FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. — ANZEIGEN. De Bary, Wachsmodelle für entwicklungsgeschichtliche Demonstrationen. Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

Unter diesem Titel wird nach und nach ein Verzeichniss aller von mir im Gebiete des fränkischen Jura *) beobachteten Flechten erscheinen. Zur Zeit ist zwar nur die Lichenenflora von Muggendorf und Eichstätt näher bekannt; allein nicht nur ist es gerechtfertigt, von der Flora des einen Theiles einer geognostischen Formation einen sicheren Schluss auf diejenige der übrigen, zur nämlichen Formation gehörigen Gegenden des Gebiets zu ziehen, sondern es soll sich die Untersuchung auch auf diese letzteren im Laufe der Zeit erstrecken.

1. Berücksichtigt man die hervorragende Bedeutung, welche die Beschaffenheit des Bodens auf das Vorkommen der Flechten äussert, so dürfte es nicht überflüssig sein, deren speciellen Aufzählung eine kurze Darstellung der Schichten des Jura vorauszuschicken, welche dann den späteren Bezeichnungen der Standorte zu Grunde liegen soll.

a) Ueber den unteren und mittleren Jura lässt sich zur Zeit nicht viel sagen; theils, weil es an genügenden Beobachtungen fehlt, theils auch, weil das meist wohl bebaute Land von vornherein den Lichenologen wenig anzieht. Daher kann mit Umgehung der im Wiesentthale von Forchheim bis Ebermannstadt und bei Weischenfeld auftretenden, hieher gehörigen Sandschichten sogleich die Umgebung

*) S. Flora 1855, p. 241.

von Weissenburg hervorgehoben werden, wo *) der obere Jura auf einer Unterlage des Lias und Oolith empor zu steigen beginnt, und die zahlreichen Felsblöcke des Rohrbergs bis zur Ludwigshöhe einen umfassenderen Blick auf die Flora dieser Abtheilung gestatten. Ein weicher Sandstein von bräunlich-gelber Farbe beherbergt hier die nämlichen Flechten, welche um Erlangen **), Dietenhofen und Ansbach im Keuper-Gebiete die gewöhnliche Erscheinung bilden. — *Lecanora atra* Ach. mit var. *grumosa* Pers.; *Urceolaria scruposa* Ach.; *Acarospora smaragdula* Ach.; *Lecidea sabuletorum* v. *coniops* Sch. und *fumosa* Ach.; *Pertusaria rupestris* DC. wuchern in abgerundeten, breiten Flecken und nur ausnahmsweise zeigt eine und die andere Art die Nähe des Kalkes an, wie *Acarospora macrospora* Hepp., *Endocarpon miniatum* L., *Catopyrenium cinereum* Pers. Der Sandstein zeigt sich meist in Gestalt zerstreut umherliegender Blöcke bis zu 4′ im Durchmesser, seltener als ziemlich freistehender Fels bis zu 12′ Höhe; zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe tritt er auf dem karg begrasten Abhange in niedrigen Wänden von 2—3′ mit *Buellia scabrosa* Ach. zu Tage und alle diese Stellen sind kahl und nicht mit Wald bedeckt. Diese Sandsteine nun sollen mit Beziehung auf obige geognostische Karte als Oolith bezeichnet werden.

b) Unmittelbar über diesem Oolith liegt als erstes Glied des oberen, weissen Jura sowohl am Judenberg bei Pretzfeld als um Weissenburg von der Wülzburg über die Ludwigshöhe bis nach Dettenheim ein wagerecht geschichteter Kalk, zu welchem ohne Zweifel auch die vielen kleinen, in dieser Gegend und auf dem Rohrberge umherliegenden Kalksteine gehören. Dieselbe Erscheinung eines in dicken Platten geschichteten Kalks bietet sich im Langethal bei Streitberg und gleich ober der Muggendorfer Muschelquelle dar; vereinzelt aber bedecken kleinere Trümmer den Waldboden zwischen Muggendorf und Baumfurt.

c) Zweckmässig wird der Lichenologe hier sofort auf die übrigen grösseren, oft sehr mächtigen plumpen Kalkfelsen und Wände blicken, welche zunächst in Oberfranken auf dem Brand bei Hetzelsdorf und dem Hummerberg bei Streitberg noch den Gipfel des Berges bilden, allmählig aber längs des Wiesentthales immer weiter herabsteigen und zuletzt nur ausnahmsweise, wie bei der Beh-

*) S. die geognostisch-topographische Karte des Wörnitz- und Altmühlthals von Schnizlein und Frickhinger 1855.

**) S. Martius Flora crypt. Erlangensis. 1817. p. 199 ff.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0084-6

ringer und Schottersmühle aus der Umgebung des Dolomits hervorragen. Von Streitberg bis zum Langethal und der Steinleiten ober der Wöhrmühle schliessen die Berge, soweit sie vom Thale aus sichtbar sind, oben noch mit Kalkfelsen ab; allein nicht nur ist der Dolomit bald da bald dort eingestreut, sondern die zahlreichen oben auf der Bergfläche weit und breit sich erhebenden, oft bewaldeten Felshügel bestehen durchweg aus Dolomit. Von Muggendorf an sind die Kalkfelsen längs der Thalsohle auf der linken Seite des Flusses*) grösser, als auf der rechten, mehr beschatteten und nördlichen Seite, wo sie beim Leitsdorfer Brunnen abschliessen: überall dem Lichenologen durch eine reiche Flora willkommen.

