Bearbeitung der von Dr. Fr. Zimmermann und Erw. Zimmermann im ostserbischen Rtanj-Gebirge gesammelten Flechten.

Von Dr. M. Servit.

Gelegentlich eines ungefähr dreiwöchigen Aufenthaltes im Oktober 1931 in der Bergwerkssiedlung Rtanj, die im Tale des Rašinski Potok, eines kleinen, zum Krivivirski Timok fließenden Baches in Ost-Serbien liegt, sammelte ich nebst Insekten, denen meine hauptsächliche Aufmerksamkeit gewidmet blieb, eine Anzahl von Flechten, allerdings ohne auf diesem Gebiete Fachmann zu sein. Nach meiner Abreise wurde diese Aufsammlung von meinem Bruder Erwin, der sich bis Ende Juli 1932 in Rtanj aufhielt, vervollständigt. Ich selbst habe besonders auf den Kalkfelsen des nordöstlichen Steilabfalles der Baba, eines Hochplateaus der Rtanj-Planina gesammelt, in der sicheren Annahme, daß gerade diese Stelle, die eine sehr interessante Phanerogamenflora trägt (*Ramondia serbica* ist hier sehr häufig), auch für den Lichenologen Interessantes bieten müßte. Im Gegensatz zu diesen verhältnismäßig feuchten und kühlen Felsen schenkte ich auch dem Südosthange des Kamen, einer Kalksteinklippe im Tale des Rašinski Potok, die eine ausgesprochene Xerophytenflora trägt, Aufmerksamkeit. Mein Bruder sammelte vornehmlich auf dem Sandsteingipfel des Mečiji vrk (Kukuljaš der serb. Karte), und an einigen weniger abweichenden Standorten. Die Ausbeute versuchte daher, einen kleinen Einblick in drei einander absolut nicht ähnliche Standorte zu gewähren.

Herrn Prof. Dr. M. Servit, der die Bearbeitung der gesammelten Flechten übernahm, danke ich auch an dieser Stelle herzlichst. Wenn unserer Ausbeute, da sie ja nicht von Fachleuten gesammelt wurde, auch manches fehlen mag, kann sie uns doch einen kleinen Einblick in die Vegetation des fast ganz unerforschten Gebietes ostserbischer Gebirge geben. Dr. Friedr. Zimmermann.

Ascolichenes.

Pyrenocarpeae.

Verrucariaceae.

- Verrucaria calciseda* DC, Zschacke in Rabenh. Kr. Fl IX., I./1, p. 81. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m und Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- f *calcivora* Mass., Zsch. l. c. p. 83. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, Kalkstein (Fr. Z.).

- V. controversa* Mass., Zsch. l. c. p. 268. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.)
- V. Dufourii* DC, Zsch. l. c. p. 116. — Auf Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- V. nigrescens* Pers., Zsch. l. c. p. 299. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- V. parmigera* Steiner., Zsch. l. c. p. 104. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m und Kamen 800 m nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- V. Steineri* Kušan, Zsch. l. c. p. 99. — N. ö. Steinabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).
- Thelidium decipiens* Kremp. Zsch. l. c. p. 335. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkstein (Fr. Z.).
- Polyblastia abstrahenda* Arn., Zsch. l. c. p. 473. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).
Einige junge Perithezien, im inneren Baue Arn. 642 (St. Herb. München) gut entsprechend, doch wohl nicht völlig ausgebildet, ohne Eindruck auf dem Scheitel. Auch die Sporen in Form und Teilung gut übereinstimmend, 28—30 μ lg., 19—20 μ br., doch auch wenige bis 40 μ lg., 25 μ br.
- P. deminuta* Arn., Zsch. l. c. p. 417. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.)
- P. discrepans* Arn. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z.). — Wohl Flechtenparasit.
- Staurothele caesia* (Arn.) Th. Fr., Zschacke l. c. p. 538. Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, Kalkstein (Fr. Z.).

Der matocarpaeae.

