinen die vollkommensten Protuberanzen als mehr oder weniger abgeplattete halbkugelige, fast kugelige, glatte oder runzelig unebene Wülste mit den geschilderten Farben, oder sie sind mehr in die Länge entsprechend dem vorwiegend longitudinalen Wachsthum des Thallus verzogen. Die grössten erreichen einen Durchmesser von 4—7 mm. Am Ende ist auch ein beträchtlicher Schwund des Markes bemerkbar, so dass es das Thallus-Mark nicht bedeutend mehr an Dicke übertrifft, zugleich zeichnet es sich durch Luftgehalt aus, welcher bei der durch die absterbende offene Basis gebotenen Communication mit der äusseren Luft leicht erklärlich erscheint. Ueppig entwickelte Protuberanzen veranlassen durch ihre Wölbung eine Knickung des Thallus. Der Beobachtung vieler seitlicher Höcker steht die Beschreibung eines einzigen terminalen bei Massalongo gegenüber, allein als eine nur scheinbare Controverse, die sich daraus erklärt, dass Massalongo ein nahe der Spitze entstandenes Höckerchen sah, welches bei seiner weiteren Entwickelung die benachbarte Thallussubstanz in Anspruch nehmend das Spitzenwachsthum beeinflusste, gar aufhob und so terminal wurde, während es in seiner Anlage lateral war und dem Wesen nach blieb. Massalongo selbst war von dem wirklich terminalen Sitze keineswegs ganz überzeugt l. c. Diese sonderbaren, so sehr an die Cephalodien einiger Flechten, besonders von *Usneae* [1]) und *Ramalinae* erinnernden Gebilde, denen mehr die Bezeichnung von blasigen Ausbauchungen, als von Warzen gebührt, sind der Mutterboden, sind das Stroma der Apothecien. Hier, in dem Markgewebe, entstehen sie, hier bleiben sie während ihres ganzen Be-

1) cfr. Schaer. Enum. tab. I, f. 1, c.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0347-6

stehens eingebettet. Es gelingt ungemein leicht, dieselben in ihren Anfängen als höchst winzige, kleinsten Gonidiengruppen im Durchmesser gleiche Hyphenknäuel nachzuweisen, die sich frei und unabhängig von den Gonidien bilden. Es treten die Gonidien sogar auffallend weit zurück von den Apothecien, und überhaupt löst sich die im Thallus dichte gonimische Schicht bei ihrem Uebergange in die Protuberanzen plötzlich auf, so dass in dem Markgewebe der entwickelten Protuberanzen nur noch ganz insularisch zerstreute Gonidien oder Gonidiengruppen aufzufinden sind, in Folge dessen manche Apothecien in ihrer Umgebung nicht ein einziges Gonidium erkennen lassen. Hier wird die Wissenschaft hoffen können, dass eine befriedigende Lösung der Frage nach dem ersten Anfange des Apothecium und etwaigen vorhergehenden geschlechtlichen Processen möglich ist, denn der Forscher ist bei dieser Flechte des mühevollen und vergeblichen Suchens nach den ersten Anfängen des Apothecium überhoben, da die Stätten ihrer Entstehung schon äusserlich deutlich markirt sind, lange bevor sie selbst dem Auge erkennbar werden. Die zahlreichen Hyphenknäuel färben sich bald gelblich, endlich hellbräunlich. Anfangs ringsherum von dem Marke umschlossen, berühren sie endlich unmittelbar die Rindenschicht. Das Hypothecium verharrt auffallend lange in der Gestalt eines gelblichen oder lichtbräunlichen, seinen Inhalt vollständig umschliessenden Kugelmantels, der sich endlich dem andrängenden, schwellenden Inhalte öffnet. Die Schläuche verdrängen, jetzt befreiet, leicht den Rand des Hypothecium. Unterdess beginnt das Apothecium auch gegen die hier noch lockerere Rindenschicht anzudrängen, welche sich schliesslich öffnet. Indem die senkrecht gegen die Oberfläche verlaufenden Rindenhyphen, schon von Anfang an, wie im übrigen Thallus, lose vereinigt, jetzt noch mehr durch äussere und innere Einflüsse gelockert, einfach auseinandergehen, muss durch das schwellende Thecium ein Loch mit scharfen nicht klaffenden Rändern entstehen, oder vielmehr ein Trichter, gebildet durch die Wand der Rindenschicht, und anfangs noch des sich öffnenden Hypothecium, in dessen Tiefe der Discus als ein winziges braunes Pünctchen erscheint. Allmälig flachen sich die steilen Ränder gegen den Discus hin ab, dieser erhebt sich mehr, der nach der Trennung gewulstete Hypothecium-Rand sinkt ganz zurück, bedeckt von dem Rande der Rindenschicht, so dass dem Apothecium weder ein eigener noch ein thallodischer Rand eigen ist. Die Ausbildung und das Hervortreten geschieht nicht gleich-

