Lichenologische Fragmente
von F. Arnold.

IV.

(Dazu Tafel I, welche mit Nr. 4 der Flora ausgegeben wird.)

An Kalkfelsen begegnet man nicht selten schwarzfrüchtigen Lecideen mit schwarzem Hypothecium, welche Körber par. 224—227 als Stirps *Lec. juranae* passend zusammengestellt hat. In der äusseren Erscheinung zeigen diese Arten unter sich grosse Aehnlichkeit; bei näherer Prüfung treten jedoch verschiedene charakteristische Merkmale auf, mit welchen sich dieselben leicht und sicher unterscheiden lassen.

Ist man in den Kalkalpen einmal am oberen Ende der Baumregion angelangt, so erblickt man als regelmässigen Bestandtheil der Kalkflechtenflora bis zu den höchsten Berggipfeln hinauf jene verhältnissmässig grossen, schwarzen Lecideen-Apothecien: bald scheinbar ohne allen Thallus dem Gesteine aufgewachsen, bald von einem aschblauen Thallus begleitet, welcher den kahlen Fels mit Farbe belebt.

Bisher wurde diesen Flechten noch nicht die volle Aufmerksamkeit zugewendet, welche sie verdienen dürften. Schärer Enum. 117. 123. erwähnt *L. monticola* und *jurana*; erstere schon nach der Angabe „ad saxa varia" verschiedene Species umfassend; letztere wahrscheinlich aus *jurana* Körb. und (nach den Schlussworten p. 124) L. lithyrga zusammengesetzt. Keine der beiden Schärer'schen Arten ist mir zu Gesicht gekommen. Später stellte Massalongo seine *L. ypocrita* und *L. platic. apiospora* auf; von Krempelhuber entdeckte *L. caerulea*; Hepp gab unter nr. 262. 266. zwei einschlägige Arten aus und Körber trennte seine Stirps *L. juranae* von den übrigen Lecideen-Gruppen ab. Ausserdem haben alle Lichenologen, welche die Kalkalpen besuchten: Anzi, Pötsch, Rehm, Sendtner derartige Flechten mitgebracht. *Lec. montic.* und *jurana*, welchen der aschblaue Thallus ganz zu fehlen scheint, wurden auch ausserhalb der Alpen beobachtet (vgl. Körb. par. l. c.).

Im heurigen Sommer war es mir möglich, auf dem Dolomit des Schlerngebirges in Südtyrol jene alpinen *Lecideen* zu sammeln. Von 5000′ aufwärts bis zu dem 8085′ hohen Gipfel des Schlern ober Völs und Razzes, in den oberen Theilen der Schlernklamm und bei der Zahlinger-Schwaig am Fusse des Plattkofels sind die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0036-3

3 Arten: *L. petr.*, *lith.* und *caerulea*, letztere weniger häufig verbreitet. Nahezu 150 Exemplare von diesen Lokalitäten und die in meinem Herbarium enthaltenen Proben der Stirps *L. jur.* habe ich unterdessen microscopisch geprüft. Das Ergebniss lautet dahin, dass zunächst *L. caerulea* künftiger, sorgfältiger Beobachtung ganz besonders zu empfehlen ist; dass der blaue Thallus insoferne ein ganz unwesentliches Merkmal bildet, als er bei genannten drei Arten häufig fehlt; und dass im weiten, noch so wenig erforschten Gebiete der Kalkalpen sicher noch manche neue Art der Stirps *jur.* beigesellt werden wird.

Die 5 mir bekannten Arten aber heissen:

1. *L. monticola* (Ach. Schär. p. p.) Körb. par. 224. Anzi cat. 85. *Biat. mont.* Hepp Müller princ. 55.

Exs. Hepp 262. Arn. 11.

Standorte: a) Körb. par. l. c. — b) An Kalkfelsen bei Rouen (Malbranche).

Var. *obscurata* m. — Thallo fusco vel atrato, crassiore; disco hic inde atrofusco; caet. ut in α.

Exs. Arn. 46.

Bemerkung. Diese Art ist mit Vorsicht von *L. ochracea* Hepp Körb. par. 210 zu unterscheiden (vgl. Rabhst. exs. 772), dagegen ist einer Verwechslung mit den folgenden Species leicht vorzubeugen.

2. *L. jurana* Schär. p. max. p. Körb. par. 225. Müll. princ. 55. *L. calcigena* Körb. syst. 251. *L. gyrosa* Hepp.

Exs. Zw. 239. Arn. 10. Körb. 253. Rabh. 566. Schär. 628 (in mea coll.).

Standorte: vgl. Körb. par. 226.

f. *dispersa* m. — Thallo subevanescente, apoth. minoribus, dispersis, sporis paullo gracilioribus, caet. ut in α.

Standorte: a) Reculet im Jura (Müller). — b) Kalkfelsen am Achensee in Tyrol (Metzler nr. 233 in lit.).

3. *L. lithyrga* Fr. S. V. Sc. — *L. emergens* Fw. Körb. par. 225. Müll. princ. 55. *L. jurana* Hepp, Anzi Cat. 85. *L. platyc. apiospora* Mass. ric. 68. *L. ypocrita* Mass. symm. 53.

Exs. Hepp 266. Anzi 356 A. B. Arn. 357.

Standorte: a) s. Körb. par. 225. b) Nicht selten von 5—8000′ auf Dolomit des Schlern in Südtyrol (Arn. 357). — c) Radstadter Tauern (Metzler Nr. 195 in lit.). — d) Wetterstein (Arn.) und Karwendel (Kplhb.) in den bayerischen Alpen. — e) Allgäuer Alpen (Rehm).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0037-9

Bemerkungen: a) Obige Synonyme habe ich nach Prüfung Massal. Originale beigefügt. Der Name *lith.* scheint mir der älteste. — b) Die Sporen der Schlernexemplare zeigen hie und da die fig. 14 abgebildete Form; ich glaube jedoch, dass im Hinblick auf die Abbildung bei Hepp 266 und wegen der völligen Uebereinstimmung in allen übrigen Theilen die Abtrennung einer besonderen Varietät nicht gerathen erscheint.

4. *L. petrosa* m. (nov. spec.) thallo effuso, tenuiter subareolato-rimuloso vel subnullo, caeruleo, caerulescente vel albido; apothec. sessilibus, atris, sub lente nitidis, margine concolore, solitariis vel 2—3 mutua pressione angulatis; junioribus planis, margine integro crasso; adultioribus minoribus, margine subcrenato-diffracto, non raro latere vel media parte disci scissis, fissuris marginatis. Epithec. nigrum, tenuiter secto sordide glaucoviridi; hypothec. nigro, tenuiter secto parte superiore sordide glaucescente. Paraphys. conglutinatis, robustioribus. Ascis clavatis; sporis 8, ovoideo-ellipsoideis, oleoso-monoblastis, apice obtusis vel subcuspidatis; 18—26 m. m. long., 9—13 m. m. lat. — Spermog. punctiformibus, atris; spermat. rectis. rarius paullo curvatis, baculiformibus, hyalinis 6—7 m. m. long., 1 m. m. lat.

Synon.: *Biat. Hampeana* (non Hepp) Müll. princ. 55. ??

Exs. Arn. 358.

Standort: Dolomitfelsen des Schlerngebirgs.

Var. *glaucocarpa* m. thallo albescente, tenui; apoth. minoribus, plus minusve caesiopruinosis.

Standort: Dolomitfelsen der Schlernklamm bei 6000′; nicht häufig; habituell einer krustenlosen *L. caerulea* ähnlich.

5. *L. caerulea* Kplhbr. in Flora 1857 p. 372. Körb. par. 226.

Exs. Arn. 143. 356. Anzi 282.

Standorte: a) s. Körb. l. c. — b) Anzi manip. 156. — c) Dolomit des Schlern (Arn. exs. 356).

var. *nuda* m. thallo caeruleo, disco atro, epruinoso, spor. ut in a.

Standort: Schlerndolomit im Damersthale unterhalb der Heubäder 6—7000′.