Im Süden des Gebietes sind die bedeutenden Kalkfelsen im Altmühlthale zwischen Breitenfurt und Dollnstein zu nennen, die daselbst gruppenweise, mit Dolomit untermischt sich längs des Bergabhanges hinziehen und, in jener Gegend sich noch weiter erstreckend, auch oberhalb Zimmern bei Pappenheim wieder hervortreten.

d) Das am meisten verbreitete Gestein im Jura ist offenbar der Dolomit. Ihm gegenüber steht im Wiesent- und Altmühlthale der Kalk als Ausnahme da und es ist bei diesem Umstande nicht nöthig, specielle Localitäten aufzuführen. Genug, dass das Wiesentthal von der Saxenmühle an, das ganze Rabenecker und Tüchersfelder Thal mit Dolomit angefüllt sind, aus welchem bekanntlich auch die zahlreichen Knochenhöhlen jener Gegend bestehen. An Farbe und Härte ist der Dolomit nicht überall sich gleich, öfters wegen vermehrten Gehaltes an Bittererde von sandigem Aussehen: aber immer besitzt er eine im Ganzen sehr gleichförmige Flora von Kalkflechten, ohne dass selbst an den scheinbar sandigsten Stellen, wie an den hohen Felswänden bei Kipfenberg und der Riesenburg bei Muggendorf nur eine einzige jener ächten Kieselflechten, wie sie der Oolith und Keuper auf sich tragen, zum Vorschein käme. Für die Eichstätter Gegend ist übrigens zu bemerken, dass hier vielfach, vorzüglich am Abhange des Wintershofer Bergs, im Laubwalde bei Landershofen und in den Schluchten vor Obereichstätt ein dem Kalke ziemlich nahe stehender Dolomit auftritt, dessen Felsen schon von Weitem durch eigenthümlich abgerundete Construction, sowie am Ueberzuge weiss und hellkrustiger Flechten kenntlich sind. Gleichwie der Kalk den Dolomit an Reichthum schöner Flechten zu übertreffen scheint, so steht auch in dieser Beziehung (nach den bisherigen Beobachtungen) die bezeichnete Felsbildung dem übrigen Dolomit voran.

*) Zweklesgraben, gegenüber Baumfurt und gegenüber Geilenreuth.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0085-2

e) Dem Dolomit liegt in der Altmühlgegend an verschiedenen Stellen der Solenhofer Kalkschiefer auf, welcher hauptsächlich zwischen Mörnsheim und Solenhofen die Lithographiesteine liefert und zu anderweitigen technischen Zwecken verwendet wird. Selbstverständlich wird man innerhalb der Steinbrüche nicht nach Flechten suchen; dagegen dürften sich an den seit Jahren, oft seit Menschengedenken aus den Steinbrüchen den Berg hinabgeworfenen Steintrümmern interessante Untersuchungen über die Art und Zeit des Wachsthums der Flechten anstellen lassen. Um Eichstätt ist dieser Schiefer bedeutend schwächtiger und dünner (s. g. Dachschiefer); die Steinbrüche erstrecken sich vom Plateau des Wintershofer Bergs bis nahe zu Obereichstätt; der Lichenologe wird jedoch den oft massenhaft umherliegenden, kleinen Platten und Kalksteinen im Laubwalde der Anlagen und oberhalb Wasserzell oder an den kahlen Höhen zwischen Mariastein und Obereichstätt entschieden den Vorzug geben. Denn an diese umherliegenden Kalksteine knüpft sich eine mannigfache und wie es scheint, auch eigenthümliche Flechtenflora.

f) Während der bisher ad b.—e. geschilderte weisse Jura in seinen Abtheilungen gleichmässig das Bild einer Flora von Kalkpflanzen gewährt, so fehlt es doch nicht an einer Basis für Kieselflechten im Gebiete, nämlich solchen Arten, die ganz und gar vom Kalk ausgeschlossen, sofort mit dem Auftreten von kieselhaltigem Gesteine gegeben sind. Zwischen Solenhofen und Mörnsheim kommen Quarzblöcke, bei Eichstätt erdige Quarze, Hornsteine und ähnliche Gebilde an vielen Stellen, z. B. Hessenthal, Schweinspark, längs des Weges oberhalb Mariastein vereinzelt oder in Steinhaufen beisammen liegend vor. Diese aber in Verbindung mit den Sandsteinen des braunen Jura (s. oben ad a), den gebrannten Dachziegeln und dem bald da, bald dort lehmig sandigen Boden *) liefern das Material für eine selbstständige, von derjenigen des Kalkes (b.—e.) wesentlich verschiedene Lichenenflora. Der Nachweis hiefür wird sich bei Aufzählung der einzelnen Standorte der Arten von selbst ergeben.