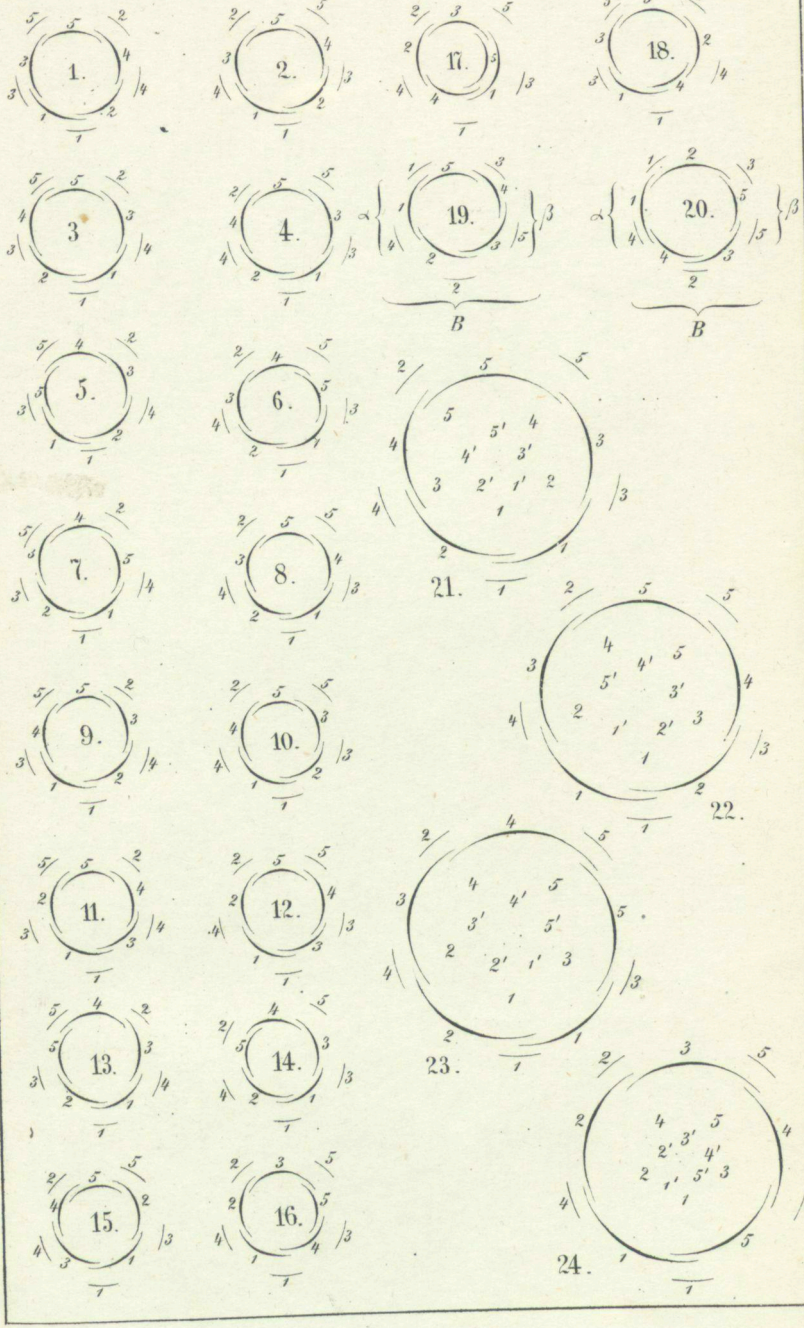
Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0348-2