- Dermatocarpon miniatum* var *papillosum* (Anzi) Müll. Arg., Zsch. l. c. p. 619. — Kamen 600 m, nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).
Die Papillen der Lagerunterseite besitzen eine Rinde aus schönem Paraplektenchym, dessen Zellen farblos und größer sind als die des Markes, welches das Innere der Papillen ausfüllt.
- D. monstrosum* (Schaer.) Wain., Zsch. l. c. p. 614. — Kamen 600 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).
- D. rufescens* (Ach.) Th. Fr., Zahlbr. Cat. L. Un. I. Nr. 597, Zschacke l. c. p. 602. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Pyrenulaceae.

- Arthopyrenia alba* (Schrad.) Zahlb. — Kamen 600 m, nächst dem Bergwerk Rtanj, *Pirus communis*. N. ö. Steilabfall der Baba 900 m, *Fagus silvatica* (Fr. Z.).
- A. punctiformis* (Schrank) Mass. — *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges (Mečiji vrk) 700—800 m (E. Z.).

A. saxicola Mass. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z.).

Peridieae.

Mycopora ce ae.

Dermatina perexigua (Arn.) Zahlb. — Auf dem Sandsteinfelsen nahe dem Gipfel des Kukuljaš (Mečiji vrk) 800 m (E. Z.).

Graphidineae.

Arthoniaceae.

Arthonia radiata f. *Schwartziana* (Ach.) Almq. — Auf Rinde von *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges (Mečiji vrk) nächst dem Steinkohlenbergwerk Rtanj 700—800 m (E. Z.).

Graphidaceae.

Opegrapha diaphora Ach. — *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 700—800 m (E. Z.).

Cyclocarpineae.

Gyalectaceae.

Petractis clausa (Hoff.) Arn. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).

Jonaspis epulotica (Ach.) Th. Fr., Magnusson in Medd. f. Göteb. Botan Trädg. VIII. p. 13. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkfelsen (Fr. Z.)

Die Pykniden ähneln kleinen Apothezien. Pyknokonidien sind gerade oder bogig, 6—7 μ lg., 1 μ br.

Gyalecta jenensis (Batsch.) Zahlb. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkfelsen (Fr. Z.).

G. truncigena (Ach.) Hepp — *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 700—800 m (E. Z.).

Pachyphiale fagicola (Hepp) Zw. — auf Rinde von *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 700—800 m (E. Z.).

Pyrenopsidaceae.

Synalissa symphorea (Ach.) Nyl. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkfelsen (Fr. Z.).

Collema ce ae.

Leptogium pulvinatum (Hoff.) Cromb. — Kalkstein des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Pannariaceae.

Placynthium nigrum (Huds.) Gray. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m und Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).

var. caespiticium (Wedd.) Harm. — Kalkstein des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Peltigeraceae.

Solorina saccata (L.) Ach. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Peltigera canina var. incusa (Flot.) Kremp. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m (Fr. Z., det. V. Gyelnik).

P. venosa (L.) Baumg. — Abhang der Garvanovica (Garvanica der deutschen Karte) 700 m, Erde auf krystal. Schiefer nächst Rtanj (Fr. Z., det. V. Gyelnik).

Lecideaceae.

*Lecidea deceptor*a Nyl. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. elaeochroma Ach. — Quercus Cerris auf dem Kamen 600 m nächst Rtanj, Fagus silvatica am n. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m, Tilia platyphylla auf dem Berge Kukuljaš 800 m, Fagus silvatica in Velika Suvaja bei Krivi Vir (Fr. Z.). Quercus Cerris am Abhange des Kukuljaš-Berges, 700—800 m (E. Z.).

L. lithospersa Zahlb. — Kalkfelsen am n. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. lurida Ach. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, Kalkstein (Fr. Z.).

L. parasema Ach. — Auf Ästen von Quercus Cerris am Abhange des Kukuljaš-Berges 700—800 m (E. Z.).

L. testacea (Hoff.) Ach. — Kalkfelsen am N. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. vulgata Zahlb. — Kalkstein am n. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Bacidia luteola (Schr.) Mudd. — Auf Rinde von Quercus Cerris am Abhange des Kukuljaš-Berges bei Rtanj 700—800 m (E. Z.).