2. Ueber die Schichten des weissen Jura (1. b.—e) lassen sich folgende, allgemeine Bemerkungen aufstellen:

a) Weit wichtiger als eine Eintheilung in Kalk- und Dolomit-Flechten ist die Eintheilung nach Standorten. Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass nicht blos der grössere Theil der Steinflechten dem Kalke und Dolomit gemeinschaftlich zukommt, sondern

*) S. Flora. 1857. p. 113.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0086-8

dass viele Species anfänglich nur auf dem einen Gesteine angetroffen, nachträglich in anderer Gegend auch auf dem anderen zum Vorscheine kamen. Wäre der schwäbische Jura in Würtemberg, wo Dolomit weniger häufig auftritt, besser bekannt, so würde die Uebereinstimmung der Kalk- und Dolomitflora noch weit mehr ins Licht fallen.

b) Hinsichtlich des Standortes aber scheint mir der bedeutendste Unterschied darin zu liegen, ob der Stein und Fels, auf welchem die Flechte wächst, in schattiger oder sonniger Lage sich befindet. Nur wenige Flechten verhalten sich hiegegen gleichgültig, wie *Verrucaria calciseda* (Schrad.) Hepp. exs. 428. oder *Sarcogyne pruinosa* Mass.

Sodann ist die Grösse des steinigen Substrates zu berücksichtigen; an den mächtigen Felsen und Wänden gedeihen Flechten, welche kleineren Trümmern und umherliegenden Steinen gänzlich fehlen und umgekehrt. Selbst die Gestalt der Unterlage, ob es sich um eine breite Wand oder Felszacken handelt, ist keineswegs gleichgültig; und am Grunde der Felsen, an niedrigen über dem begrasten Boden hervorstehenden und dadurch mehr Feuchtigkeit enthaltenden Blöcken und Riffen prägt sich ein anderer Charakter der Flora aus, als an den sonnverbrannten Gipfeln. Zur Zeit mögen diese Andeutungen genügen; aus der Bezeichnung der speciellen Fundorte werden die entsprechenden Flechtengruppen (wenigstens in allgemeinen Umrissen) sich zusammen stellen lassen.

3. Auf ähnliche Weise liessen sich derartige Gruppen noch in anderen Richtungen fixiren: im Waldboden gegenüber dem steinigen Boden kahler Bergeshöhen; in der glatten oder tief rissigen Rinde junger oder alter Bäume, des Laub- oder Nadelholzes u. s. w. liegen mannigfache Anhaltspunkte für solchen Zweck. Gegenwärtig aber, wo die Acten noch lange nicht geschlossen sind, kann es lediglich bei dieser allgemeinen Notiz sein Bewenden haben.

4. Es lässt sich nicht genau ermitteln, wer sich zuerst mit den Lichenen des fränkischen Jura beschäftigte. Schon in Goldfuss (Beschreibung der Umgebung von Muggendorf, 1811) sind mehrere Arten, besonders *Biatora testacea* Hff. erwähnt. Später hat v. Martius seine Excursionen von Erlangen aus zur Ehrenbürg bis nach Muggendorf ausgedehnt und die Resultate in der Flora crypt. Erlangensis 1817 niedergelegt. Auf dieses für die Flora des Gebiets bedeutungsvolle Werk werde ich bei den einzelnen Arten stets Bezug nehmen. — Ungefähr im Jahre 1821 durchforschte Laurer das Laberthal von Regensburg aus und entdeckte *Heppia adglutinata* Kplh.;

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0087-4

es ist Hoffnung vorhanden, dass die Ergebnisse dieser Reise seiner Zeit noch zur Veröffentlichung gelangen werden.

Seit dem Jahre 1854 endlich habe ich es versucht, die Flechten von Muggendorf und Eichstätt nach Kräften zu sammeln, wovon das hier folgende Verzeichniss Zeuge sein soll. Bekanntlich ist jedoch die neuerdings entstandene Verwirrung in der Lichenologie noch nicht völlig verschwunden: und um möglichst sicher zu constatiren, was denn eigentlich unter den verschiedenen Namen verstanden sei, habe ich:

a) an befreundete Lichenologen die Mehrzahl aller gesammelten Flechten unter bestimmten Nummern gesendet; insbesondere in den Herbarien der Herren Hepp, Körber, v. Krempelhuber und Massalongo sind sämmtliche so bezeichnete Flechten vertreten und eine grosse Zahl befindet sich auch im k. Staatsherbarium zu München, sowie der Sammlung des Museum des Jardin des Plantes zu Paris. Ich citire diese Nummern bei den einzelnen Standorten mit einem Ausrufungszeichen (!).

b) Ausserdem habe ich in den veröffentlichten Collectionen der Herren Hepp, Körber, Massalongo, Rabenhorst und v. Zwackh eine Reihe — gegenwärtig nahezu ein Drittel — der Jura-Species niedergelegt, so dass der Besitzer dieser Sammlungen zugleich das einigermassen entsprechende Bild der Flora des Gebiets erhält. Bei Angabe der Fundorte werde ich die Sammlung, in welcher auf solche Weise die betreffende Flechte enthalten ist, speciell anführen.

Bei dieser Gelegenheit aber sage ich genannten Herren Hepp, Körber, v. Krempelhuber und Massalongo für die vielfach mir ertheilten, freundlichen Belehrungen meinen besten Dank!

Sectio I. PHYCOLICHENES. *)

A. *Gymnocarpi.*

Ordo I. Collemaceæ.

Trib. I. *Collemeæ.*

I. *Collema* Hoffm.

1. *C. cheileum* Ach. syn. 310. Schär. Enum. p. 257? Körb. syst. L. 402.?