mässig und gleichzeitig bei allen Apothecien einer Protuberanz Neben bereits offen daliegenden finden sich zahlreiche noch vom Marke vollständig umschlossene, welche durch dicht benachbarte Apothecien überhaupt gehindert werden können, sich jemals zu öffnen, wie auch wiederum verhältnissmässig junge durch die von unten und den Seiten andrängenden älteren früher emporgehoben werden und sich vorzeitig öffnen. Endlich erscheint die ganze Protuberanz von den vielen, bis hundert und mehreren, offen daliegenden Scheibchen gleichsam fein siebartig durchlöchert. Die Löcher oder Poren haben, wenn auch ihre Ränder scharf abgeschnitten sind, keineswegs einen regelmässigen Umriss, selten sind sie annähernd rund, meist unregelmässig drei- und mehreckig oder fast rissförmig. Wohl mit Recht glaubt Verf. der apothecientragenden Protuberanz den Werth und die Bezeichnung eines Receptaculum beilegen zu können. Das ganze Verhalten der Protuberanz, vom Anfange bis zum Ende betrachtet, verleiht ihr fast den Character eines besonderen Organes, gegen den jedoch anatomische und physiologische Eigenthümlichkeiten sprechen, wie die nicht wesentlich abweichende Beschaffenheit der Bestandtheile und die Neigung zum Verwachsen nicht blos mit benachbarten Protuberanzen, sondern mit eigentlichen Thallusröhren. Ausserdem finden sich, wenn auch selten, Receptacula mit hornartiger Verlängerung, indem entweder das Streben, einen Seitentrieb und ein Receptaculum zu bilden, zufällig an derselben Stelle auftritt, oder indem das bereits entwickelte Receptaculum aus sich, gleich jedem anderen seitlichen Thallusabschnitte, einen Seitentrieb entwickelt. Um eine klare Anschauung von dem gegenseitigen Verhalten der Apothecien und den Geweben des Receptaculum zu erhalten, bedarf es eines analytischen Hilfsmittels. Auch die feinsten Durchschnitte nämlich geben, da die Rinde in Folge ihres starken Luftgehaltes bei durchfallendem Lichte vollkommen undurchsichtig mit den bräunlichen Hypothecien zu einem unklaren Ganzen verschwimmt, ein undeutliches Bild. Somit ist man genöthigt, die in den kleinen Räumen fest adhaerirende Luft zu entfernen, was leicht durch eine künstliche Gasentwickelung [1]) geschieht.

(Schluss folgt.)

1) Zuvor imprägnirt man das Präparat mit einem passenden Alkali (Kali causticum) und setzt dann eine geeignete Säure (Acid. acetic.) hinzu. Die Methode sei hiermit zugleich für alle ähnlichen Verhältnisse, bei einem lockeren, lufthaltigen Gewebe, empfohlen, falls nicht aus nahen Gründen das chemische Agens zu vermeiden ist, welches hier bei den Lichenen die Deutlichkeit des Objectes nur noch erhöht.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03640-0349-0


1.
2.
17.
18.
3
4.
19.
20.
B
B
5.
6.
21.
7.
8.
22.
9.
10.
11.
12.
23.
13.
14.
15.
16.
24.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Minks Arthur

Artikel/Article: Thamnolia, vermicularis. Eine Monographie 337-347