Toninia coeruleonigricans (Light.) Th. Fr. — In Spalten der Kalkfelsen am N. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Rhizocarpon ambiguum (Schaer.) Zahlb. — Auf Sandsteinfelsen am Gipfel des Kukuljaš-Berges 800 m (E. Z., det. A. Schade).

Rh. calcareum (Weis) Anzi. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Rh. geminatum Korb. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels nächst Rtanj 800 m (E. Z.).

Teilweise in einer Zwischenform zw. f. *protoghallinum* und *areolatum* (det. A. Schade).

f. *areolatum* (Korb. p. p.) Schade. — Mit der Hauptform (E. Z., det. A. Schade).

f. citrinum (Körb.) Schade. — Mit der Hauptform (E. Z., det. A. Schade).

Rh. geographicum (L.) DC. — Sandsteinfelsen am Gipfel des Berges Kukuljaš 800 m (E. Z., det. A. Schade).

f. contiguum (Schaer.) Mass. — Sandsteinfelsen am Gipfel des Berges Kukuljaš 800 m (E. Z., det. A. Schade).

Rh. simillimum (Anzi) Lettau — Sandsteinfelsen am Kukuljaš-Gipfel 800 m (E. Z.).

Das Hymenium 70 μ , Epithezium dunkelpurpurrotbraun, Sporen sehr früh dunkelfarbig, blaugrün bis dunkelbraun, meist stark geschrumpft, 12 μ lg., 5.5 μ br., Lager nach J blau. Die Art unterscheidet sich im Wesentlichen durch die dunkelbraunen und auffallend kleinen Sporen von *Rh. polycarpum*, dem sie sonst sehr ähnlich ist, sodaß man sie fast als eine kümmerform auf besonders extremen Standort ansehen möchte (A. Schade).

Cladoniaceae.

Cladonia chlorophaea Floer., Sandstede in Rabenh. Kr. Fl. IV./₂ p. 412. — Auf Moos der Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Acarosporaceae.

Biatorrella privigna (Abh.) Sandst. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

Nach A. H. Magnusson vielleicht hierher gehörig, stark von torulösen Hyphen zersetzt.

Acarospora macrospora (Hepp) Bagl. — Kamen 600 m nächst Rtanj und n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z., det. A. H. Magnusson).

A. veronensis Mass. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z., det. A. H. Magnusson).

A. fuscata (Schröd.) Arn. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z., det. A. H. Magnusson).

Pertusariaceae.

Pertusaria amara (Ach.) Nyl. — Velika Suvaja bei Krivi Vir, *Fagus sylv.* (Fr. Z., det. C. F. E. Erichsen).

P. pertusa (L.) Tuck. — Dortselbst (Fr. Z., det. Erichsen).

Lecanoraceae.

Lecanora Agardhiana Ach. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj und n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z.).

L. allophana (Ach.) Röhl., Magnusson in Medd. fr. Göteb. Bot. Trädg. VII. 1932, p. 79. — Velika Suvaja bei Krivi Vir, an Buchen (F. Z.).

- L. atra* (Huds.) Ach. — Sandsteinfelsen am Kukuljaš-Gipfel 800 m (E. Z.).
- L. calcarea* (L.) Somm. — Kalkstein des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- f. bullosa* (Mass.) Zahlb. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkstein (Fr. Z.).
Etwas weniger ausgeprägt als Mass. 266 B (St. Herb. München) und ohne KOH-Gelbfärbung der Gonidienschicht und teilweise auch des Markes, die sich bei zitiertem Exsiccat findet. Übereinstimmend auch darin, daß die Oberrinde keine scharfe Abgrenzung gegen die abgestorbene amorphe Deckschicht aufweist.
- L. carpinea* (L.) Wain., Magnusson l. c. p. 86. — Buchen am n. ö. Steilabfalle der Baba 1100 m, *Tilia platyphylla* auf dem Berge Kukuljaš 800 m (Fr. Z.). Auf Rinde von *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 700–800 m (E. Z.).
- f. coeruleata* (Ach.) Zahlb. — *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 800 m (E. Z.).
- L. chlarona* (Ach.) Nyl., Magnusson l. c. p. 81. — Kamen 600 m, auf Rinde von *Quercus Cerris*. Berg Kukuljaš 800 m, an Rinde von *Tilia platyphylla* (Fr. Z.).
- L. chlarotera* Nyl., Magnusson l. c. p. 84. — *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Gipfels 700–800 m (E. Z.).
- L. cinerea* (L.) Röhl. — Mehrfach auf Sandstein des Kukuljaš-Gipfels (E. Z.).
- L. contorta var. cinereovirens* (Mass.) Zahlb. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- L. crassa* (Huds.) Ach. — Kalkfelsspalten des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- L. crassula* Magnusson l. c. p. 80. — Exs. Magn. L. sel. sc. 161. — Auf Rinde von *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700–800 m (E. Z.).
- L. crenulata* (Dicks.) Nyl. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).
- L. dispersa* (Pers.) Röhl. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- L. farinosa* Floer. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m und auf dem Kamen 600 m nächst Rtanj (Fr. Z.).
Pyknokonidien 8–11 μ lg., 1 μ br.
- L. Hoffmanni* (Ach.) Müll. Arg. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- L. incusa f. olivacea* Suza in Časop. Morav. Musea zem. XXVIII, 1929, p. 8. — *Placodium demissum var. olivaceum* Arn. in Verh. zool. botan. Ges. Wien, XXII., 1872, p. 289 — Sandsteinfelsen am Kukuljaš-Gipfel nächst Rtanj 800 m (E. Z.).

L. intumescens (Reb.) Rabenh. — Buchen am n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. Lamarckii (DC.) Rabenh. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. muralis (Schreb.) Rabenh. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

var. versicolor (Pers.) Tuck. — Kamen 600 m nächst Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).

L. orosthea Ach. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

L. platycarpa f. pruinosa Steiner. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

L. pleiospora var. Zimmermanni var. n. — A typo differt margine thallino apotheciorum granose inaequato vel subcrenulato. — Auf etwa 2 cm dicken Ästen von *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges gegen das Steinkohlenbergwerk Rtanj 700–800 m (E. Z.).

Abgesehen von dem Fruchtrand gut zu Steiners eingehender Diagnose stimmend Im Marke des Fruchtrandes, im Lagermark, sowie teilweise auch in der Gonidienschicht sind auffallend große Kristallklumpen, etwa ähnlicher Gestalt wie bei *L. subrugosa* (siehe Magnusson in Medd. fr. Göteb. Bot. Träd. VII, 1932, p. 83). Sonst besteht das Mark aus lockerem Geflecht von 2–4 μ dicken, farblosen Hyphen, die auch unter den aufgelockerten Baumrindenelementen zu verfolgen sind. Auffallend ist auch, daß ganz junge Sporen, von schmal spindelförmiger Gestalt, manchmal auch scheinbar zweizellig, meist vollzählig, d. h. zu 16 in jungen Schläuchen zu sehen sind. Erst später erreichen die Sporen ihre volle Größe und ellipsoidische bis manchmal fast kugelige Gestalt, dabei gelangen jedoch nicht alle zur vollen Ausbildung, so daß die Sporenzahl in reifen Schläuchen selten 16 ist, manchmal nicht einmal 8.

L. polytrova f. illusoria (Ach.) Leight. — Sandsteinfelsen auf dem Kukuljaš-Gipfel 800 m (E. Z.).

L. Prevostii (Duby) Th. Fr. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

var. affinis (Mass.) Nyl. — Mit der Hauptform (Fr. Z.).

L. Reuteri Schaer. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).

L. subfuscata Magnusson l. c. p. 79. — Velika Suvaja bei Krivi Vir, an Buchen (Fr. Z.), an *Quercus Cerris* am Abhange des Kukuljaš-Berges 700–800 m (E. Z.).

L. subrugosa Nyl., Magnusson l. c. p. 83. — Exs. Magn. L. sel. sc. 164. — Velika Suvaja bei Krivi Vir, an Buchen (Fr. Z.).

- L. umbrina* (Ehrh.) Röhl. — Auf der Rinde von *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- