wenn in dem Bau der Pycnoconidien sich charakteristische und constante Unterschiede ergeben würden (für die rindenbewohnenden Arten finde ich dieselben bisher nicht beschrieben), liesse sich die vorliegende neue Art mit eventuell noch aufzufindenden Species zu einer eigenen Gattung gruppiren.

Lichina confinis Ag., Spec. Alg. (1823), p. 105. — *Lichen confinis* Ach., Prodr. Lich. Succ. (1798), p. 208.

Auf Kalkfelsen um Pola, leg. K. Stockert.

Flechten aus Armenien und dem Kaukasus.

Von **Dr. J. Steiner** (Wien).

Von einer Reise durch Armenien und über den Kaukasus, welche hauptsächlich geognostische Zwecke verfolgte, brachte Herr Dr. Fr. Kerner R. von Marilaun eine Sammlung von Flechten mit, welche dadurch Bedeutung erhält, dass sie einem lichenologisch ebenso wichtigen, als wenig[1]) bekannten Gebiete entstammt und das Interesse besonders durch die Exemplare wachruft, welche dem Gipfel des kleinen Ararat entnommen wurden.

Die Sammlung befindet sich im botanischen Museum der k. k. Universität Wien und enthält die unten aufgezählten Arten.

Armenien.

a) Kleiner Ararat (3960 m). Das Substrat bilden zwei grosse Stücke rothbrauner Lava vom Gipfel.

1. *Caloplaca* (*Eucaloplaca*) *teicholyta* Stnr. — Ach. Univers. p. 425 sub *Lecanora*.

var. ***nigrescens*** Stnr.

Thallus mediocris, squamoso-areolatus, nigro-olivaceus h. i. spurie cinereo-pruinosulus, ad ambitum non distincte lobatus, madef. subvirens. Areolae subrotundae v. anguloso-subrepandae, rimoso discretae v. paullo imbricatae, pl. m. turgidae, cortice bene evoluta et KHO optime violascente. Apothecia et sporae ut in teicholyta typica. Discus obscure sanguineo-croceus, saepe minus emersus et hic inde diu contractus.

Pycnides immersae, atrae, majores (0·2 mm v. paullo ultra). Sterigmata articulata, pyenoconidia elliptica v. late elliptica 2·5—3·8 μ lg., 1·5—2 μ lt.

I ope asci e coerulescente mox purpureo-fuscescunt, paraphyses lutescunt.

Nur ein Exemplar auf dem einen der Lavastücke (vide sub *b*).

Ich benenne als *Cal. arenaria* diejenigen Formen dieser Gruppe, deren Thallus, mag er effigurirt sein oder nicht, eine wenig ent-

---

[1]) Arnold: Flechten auf dem Ararat (4912 m) in Bull. de l'Herb. Boissier T. V, p. 631.

wickelte Rinde besitzt, welche sich mit KHO nicht färbt (Exs.: Hepp. 632, Rabh. 615, Erb. critt. It. I 1076, Arld. 1378, Flagey Alg. 65).

Bei *Cal. teicholyta* ist dagegen die Rinde kräftig entwickelt und wird mit KHO violett (Exs.: Zw. 97, Rabh. 707).

Cal. Lallavei und *Visianica* verhalten sich in dieser Beziehung wie *arenaria*, *percrocata* Arld. exs. 924 wie *teicholyta*.

2. *Candelaria vitellina* Krb. Syst. p. 121. — Ehrh. exs. (1785) n. 155 sub *Lichene* sec. Th. Fr. Scand. p. 188.

Nicht selten und zum Theile mit gut entwickeltem Thallus.

3. *Acarospora discreta* Th. Fr. Scand. p. 217. — Ach. Meth. Suppl. p. 41 sub *Parm. squamulosa γ*.

Thallus KHO add. $CaCl_2O_2$ non mutatus. Squamae parvae sed pl. m. turgidae. Apothecia majora quam in *Ac. smaragdula*.

Zerstreut auf der Oberseite des einen Lavastückes. Dieselbe Art kommt auch auf der Unterseite dieses Stückes mit vollständig ausgeblassten, fahl graugelben Lagerschuppen und heller Fruchtscheibe vor. Sie verhält sich daher zu *discreta* so, wie *incusa* Krb. zu *Acar. squamulosa*, und ist also eine Schattenform.

4. *Lecanora* (*Placodium*) *heteromorpha* Th. Fr. Scand. p. 221. — Ach. Univ. (1810) p. 412 sub *Lecan. rubina β*.

Syn.: *Squamaria peltata* DC. Fl. Fr. II (1815) p. 377.