Gemeinschaftliche Merkmale.

a) Der Thallus besteht bei allen 5 Arten aus einer feinrissigen und hiedurch unregelmässig und schwach gefelderten

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0038-5

Kruste. Bei allen Arten kommen aber auch Exemplare mit sehr schwach entwickeltem, fast fehlendem Thallus vor.

b) Die Apothecien sind in der Jugend dickberandet, mit glattem Rande, einzelstehend. Im Alter erscheint der Discus mehr oder weniger gebogen, gefurcht; die Apothecien stehen nicht selten zu 2—4 dicht zusammen.

3) Das Hypothecium ist bei dickeren Durchschnitten des Apotheciums schwarz. Die Paraphysen sind robust, verleimt, am oberen dunklen Ende etwas angeschwollen. Die Schläuche enthalten je 8 Sporen, welche darin in der gewöhnlichen Lage zu je 2 Sporen in schiefer Reihe neben einander sich befinden. Die Sporen sind einzellig farblos, mit grösseren oder kleineren Oeltröpfchen versehen. Die Schlauchschicht zwischen dem oberen und unteren Ende der Paraphysen ist stets farblos, wird aber durch Jod lebhaft blau gefärbt.

d) Die Spermogonien gleichen äusserlich einem parasitischen *Tichothecium pygmaeum*, welches in den Alpen nicht selten dem Thallus der *L. lith. petr.* aufsitzt. Die Spermatien sind gerade, bisweilen schwach bogig gekrümmt, farblos, stäbchenförmig 6—7 m. m. lang, 1 m. m. breit (bei *L. lith.*, *petr.* und *caerulea* beobachtet).

Die Unterscheidungsmerkmale habe ich auf nachstehender Tabelle darzulegen versucht. Hebt man die besonders auffallenden Kennzeichen heraus, so könnte man etwa in folgender Weise jede Art sofort erkennen:

L. montic.: kleine Apothecien und kleine Sporen.
L. petrosa: grosse Sporen.
L. lithyrga; grubig-punctirte, gefurchte Oberfläche der älteren Apothecien, zähes blaugrünes Epithecium (desshalb die Notiz bei Hepp 266), braunrothes Hypothecium.
L. caerulea α: bereifte Apothecien und schwarzes Hypothecium.
L. caerula var. *nuda*: nichtbereifte Apothecien und schwarzes Hypoth.
L. jurana α: zahlreiche, nahe beisammen stehende Apoth.
L. jur. var. Grösse und Gestalt der Sporen, welche kleiner als bei *L. petrosa* und grösser sowie breiter als bei den übrigen Arten sind.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0039-2

	L. monticola	*L. jurana*	*L. jurana* var. *dispersa*	*L. lithyrga*
Vorkommen	in und ausserhalb der Alpen	wie *montic.*	Alpen	Alpen und Norden
Farbe d. Thallus b. vollst. Entwicklung	gelblich; manchmal braun und selbst schwärzl. (Arn. exs. 46)	weisslich	weisslich; der Thallus fehlt fast ganz	aschblaue Kruste
Gestalt der älteren Apothecien	kleiner als bei d. übrigen Arten	Discus häufig lirellenartig gefurcht. Apothec. einander mehr als bei den übrigen Arten genähert	Discus gewöhnlich nicht od. geringer gefurcht; Apothec. etwas kleiner und zerstreuter als bei *α*	grubig punktirt und wellig gebogen, den Windungen eines blossgelegten Hirns nicht unähnlich
Farbe der Apothecien	schwarz; im Herbarium aufbewahrt manchmal schwarzbraun	schwarz	schwarz	kohlschwarz, nahezu glanzlos
Epithecium	schwarz, zuletzt braun	zchwarz; zulezt braun	wie bei der Stammform	dick, blaugrün, zähschleimig
Hypothecium bei dünnen Durchschnitten	schwarz; nach oben schwarzbraun, aber nicht blaugrün	schwarz; nach oben rothbraun oder blaugrün	schwarz, nach oben blaugrün	braunroth
Gestalt d. Sporen	kleiner als bei d. übrigen Arten	breitgerandet; an den Enden stumpf oder schwach zugespitzt	etwas schlanker als bei der Stammform	gewöhnlich schlank und nach beiden Enden zugespitzt; doch auch stumpf u. fast rundlich
Grösse d. Sporen	9—11 m. m. l., 3—4 m. m. br.	15—19 m. m. l., 7—10 m. m. br.,	15—19 m. m. l., 7—8 m. m. br.	15—17 m. m. lang, 6—7 m. m. breit; doch auch 8 m. m. l., 6 m. m. br.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0040-3

L. petrosa	*L. petrosa* var. *glaucocarpa*	*L. caerulea*	*L. caerulea* var. *nuda*
Alpen über der Baumgrenze	Alpen über der Baumregion		

mit deutlichem weissen Rande (s. g. Hypothallus), welch letzterer jedoch oft nicht ausgebildet ist

Scheibe flach oder gewölbt. Die Apothecien sind da und dort buchtig eingeschnitten und diese Einschnitte berandet; manchmal springt das Apothecium in der Mitte auf und es ist die aufgesprungene Stelle gleichfalls berandet

pechschwarz glänzend	schwarz; Scheibe mehr oder weniger blaugrau bereift	Grundf. schwarz; Scheibe blaugrau ber. Rand schwarz	Scheibe nicht bereift, gleich dem Rande schwarz
schwarz, zuletzt grünlichblau	wie bei d. Stammform	schwarz; zuletzt schwärzl. blaugrün	schwarz wie bei d. Stammform
schwarz, nach oben grünlichblau	schwarz; zuletzt nach oben schwarzbraun oder grünlichblau	schwarz	schwarz
grösser als bei den übrig. Arten, breit, stumpf od. schwach zugespitzt; ähnlich den Sporen der *L. zeoroides* Anzi 357	wie bei d. Stammform	an d. Enden stumpf oder verschmälert, aber nicht od. kaum zugespitzt; manchmal breit- fast rundlich eiförmig	wie bei d. Stammform
18—26 m. m. lang, 9—13 m. m. breit.	wie bei d. Stammform	12—16 m. m. lang, 6—9 m. m. breit.	wie bei d. Stammform

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0041-9

Schliesslich möchte ich noch bemerken, dass sich obigen Kalkflechten ohne Schwierigkeit eine Reihe von Kieselflechten als Parallele gegenüber stellen liesse:

L. monticola — *crustulata* (variae formae).
L. jurana —
L. lithyrga — } *platycarpa, contigua, Hampeana.*
L. petrosa —
L. caerulea — *albocaerulescens.*

(*L. Pilati, confluens, superba, sarcogynoides, rapulata Anzi, georoides Anzi*, dann die Gattung *Lecidella Körb.* dürfen hier als weniger nahestehend wohl wegbleiben). Allein der Thallus, die Gestalt der Apothecien und Sporen, die Grössenverhältnisse der letzteren liefern genügende Anhaltspunkte zur specifischen Trennung und Uebergänge der einen Art zur anderen konnten bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Eichstätt im November 1867. Arnold.

Erklärung der Abbildungen. (Taf. I.)

Lecidea jurana (Schär.) Körb.

fig. 1. — 5 Sporen aus Körb. exs. 253. 16—19 m. m. l., 7—9 m. m. br.

fig. 2. — 2 Sporen aus Rabhst. 566. 15—17 m. m. l., 8—9 m. m. br.

fig. 3. — 3 Sporen der *L. jur.* an Kalkfelsen des Hausbergs bei Jena, gef. von Ahles (Körb. par. 226). — 16—19 m. m. l., 7—8 m. m. br.

Lec. jurana var. *dispersa* m.

fig. 4. — 4 Sporen der Flechte vom Reculet im Jura, comm. Müller. — Sp. 15—19 m. m. l., 7—8 m. m. br.

fig. 5. — 3 Sporen der von Metzler am Achensee gesammelten Pflanze (nr. 233 in lit.). Sp. 16—18 m. m. l., 7 m. m. br.

Lecidea lithyrga Fr.

fig. 6. — 3 Sporen der Flechte: „in insula Oelandia supra rupes horizontales planitierum a Resmo" comm. Stenhammar sub nr. 47. — 12—15 m. m. l., 4—6 m. m. br.

fig. 7. — 3 Sporen aus Hepp 266. — 12—15—17 m. m. l., 6 m. m. breit.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0042-5

fig. 8. — 3 Sporen der *L. ypocrita* Mass. (Originalexemplar im Herbar Kplhbr.) 15—17 m. m. l., 6 m. m. br.

fig. 9. — 2 Sporen aus Anzi 356 B. — *L. platyc. apiospora* Mass. 10—13 m. m. l., 6—7 m. m. br.

fig. 10. — 3 Sporen der Flechte Anzi 356 A. (sub *L. jurana*). — 15—16 m. m. l., 6 m. m. br.

fig. 11. 12. 13. 14. Sporen aus Arn. exs. 357. — Die grösste Länge einer Spore betrug kaum 20 m. m.; meistens 15—17 m. m.; bei fig. 14 sind die Sporen 8—12—14 m. m. lang, 6—7 m. m. br.

Lec. caerulea Kplhbr.

fig. 15. — 4 Sporen aus Arn. exs. 143. — 14—16 m. m. lang, 6—8 m. m. br.

fig. 16. — Sporen aus Arn. exs. 356. fig. 16 a. sind je 4, 16 b. je 4, 16 c. je 3 Sporen aus verschiedenen Apothecien. 12—16 m. m. l., 6—9 m. m. br.

Lec. caerulea var. *nuda* m.

fig. 17. 18. 19. Sporen der Schlernflechte. Grösse, wie bei fig. 16.

Lec. petrosa m.

fig. 20. — 10 Sporen aus Arn. exs. 358. — 18—26 m. m. l., 9—13 mm. br.

L. petr. var. *glaucocarpa* m.

fig. 21. — 6 Sporen der Schlernflechte. 18—25 m. m. lang, 9—12 m. m. br.

Lec. monticola (Ach. Schär.) Körb. par. 224.

fig. 22. — 3 Sporen aus Arn. exs. 46. — 9—11 m. m. lang, 3—4 m. m. breit.

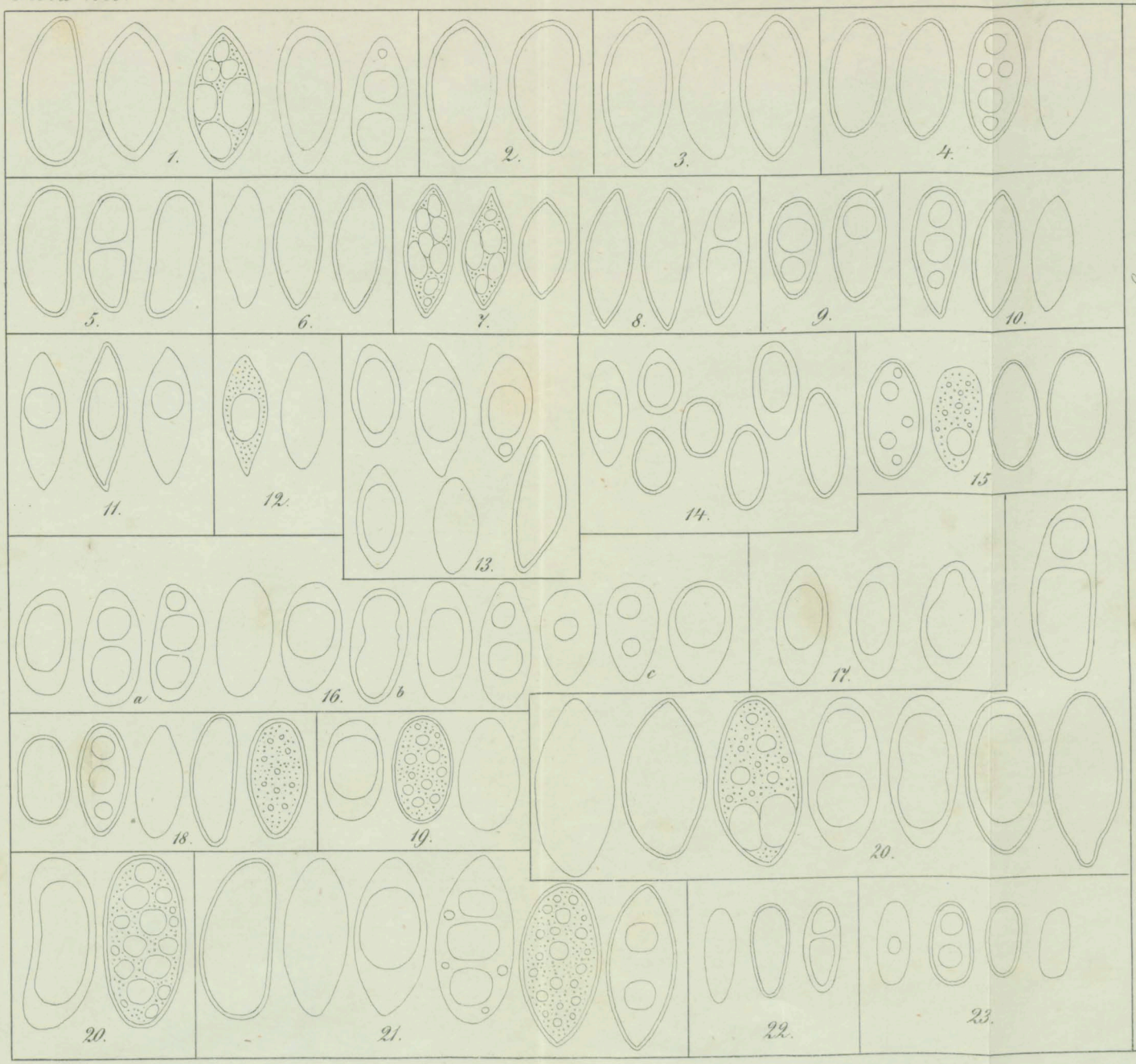
fig. 23. — 4 Sporen der *montic.* an Kalkfelsen bei Rouen, comm. Malbranche, 9—10 m. m. l., 3—4 m. m. br.

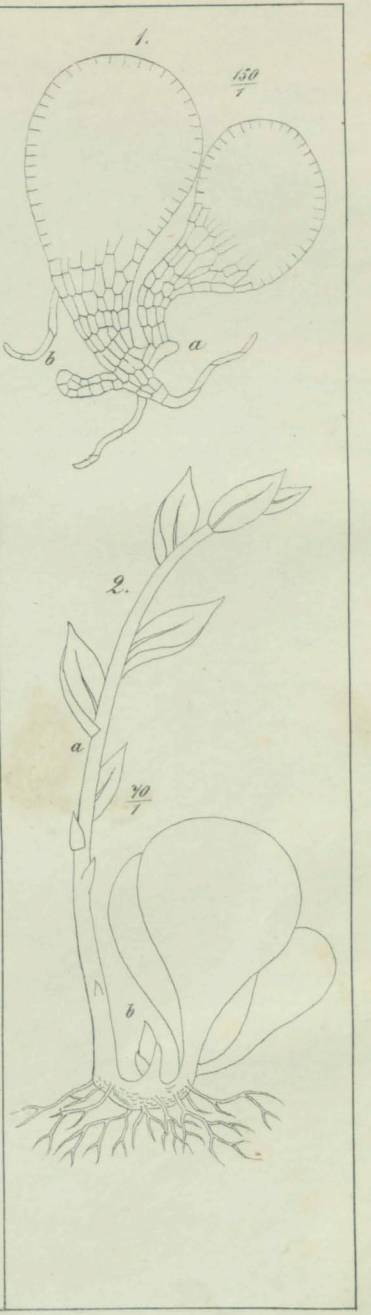
Die Rohstoffe und Fabrikate aus Palmen auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1867. Von Professor Dr. Münter in Greifswald.

(Schluss.)

Aus der Gruppe der Borassinae hatte die berühmte Palmyrapalme (*Borassus flabelliformis* L.) Indiens leider nur unvollständige Vertretung gefunden. Nirgends in der englisch-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0043-1





Arnold.

Berggren.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05960-0552-9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: 51

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

Artikel/Article: Lichenologische Fragmetne 34-41