Steril an Dolomitfelsen unweit des Eingangs zur Sophienhöhle bei Rabenstein in Oberfranken. (136!) (teste Nylander in lit.!)

β. fuscatum Hepp. in lit. Jan. 1858.

---

*) S. Massalongo Sched. crit. 1855. p. 14.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0088-9

Steril auf Erde des selten befahrenen Fahrweges zwischen dem Hirschparkhaus und der Fasanerie bei Eichstätt. Gemeinschaftlich mit *C. pulposum* Ach. (746!)

2. *C. subtile* (Schrad.) Schär. Enum. 250. *Coll. cheileum* β. *byssinum* Körb. Lich. germ. sel. 60. syst. 402. p. p. Exs. Hepp. Lich. eur. exs. 413. Körb. Lich. germ. sel. 60.

Auf Erde alter Strassenmauern bei Eichstätt gemeinschaftlich mit der folgenden Art und zwar: a) unweit der Dreifaltigkeitskapelle (356!) (Körb. lich. germ. sel. 60.) b) bei Wasserzell.

3. *C. pulposum* Ach. lich. 632. Syn. 311. Schär. Enum. 258. Körb. syst. L. 404 p. p. Mass. mem. 81. Mart. Fl. crypt. Erl. 230 p. p.

Exs. Zw. lich. 160. 161. Mass. lich. It. exs. 342. Hepp. lich. eur. 417. Rabhst. lich. eur. 72.

Auf Erde hie und da: a) auf sandhaltigem Boden des Waldweges bei Landershofen unweit Eichstätt mit *Jungermannia bidentata*, *Barbula fallax* (655!); dann auf Erde alter Strassenmauern bei Eichstätt nicht selten. b) bei Muggendorf am Wege zur Rosenmüllershöhle. ? c) auf kleinen umherliegenden Steinen der Ehrenburg bei Forchheim (717!); ? d) auf der Ehrenburg (711!) und anderwärts findet sich auf steinigem Boden kahler Bergrücken eine zwischen *pulposum* und dem ächten *multiflorum* in der Mitte stehende Form.

β. *crustaceum* Schär. Enum. p. 259. Rabhst. D. L. p. 53.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen: a) um Streitberg und Muggendorf hie und da; b) bei Eichstätt zwischen Mariastein und Obereichstätt und am Wege vor dem Hirschparke (408!); c) oberhalb Zimmern bei Pappenheim.

4. *C. multiflorum* (Schär.) Hepp. lich. eur. 87. *C. tenax* Körb. syst. L. 404 p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. 87.

a) Auf Waldboden zwischen Moosen im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) ebenso unterhalb Gössweinstein und im Langethale bei Streitberg. Exemplare von diesen Standorten wurden von Hepp (in lit.) bestätigt. Sowohl feucht als trocken gut zu kennen; die bläulichgraue Farbe des trockenen Thallus erscheint besonders charakteristisch. c) Auf Erde beschatteter Dolomitblöcke in der Schlucht ober dem Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (480!); d) auf bemooster Erde der Dolomitfelsen unweit der Riesenburg bei Muggendorf (148!). Ob die Exemplare dieser Standorte c. und d. zur Stammform gehören oder als Varietät abzuscheiden sind, ist zur Zeit noch zweifelhaft.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0089-7

5. *C. molybdinum* Körb. syst. L. 410.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 177.? Zw. lich. 156. B.?

a) An Kalkfelsen des Geilenreuther Brunnens im Wiesentthale (153!); b) desgleichen beim Oberfellndorfer Brunnen unweit Streitberg (736!).

Die in genannten beiden Collectionen enthaltenen, von Sauter gesammelten Salzburger Exemplare stimmen nicht vollständig zur fränkischen Flechte und haben mit *Coll. plicatile* Ach. viele Aehnlichkeit.

6. *C. granosum* (Wulf.) Schär. Enum. 253. Körb. syst. L. 407. Mass. mem. 85. Rabhst. L. D. 53.

Exs. Schär. lich. helv. 432. Zw. lich. 170. Körb. lich. germ. sel. 178. Mass. lich. It. exs. 215.

In Laubwaldungen: a) steril nicht selten auf Erde, Steinen und besonders zwischen Moosen; b) c. apoth. in der Schlucht des Langethals bei Streitberg und unterhalb Geilenreuth (28!); dann im Zwecklesgraben bei Muggendorf; c) ferner c. apoth. an Dolomitfelsen im Walde zwischen Pottenstein und Tüchersfeld in Oberfranken (Körb. lich. germ. sel. 178.); d) eine Form mit trocken bläulich grauem Thallus an einer beschatteten Dolomitwand im Tiefenthale bei Eichstätt, steril (422!).

7. *C. palmatum* Ach. prod. 54. syn. 319. Schär. Enum. crit. 254. — Exs. Körb. lich. germ. sel. 146.

Steril auf Erde der Strassenmauern zwischen Eichstätt und dem Tiefenthale (390!). (Körb. lich. germ. sel. 146.)

8. *C. plicatile* Ach. syn. 314. Schär. Enum. p. 258. Körb. syst. l. p. 409.

Exs. Hepp. lich. eur. 86. Zw. lich. exs. 156. bis.

Steril an Dolomitfelsen: a) bei Weischenfeld in Oberfranken (150!); b) im Tiefenthale bei Eichstätt an einer vom herabrieselnden Quellwasser feucht erhaltenen Stelle. (387!) Da die Flechte nur steril gefunden wurde, so lässt sich nicht mit aller Bestimmtheit deren Uebereinstimmung mit obigen Citaten aussprechen.

9. *C. multifidum* Scop. Schär. Enum. p. 254. Körb. syst. L. p. 409. Rabhst. L. D. p. 51. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 231.

α. complicatum Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. L. p. 409. Mass. mem. p. 82.

Auf Kalkfelsen bei Muggendorf.

β. jacobeaefolium Schrk. Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. l. p. 409. Mass. mem. 82.

Exs. Schär. lich. helv. 422. Rabhst. lich. eur. 219.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0090-1

Scheint die am meisten verbreitete Form im Jura zu sein: vorzüglich auf Dolomit bei Eichstätt.

γ. *polycarpon* Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. L. p. 409. Rabhst. L. D. p. 51. Mass. mem. 82.

Exs. Schär. lich. Helv. 421.

a) Auf sonnigen Kalkfelsen am Gipfel des Hesselbergs bei Wassertrüdingen und bei Suffersheim zwischen Weissenburg und Eichstätt; b) um Muggendorf; ? c) an Dolomitfelsen des Wintershoferbergs bei Eichstätt (529!); ? d) auf Dolomit des Tiefenthals bei Eichstätt (417!).

Die Formen c. und d. lassen sich vielleicht als selbstständige Varietät auffassen.

10. *C. cristatum* Heff. D. Flora p. 101. Schär. Enum. crit. 255. Körb. syst. I. p. 408. Mass. mem. 84. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 231. Rabhst. L. D. p. 51.

Exs. Schär. lich. helv. 417. Hepp. lich. eur. 213. Mass. ich. it. exs. 340. Rabhst. lich. eur. 252.

Ziemlich zahlreich im Gebiete, z. B. auf Kalkfelsen gegenüber Geilenreuth im Wiesentthale; auf Dolomit bei Eichstätt, auf Erde oberhalb Zimmern bei Pappenheim; eine Form mit compactem Thallus auf Dolomit der Espershöhle bei Geilenreuth. In Wäldern nicht bemerkt.

11. *C. microphyllum* Ach. lich. 630. syn. 310. Mass. mem. 83. Schär. Enum. p. 252. Körb. syst. I. p. 406. Rabhst. L. D. p. 50.

Exs. Hepp. lich. eur. 214. Schär. lich. helv. 411. Mass. lich. it. exs. 182. Zw. lich. 168. 220.

An der Rinde alter Weiden der Neumühle bei Rabenstein in Oberfranken. (29!)

12. *C. callopismum* Mass. Misc. lich. p. 23.

a) Auf Dolomitfelsen unweit Engelhardsberg bei Muggendorf; (59!) b) desgleichen auf dem Badanger und der Kegelbahn bei Gössweinstein und dem heiligen Bühel unweit Engelhardsberg; c) auf Kalkfelsen der Kupfe oberhalb Muggendorf mit *Pannaria Schaereri* Mass. (165!); d) nicht selten auf Dolomitfelsen des Tiefenthals bei Eichstätt (543!) (Mass. lich. It. exs. . . . *); e) auf umherliegenden Kalk- und Dolomitsteinen im Laubwald oberhalb Wasserzell bei Eichstätt. (638!)

*) In Hepp's und Massalongo's Collectionen, dort Band 9 ff., hier Fasc. 11 ff. werden mehrere Juraflechten erscheinen, deren Nummern, da die Sammlungen noch nicht edirt sind, jetzt nicht citirt werden können.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0091-7

β. *murale* m.

Auf Erde alter Gartenmauern bei Eichstätt: a) steril hinter dem Krankenhause (454!), (Mass. lich. it. exs. . . .); b) c. apoth. bei der Dreifaltigkeitskapelle (357!); und vor dem Tiefenthale.

II. *Mallotium* Fw.

1. *M. tomentosum* (Hoffm.) Körb. syst. l. p. 416. *M. myochroum.* Mass. mem. 96. *Coll. myochr.* β. *toment.* Schär. Enum. p. 256. Rabhst. L. D. 52.

Exs. Schär. lich. helv. 500. Rabhst. lich. eur. 221.

Steril am Grunde einer alten Buche im Hessenthale bei Eichstätt. (592!)

III. *Lethagrium* (Ach.) Mass.

1. *L. nigrescens* (Ach. lich. 646. syn. 321.) Mass. mem. 92. *C. nigr. Vespertilio* Schär. Enum. p. 252. Rabhst. L. D. p. 50. *Synechoblastus Vesp.* Trev. Körb. syst. L. p. 414. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 232. p. p.

Exs. Schär. lich. helv. 410. Hepp. lich. eur. 216. Mass. lich. it. 92. Zw. lich. 219. Rabhst. lich. eur. 158. Körb. lich. germ. sel. 149.

C. apoth. an der Rinde alter Weiden der Neumühle bei Rabenstein, selten.

2. *L. rupestre* (L.) Mass. mem. 92. *Collema rup.* Schär. Enum. p. 252. *Coll. flaccidum* Ach. syn. 322. *Synechobl. flacc.* Körb. syst. l. p. 413. Rabhst. L. D. p. 50. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 232.

Exs. Schär. lich. helv. 412. Zw. lich. 166. A. B. C. Mass. lich. It. exs. 341. Rabhst. lich. eur. 129.

α. (*corticolum.*) Steril am Grunde einer alten Buche im Tiefenthale bei Eichstätt (625!); (*saxicolum*), c. apoth. auf Solenhofer Kalkschiefer im Walde oberhalb Mörnsheim (501!); steril nicht selten z. B. auf umherliegenden Kalksteinen im Laubwalde der Anlagen bei Eichstätt; auf Dolomit bei Muggendorf und Eichstätt.

β. *conchilobum* Körb. *Coll. conchilobum* Körb. syst. l. p. 407. *Coll. rupestre* β. *furvum* Schär. Enum. p. 252. p. p.

a) Auf Kalk- und Dolomitfelsen ober der Muggendorfer Muschelquelle; b) auf Dolomitfelsen unweit Engelhardsberg bei Muggendorf (72!). (Körb. lich. germ. sel. 147.) Die — nur steril beobachtete — Flechte dürfte hier am passendsten untergebracht sein.

3. *L. Mülleri* Hepp. in lit. Jan. 1858. sub Synechoblastus! *Leth. turgidum* auct. p. p. Körb. syst. L. p. 415. p. p.

Exs. Zw. lich. 249. Rabhst. lich. eur. 256!

Häufig im Gebiete, zumal an kleineren Dolomitwänden; a) auf

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0092-3

Dolomitfelsen zwischen Muggendorf und Engelhardsberg (Zw. lich. 249); b) an Kalkfelsen beim Geilenreuther Brunnen (teste Hepp. in lit.); c) auf Dolomit des Wintershoferbergs beim Tiefenthal unweit Eichstätt (Rabhst. lich. eur. 256.) (teste Hepp. in lit.!); d) an Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim. (teste Hepp. in lit.!)

Wahrscheinlich kommt *C. turgidum* Hepp. lich. eur. exs. 215. im Jura gar nicht vor. Die nähere Beschreibung der neuen Flechte wird in Hepp's Collection erfolgen.

Trib. II. *Leptogieae.*

Leptogium (Ach.) Fr.

1. *L. sinuatum* (Huds.)' Mass. mem. 88. Körb. syst. L. p. 418. *Coll. sin.* Schär. Enum. p. 250. Rabhst. L. D. p. 49. *Coll. scotinum* Ach. syn. 323.

Exs. Schär. lich. helv. 405. Zw. lich. 171.

In Laubwäldern meist steril auf bemoosten Kalk- und Dolomitblöcken im Langethal bei Streitberg und in der Schlucht unterhalb Geilenreuth. (27!)

β. *smaragdulum* Körb. syst. l. p. 419.

C. apoth. auf Kalkblöcken zwischen Moosen im Langethal bei Streitberg. (489!)

2. *L. lacerum* (Ach. univ. 657. syn. 327.) Körb. syst. l. p. 417. *Coll. atrocoeruleum* Sch. Enum. p. 248. Rabhst. L. D. p. 49. *Lept. atrocoer.* Mass. mem. p. 87. *C. lac.* Mart. Fl. crypt. Erl. p. 233.

α. *atrocaeruleum* Sch.

Exs. Schär. lich. helv. 404. Zw. lich. 172. Rabhst. lich. eur. 127.

Steril zwischen Moosen auf Felsen und der Erde in Laubwaldungen häufig; c. apoth. im Walde oberhalb der Saxenmühle im Wiesentthale. (26!)

F. *furfuraceum* Schär. Enum. p. 249. Unterhalb der Ruine Streitberg an Kalkfelsen.

β. *pulvinatum* Ach. syn. 327. Schär. Enum. p. 249. Körb. syst. l. p. 418. Rabhst. L. D. 49. *Coll. muscicola* Mart. Fl. crypt. Erl. p. 233. p. p.

Exs. Schär. lich. helv. 406.

An sonnigen Stellen, auf Erde alter Strassenmauern, auf Felsen und steinigem Boden weit verbreitet, stets steril; auch in der Oolithregion bei Weissenburg und Dettenheim.

3. *L. tenuissimum* (Dcks.) Körb. syst. l. p. 419. *C. lac.* var.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0093-9

tep. Ach. syn. 328. Schär. Enum. p. 249. Rabhst. L. D. 49. (Mass. mem. 85.?)

Exs. Schär. lich. helv. 408. Hepp. lich. eur. 211. Zw. lich. 174.

Selten auf Waldboden im Tiefenthale bei Eichstätt.

4. *L. minutissimum* (Fr.) Mass. mem. 86. *Coll. min.* Schär. Enum. 251. Rabhst. L. D. 49. *Lep. subtile* Körb. syst. L. 420.

Exs. Schär. lich. helv. 498. Zw. lich. 175. a. b. Hepp. lich. eur. 212. Rabhst. lich. eur. 125.

a) Auf Waldboden der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) um Eichstätt auf sandig-lehmigem Boden der Laubwälder nicht selten, z. B. zwischen Weissenkirchen und Landershofen (Rabhst. lich. eur. 125.); dann im Hirschparke am Wege zur Fasanerie; c) auf abgestorbenen Moosen auf dem kahlen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken.

5.? *L. Schraderi* Bernh. Ach. syn. 328. Schär. Enum. p. 254.

Steril auf umherliegenden Kalksteinen an lichten Stellen des Laubwaldes oberhalb Wassersell bei Eichstätt (632!). (Hepp. lich. eur. . . .)

Trib. III. *Omphalarieae.*

1. *Thyrea* Mass. in Flora 1856. n. 14.

1. *Th. decipiens* Mass. l. c. *Omphal. dec.* Mass. Framm. p. 13. symm. p. 61.

a) Ziemlich häufig an Kalkfelsen und Wänden zwischen Streitberg und dem Langethal (158!) (Mass. lich. It. exs. . . . . Hepp. lich. eur. exs. . . .); b) eine sterile Form mit compactem Thallus, zweifelhaft ob hieher gehörend, an Kalkwänden im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth (492!); c) steril scheint die Flechte in vereinzelten Exemplaren an mehreren Localitäten vorzukommen, z. B. gegenüber Geilenreuth (737!), in der Steinleiten ober der Wöhrmühle, nur Zeit ist jedoch ein sicheres Urtheil über solche sterile Thallusformen nicht möglich.

2. *Th. pulvinata* (Schär. Enum. p. 260.) Mass. Flora l. c. *Omphal. pulv.* Nyl. lich. alg. p. 6. *Coll. stygium* γ. *pulvinatum* Schär. lich. helv. 435.

Exs. Rabhst. lich. eur. 71. Schär. lich. helv. 435.

a) An Kalkfelsen im Wiesentthale nicht selten, so zwischen Streitberg und Langethal und gegenüber Geilenreuth (68.); b) bei Eichstätt auf Dolomit unweit Obereichstätt (238!) und am Abhange des Wintershoferbergs; c) eine kleinere, mehr compacte Form an Dolomitfelsen oberhalb der Dreifaltigkeitskapelle bei Eichstätt. (519!) Ueberall steril angetroffen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0094-5

II. *Synalissa ramulosa* Fr. syst. orb. veg. 297. Mass. in Flora cit. Körb. syst. l. p. 423. *Syn. Acharii* Trev. Hepp. lich. eur. 89. *Coll. synal.* Ach. Lich. 640. syn. 317. *Coll. stygium* ε. *incisum* Schär. Enum. p. 260. Rabhst. L. D. 54.

Exs. Hepp. lich. eur. 89. Rabhst. lich. eur. 73.?

a) Steril häufig im Gebiete, z. B. bei Weischenfeld auf Dolomit (99!); auf Kalk zwischen Streitberg und Oberfellendorf; auf Dolomit der Ehrenburg bei Forchheim und nicht selten um Eichstätt. Auch auf Kalk oberhalb Zimmern bei Pappenheim. — b) C. apoth. an Kalkfelsen bei Dollnstein im Altmühlthale. (661!) —

Im feuchten Zustande ist die Flechte braunroth, trocken schwarz. — Im Waldesschatten nicht angetroffen.

III. *Peccania* Mass. in lit. 4. Decbr. 1856. *Corynophorus* Mass. in Flora. 1856. n. 14.

P. coralloides Mass. l. c.

a) An verwitterten Kalkwänden ober dem Galgen bei Streitberg. (169!) (Mass. lich. it. exs. . . . Hepp. lich. eur. exs. . .) b) in vereinzelten Exemplaren auch an den Kalkfelsen der Streitberger Muschelquelle.

IV. *Arnoldia* Mass. in Flora l. c.

1. *A. cyathodes* Mass. l. c.

a) An Kalkfelsen in ehemaligem Marmorbruche der Ruine Neideck bei Streitberg. (Mass. lich. it. exs. . . .) b) Nicht selten an Kalkwänden im Wiesentthale von Streitberg bis gegenüber Geilenreuth (Zw. lich. 319. — Hepp. lich. eur. exs. . . .); c) auch an Dolomitfelsen in der Schlucht Steinleiten über der Wöhrmühle bei Muggendorf.

2) *A. botryosa* Mass. misc. lichen. 1857. p. 20.

a) C. apoth. im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth an Kalkwänden, heerdenweise wachsend (477!); b) ebenso an den Kalkfelsen zwischen Streitberg und dem Langethale; c) steril scheint die Flechte um Eichstätt nicht selten zu sein: auf Dolomit in der steinigen Schlucht ober Mariastein (449!) und am Abhange des Winterhoferberges unweit des Tiefenthals. (517. 518!)

V. *Physma* Mass. neag. lich. 1854. p. 6. Misc. lich. 1857. p. 21. *Lempholemma* Körb. syst. lich. p. 400.

1. *Ph. compactum* Körb. l. c. p. 401. *Coll. chalazanum* Ach. syn. 309. p. p.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 120. Zw. lich. 164.

Moose incrustirend auf Kalk und Dolomitfelsen, nicht selten im Gebiete, meist auf *Grimmia apocarpa* Hed., *Orthotrichum cupulatum*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0095-1

Hff. und *anomalum* H.; a) bei Gössweinstein auf dem Badanger; b) im Langethal bei Streitberg. (485!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); c) am grasigen Abhange des Wintershoferbergs und vor Obereichstätt auf Dolomitfelsen (Mass. lich. it. exs. . . .); d) auf Dolomitblöcken im Altmühlthale unweit Mörnsheim (499!).

2. *Ph. franconicum* Mass. Misc. lich. 1857. p. 21.

a) Auf Erde einer alten Mauer unweit der Ruine Streitberg, (486!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); b) auf Erde alter Strassenmauern vor dem Tiefenthale bei Eichstätt. (418!) (Mass. lich. it. exs. . . .); c) auf steinigem Boden der Ehrenbürg bei Forchheim. (713!)

Hiemit wird Zw. lich. (Beigabe zu fasc. 4) — s. auch Körb. syst. l. p. 401. Zeile 16 u. 25 ff. — identisch sein. — Meines Erachtens wird für *Ph. compactum* der alte Name *chalazanum* Acharius noch allgemein wieder angenommen werden, wie es bereits von Nylander geschehen ist.

3. *Ph. Arnoldianum* Hepp. lit. 12. Decbr. 1857.

„Sporen einzellig, farblos, 18—23 m. m. lang, 2—2½ mal so lang als dick; 8 Sporen in einem Schlauch. Die Sporen haben die Form wie bei *Ph. compactum*." Hepp. in lit.!

a) Selten an umherliegenden Dolomitsteinen in der Waldschlucht des Rosenthals bei Eichstätt (569 und wohl auch 568!); b) die Flechte auf einem Quarzsteine im Laubwalde oberhalb Wasserzell (569 C.!) dürfte gleichfalls hieher gehören.

Ordo II. Racoblennaceæ.

Trib. 3. *Racoblenneæ*.

I. *Racoblenna Tremniaca* Mass. mem. 134.

(?) Steril am Grunde der Dolomitfelsen des Wintershoferberg-Abhanges bei Eichstätt. (527!) Massalongo vermuthet, dass dieser sterile Thallus hieher gehöre.

II. *Collolechia caesia* (Duf.) Mass. Geneac. 7. Körb. syst. L. 397. *Lec. tript.* v. *caesia* Schär. Enum. 99. *Biat. caesia* Hepp. lich. eur. 22.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 22. Mass. lich. It. exs. 53. Zw. lich. 237. Körb. lich. germ. sel. 90.

Nicht selten im Jura; a) an beschatteten Kalkfelsen der Schlucht des Zwecklesgraben bei Muggendorf (Zw. lich. 237.); b) desgleichen häufig beim Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (127!) (Körb. lich. germ. sel. 90.) und an der Nordseite der Kalkfelsen oberhalb der Streitberger Schlucht (90!); c) während die in Hepp l. c. erwähnte *Gloeocapsa* der gewöhnliche Begleiter dieser Flechte ist, so

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0096-7

kommt letztere mit gut und rein entwickeltem Thallus an der grossen Kalkwand beim Langethal unweit Streitberg vor (488!); d) am Grunde der Dolomitfelsen in der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt, mit *Scytonema?* verwebt (452!); endlich auch auf Dolomit eines Bergabhangs zwischen Eichstätt und Landershofen.

III. *Placynthium nigrum* (Ach. syn. 308) Mass. lich. It. 354. mem. 118. ric. 109. *Lecoth. corallinoides* Trev. Körb. syst. 398. *Lec. tript.* v. *corall.* Schär. Enum. 99. *Biat. corall.* Hepp. lich. eur. 9. *Lecidea microphylla* Mart. Fl. crypt. Erl. 242. et *Coll. nigr.* l. c. p. 230.

Exs. Schär. lich. helv. 226. p. p. Hepp. lich. eur. 9. Mass. lich. It. exs. 354. Rabhst. lich. eur. 110.

Im ganzen Jura eine der gewöhnlichsten Flechten; gleich häufig auf umherliegenden Kalksteinen an sonnigen Stellen, wie an Kalk-Dolomitfelsen und aus dem Boden hervorstehenden Blöcken der Waldwege; stets reichlich fructificirend. Ferner auf Quarz- und Hornsteinen, gebrannten Dachziegeln und den Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg.

Der sterile Thallus überzieht am Abhange des Wintershofer Bergs streckenweise die Dolomitfelsen, hie und da in Begleitung von kümmerlich entwickeltem *Collema callopismum* Mss. (620!)

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige.

Wachsmodelle für entwicklungsgeschichtliche Demonstrationen.

Zu Demonstrationen complicirterer, dem unbewaffneten Auge unzugänglicher Formentwicklungen sind Modelle, welche den Gegenstand vergrössert naturgetreu darstellen, ein vortreffliches, durch Abbildungen nie vollständig zu ersetzendes Hilfsmittel. Derartige Modelle, von Gyps oder Wachs, werden zur Erläuterung der thierischen Entwicklungsgeschichte längst mit Erfolg benützt. Für pflanzliche Gegenstände besitzen wir solche kaum, während es Objecte genug gibt, zu deren Erläuterung sie sich vorzüglich eignen. Ganz besonders gilt diess von Blüthen und Blüthentheilen.

Herr Dr. Ziegler, Assistent am hiesigen physiologischen Institut, und den Thierphysiologen durch seine trefflichen Wachsmodelle rühmlichst bekannt, hat sich, auf meine Aufforderung, bereit erklärt, solche naturgetreue Modelle, zunächst für die Entwicklungsgeschichte der Blüthe, anzufertigen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0097-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Arnold F.

Artikel/Article: Die Lichenen des fränkischen Jura 81-95