Seitwärts an beiden Lavastücken. Apothecien bis zu 4 mm breit, obere Lagerrinde dick, warzig oder faltig rissig.

var. ***obscura*** Stnr.

Thallus ut in specie stramineo virens, cortici superiore crassa, ruguloso v. verruculoso-rimosa, bene lobatus. Apothecia minora, ad 2 mm lt., disco mere nigro, raro expallescente Epithecium fumoso-viride. Margo loborum et pars adjacens corticis inferioris pl. m. viride nigra.

Mehrere Exemplare auf der Mitte beider Lavastücke.

Die Farbe der Oberseite und die dicke rissige Rinde unterscheiden die Form von *melanophthalma* (Ram.) und weisen sie zu *heteromorpha* (Ach.).

Die Art kommt auch in den Alpen der Schweiz und den Pyrenäen vor, gehört aber da, wie *chrysoleuca*[1]), nicht zu den Bewohnern der Hochgipfel. Dagegen wurde sie von Schimper in Abessynien (Berg Dedschen und Silke) in einer Höhe von 4200 m gesammelt (Stitzb. Lich. Afr. p. 89).

5. *Lecanora* (*Placod.*) *muralis* Schär. En. p. 66. — Arld. Jur. n. 145 sub *Placodio*. — Schreb. Spic. p. 130 sub *Lichene*.

var. *subcartilaginea* Anzi It. sup. n. 160.

Hic inde transiens in *diffractum*.

Auf beiden Lavastücken nicht selten.

Schlagintweit führt in „Neue Untersuch. etc.“ (1858) p. 228 *Lecan. muralis* Schär. var. vom Monte Rosa bei 3630 m an.

---

[1]) *Lecan. Chrysoleuca* geht in den Alpen Oesterreichs bis zur oberen Grenze des Weinstockes herab (Schlanders, Tirol).

6. *Lecanora* (*Eulecanora*) *polytropa* Nyl. Fl. 1872 p. 251. — Th. Fr. Arct. p. 110. — Schär. En. p. 81 p. p. — Ehrh. Crypt. (1793) n. 294 sec. Schär. l. c.

Thallus dispersus, partim depauperatus partim ex areolis constans majoribus. Discus apotheciorum saepe laete rufo-luteus, Pycnoconidia arcuata 18—24 μ lg., 0·6 μ lt.

Die Art ist eine bekannte Hochgipfelflechte auch der Alpen und wird von Schlagintweit l. c. noch vom Gipfel des Mt. Blanc bei 4810 m angeführt.

7. *Lecanora* (*Eulec.*) *sordida* Th. Fr. Arct. p. 115. — Pers. in Ust. Ann. 7. St. p. 26.

Thallus sterilis, KHO lutescens $CaCl_2O_2$ non mutatus.

Ein grösseres steriles Exemplar auf dem einen der Lavastücke.

Parmelia sordida Pers. kommt nach Schlagintweit: „Untersuchungen etc.“ (1850), p. 595, auf dem Gipfel des Glossglockners, 3798 m. und der Adlersruhe vor.

8. *Gyrophora cylindrica* Ach. Meth. p. 107.

var. ***Araratica*** Stnr.

Thallus v. monophyllinus major, adpressus (ad 1·3 cm) v. polyphyllinus minor et erectus, margo undus v. derosus, KHO add. $CaCl_2O_2$ extus et intus immutatus. Supra cinereo-fuscescens, cinereo pruinosus et centroversus p. m. reticulatim rugosus. Color paginae inferioris ut in forma typica. Rhizinae subsimplices, v. aequaliter dispersae (numquam fasciculatim connatae) v. in zonam marginalem congestae v. nullae (in forma complicata). Pycnides et pycnoconidia speciei. Apothecia ad 1·2 mm lt. subpedicellata v. sedentia, disco mox plano, subtilissime gyroso-plicato et semper distincte marginato. Interna structura apotheciorum, sporae et react. jod. hymenii ut in typica cylindrica.

Auf einem der Lavastücke nicht selten, und sowohl in der ein- als vielblättrigen Form fruchtend.

Var. *Araratica* gleicht in ihrem Lager der typischen var. *tornata* Ach. mit netzig gerippter Oberseite, nur nähert sie sich in Bezug auf ihre sehr veränderlichen Haftfasern hie und da der *Gyr. Delisei.* Von allen Formen der *cylindrica* ist sie aber durch ihre zuerst concaven, dann flachen und kaum merkbar gewölbten, schwach gerillten und immer deutlich gerandeten Apothecien verschieden.

In Schlagintweit: „Untersuchungen“ wird p. 595 eine *Gyr. proboscidea β. tornata* Ach. von den Todtenlöchern am Grossglockner (ca. 3300 m) angeführt, von welcher als besondere Eigenthümlichkeit ebenfalls concave bis flache Apothecien angegeben werden, die daher mit der vorliegenden Flechte vom Ararat wahrscheinlich identisch sein dürfte.

Gyr. cylindrica und ihre Varietäten gehören übrigens auch in den Alpen Oesterreichs und der Schweiz zu den häufigen Bewohnern der Hochgipfel, und die nahestehende *Gyr. Delisei* wird von Arnold l. c. unter den Flechten vom Gipfel des gr. Ararat aufgezählt.

9. *Sarcogyne sphaerospora* Stnr.

Thallus perspicuus nullus. Apothecia supra et inter granula thalli Candel. vitellinae emergentia, tandem adpresso sedentia, habitu et interna structura ut in Sarc. urceolata Anzi, sed sporae sphaericae, diam. ad 3—4 μ. Apothecien in geringer Zahl auf einer Insel der *Candel. vitellina.*

Sarc. sphaerospora lebt wohl sicher syntrophisch, insoweit aus dem blossen Anblick geschlossen werden darf; eine nähere Untersuchung des Lagers gestattete das seltene Vorkommen nicht. Sie gemahnt an *Nesol. vitellinaria*, doch sind die Apothecien deutlich concav mit vorspringendem Rande des Excipulum. In der Gruppe der *Sarc. pruinosa*, zu der sie gehört. ist sie durch die kugeligen Sporen ausgezeichnet.

Was das Vorkommen nahestehender Formen in grösserer Höhe anlangt, wird *Sarc. simplex strepsodea* von Müller in Bull. d. Trav. d. l. Soc. Murith. du Valais 1881, p. 64, vom Aletsch bei 3400 m angegeben.

10. *Lecidea enteroleuca* Arld. Jura n. 301. — Ach. Syn. p. 19 p. p.

Thallus albus granuloso-areolatus v. areolatus, KHO non mutatus. Apothecia normalia. Pycnides desunt.

Ein Exemplar seitwärts auf dem einen der Lavastücke. Am oberen Rande des Lagers, da, wo es der directen Bestrahlung ausgesetzt war, sind einzelne Areolen linsenartig vergrössert (zwischen 0·5 und 1 mm) und werden in ihrem Rindentheile nach Benetzung ganz durchscheinend. Die Rinde ist ausserordentlich, bis zu 180 μ, verdickt, gleicht einem Hymenium mit verklebten Paraphysen und wird mit J blau, später im unteren Theile purpurbraun gefärbt. Die Gonidienschichte unter der Rinde ist ganz normal und sehr kräftig entwickelt.

11. *Lecidea atrobrunnea* Schär. Spic. I (1828) pag. 134. — Ram. in DC. Fl. Fr. II (1805) p. 367 sub *Rhizocarpo.*

var. *grandiuscula* Schär. l. c.

Thallus J. ope obscure coerulescens. Pycnides rarissimae (in areolis juvenilibus) marginales, nigrae, supra sub. micr. fumoso-chalybeae. Sterigmata-subramosa v. bene ramosa, hyposterigmium fuscescens, pycnoconidia recta v. hic inde paullo arcuata 11—17 μ lg., ca. 0·7 μ lt.

Auf beiden Lavastücken in mehreren Exemplaren.

Lec. atrobrunnea ist eine nordische und zugleich alpine Art, die besonders in der Form *grandiuscula* (vergl. Schär. l. c.) mit dicker, warzig-rissiger Rinde hoch hinaufsteigt, doch wird sie weder von Müller noch von Schlagintweit unter den Flechten der Hochgipfel aufgezählt.

In den Pyrenäen wurde sie von Nylander auf dem Gipfel des Costabonne (2500 m) gefunden; aus Afrika ist sie bisher nicht sicher nachgewiesen.

12. *Tichothecium pygmaeum* Krb. Par. p. 467.

Auf dem Thallus der *Lecan. peltata.*

13. *Cercidospora Ulothii* Krb. Par. p. 466. — Vergl. Winter in Rabh. Crypt., II. Aufl., 1. Bd., 2. Abth., p. 432.

Adsunt etiam pycnides minimae atrae. Sterigmata simplicia, pycnocomidia parva, recta 2—2·8 μ lg., 0·6 μ lt.

Auf dem Thallus der *Lecan. heteromorpha* var. *obscura.*

Hervorzuheben ist, dass alle angeführten Arten eine sehr schöne, theilweise geradezu üppige Entwicklung zeigen, woraus zu schliessen ist, dass ihnen die äusseren Bedingungen bestens zusagten.

Auffallend ist ferner bei einigen die Verdickung der Rindenschichte, die wohl mit der starken directen Bestrahlung in Zusammenhang gebracht werden muss.

Für die Mehrzahl der genannten Flechten (ausgenommen: *Lecan. heteromorpha*, *polytropa sordida* und *Candel. vitellina*) dürfte die Spitze des kl. Ararat der höchste bisher bekannte Ort ihres Vorkommens sein, und das Emporsteigen der *Cal. teicholyta* var. *nigrescens* zu solcher Höhe ist jedenfalls ein sehr bemerkenswerthes.

b) Vulcanischer Tuff aus der Ebene nördlich von Erivan und Pipernoidtuff des Ruinenfeldes von Ani.

1. *Physcia obscura* Tuck. Syn. (Sep.) p. 34. — Ehrh. sec. El. Fr. Lich. Eur. p. 84 sub *Lichene.*

Forma saxicola inter virellam Ach. Prodr. p. 103 et crustaceam Schär. Spic. p. 443, colore thalli ut in virella (madef. virente), sed squamoso-crustacea. Squamae parvae ad 1—1·5 mm longae et latae, spurie subrosulato-lobatae, lobi sublacerato v. subdigitato paullo incisi. Margo squamarum saepe soralibus subglobosis, obscure cinereo-viridibus obsitus. Rhizinae et cilia nulla.

Steril, auf Pipernoidtuff zerstreute Inselchen bildend.

2. *Caloptaca (Amphiloma) Nideri* Stnr. Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. math. nat. Cl. 1898, p. 120.

f. *efflorescens* Stnr.

Apothecia et sporae ut in planta typica, sed thallus minus distincte orbicularis, lobi minores et supra saepe in soredia aurea efflorescentes.

Auf Pipernoidtuff.

3. *Caloplaca (Eucaloplaca) teicholyta* Stnr. — Ach. Univ. p. 425 sub *Lecanora.*

var. ***nigrescens*** Stnr.

Der Flechte vom Ararat entsprechend, nur sind die Lagerschuppen etwas grösser, da und dort sich leicht deckend und am Thallusrand ziemlich deutlich effigurirt.

Auf dem vulcanischen Tuff in mehreren Exemplaren.

4. *Caloplaca* (*Pyrenodesmia*) *variabilis* Th. Fr. Scand. p. 172. — Pers. Ust. Ann. 1794, p. 26, sub *Lichene.*

f. *ochracea* Müll. Princ. p. 47.

Thallo ochraceo, depauperato.

Ein sehr kleines Exemplar auf vulcanischem Tuff.

5. *Candelaria vitellina* Krb. Syst. p. 121. — Ehrh. exs. (1785) n. 155 sub *Lichene.*

Reichlich auf vulcanischem Tuff.

6. *Candelaria subsimilis* Stnr. Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. Wien, math. nat. Cl. 1898, p. 129. — Th. Fr. Arctoi p. 71, sub *Xanthoria.*

Thallus hic inde bene evolutus, coralloideo-lobulatus suborbicularis. Sterigmata simplicia, pycnoconidia elliptica 2·5—4 μ lg., 1·5—1·8 μ lt.

Häufig auf Pipernoidtuff.

7. ***Acarospora subpruinata*** Stnr.

Thallus squamosus et dispersus v. congeste squamoso-areolatus, varie badius v. obscure alivaceo-fuscus, nudus et subnitidus v. circa apothecia v. in superficie tota cinereo-pruinosus, cortice KHO add. $CaCl_2O_2$ non mutata. Squamae tandem saepius ad 3 mm lt. et 0·6 mm crass, habitu, quoad nudae, Acar. bullatae Anzi. Apothecia primum profunde immersa et concava, tandem superficiem thalli aequantes v. paullo emersae planae, subonbiculares, ad 0·6 mm lt., margine thallodi emergente integro circumdati, disco thallo concolore v. obscuriore, subtilissime inaequali nec distincte verrucoso, singula v. pluria in quavis squama tumque saepe gyrosa exposita. Paraphyses solubiles, filiformes ad 3 μ crassae et supra paullo adhuc incrassatae, bene septatae. Sporae numerosae, ellipticae v. ovales 3·8—6 μ lg., 2—3·7 μ lt. Hymenium J. ope post coerulescentiam fugacem lutescit, asci vinose fulvescunt.

Pycnides parvae, atrae. Sterigmata simplicia, pycnoconidia elongato-elliptica 2·5—3·8 μ lg., 0·9—1·8 μ lt.

Reichlich, theilweise in ausgebreiteten Lagern auf dem Pipernoidtuff.

Acar. subpruinata gehört zu den kräftigen, squamösen Formen der Gruppe der *Ac. rufescens.*

Von *smaragdula* am weitesten abstehend, ist sie von *impressula* Th. Fr. Scand. p. 214 durch die J-Reaction des Hymeniums, von *subrufula* Nyl. durch breitere Sporen, von *peliocypha,* der sie durch die Tracht der Lagerschuppen, insoweit sie nicht bereift sind, am nächsten kommt, durch die Form der Apothecien und den Discus, von allen aber durch ihre theilweise Bereifung verschieden. Diese wird dadurch hervorgerufen, dass die farblose Aussenrinde, welche auch in den nichtbereiften Areolen, sowie bei *bullata Anzi* immer über der inneren, braun gefärbten Rinde vorhanden ist. nach und nach abgestossen wird, während ihre Reste reichlich Luft aufnehmen. Derselbe Vorgang spielt sich in der Rinde vieler Arten der Gattung *Acarospora* ab, bedarf aber noch sehr der Klarlegung in morphologischer und noch mehr in biologischer Hinsicht.

8. *Acarospora smaragdula* Krb. Par. p. 60 pp. — Nyl. Fl. 1872, p. 429 sub *Lecanora.* — Wahlb. in Ach. Meth. Suppl. p. 29 sub *Endocarpo.*

In stirpe *Ac. rufescentis* ($CaCl_2O_2$ cortex imutata) squamis discretis tenuibus, dilutius v. obscurius fuscis et apotheciis parvis diversa.

Zerstreut auf dem vulcanischen Tuff.

9. *Lecania (Dimerospora) Rabenhorsti* Arld. Jura. n. 201. — Hepp. Eur. exs. n. 75 (1853).

var. *cinereo-fusca* Cromb. Monog. p. 444. — Mudd. Man. (1861) p. 141. Thallus gramlosus, tenuis, cinereo-olivacco obscuratus, madef. virens, fere omnino apotheciis obtectus. Apothecia sedentia, orbicularia ad 0·7 mm lt., v. minora, thallo integre marginata, disco nigro-fusco, tenuiter cinereo-pruinoso. Sporae 6—8 in asco, 1-septatae, oblongae 13—18·5 μ lg., 4·5--6·5 μ lt. Sterigmata simplicia, pycnoconidia arcuata v. hamata 13—17 μ lg., 0·5 μ lt.

Auf Pipernoidtuff in mehreren kleinen Inseln, die der Hauptsache nach aus Apothecien bestehen.

Für var. *cinereo-fusca* ist die Bereifung der Apothecien charakteristisch. Die vorliegende Flechte hat allerdings etwas grössere Sporen (die kleineren sind selten) als die normale Form; es soll aber einstweilen von der Trennung derselben abgesehen werden.

10. *Lecanora* (*Placodium*) *albomarginata* Nyl. in Cromb. Journ. Bot. 1874, p. 174 sec. Cromb. Monog. p. 355

Auf vulcanischem Tuff.

11. *Lecanora* (*Peacodium*) *Garovaglii* Krb. Par. p. 54.

Häufig auf Pipernoidtuff.

(Fortsetzung folgt.)

Phaenologische Notizen über den Jänner und Februar 1899.

Von **Dr. K. von Keissler** (Wien).

Im November und December 1898 waren an der Pflanzenwelt in der Gegend von Wien eine Reihe von Vegetationsbewegungen wahrzunehmen, die eigentlich erst in der folgenden Vegetationsperiode, im kommenden Frühjahr, hätten erfolgen sollen, welche jedoch in Folge der abnormen Temperaturverhältnisse so bedeutend verfrüht stattfanden. Ueber diese Vorgänge findet sich Einiges in einer kleinen, von mir verfassten Abhandlung[1]), betitelt: „Einige phaenologische Beobachtungen im Spätherbst 1898“ (Verh. d. zool. botan. Ges. in Wien, 1899, S. 196).

---

[1]) Dort sind jedoch auch Dinge enthalten, welche nicht hieher gehören, nämlich sich in den Spätherbst erstreckende Vegetationserscheinungen der vorhergehenden Vegetationsperiode (verspätete Vegetationserscheinungen).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 049

Autor(en)/Author(s): Steiner J.

Artikel/Article: Flechten aus Armenien und dem Kaukasus. 248-254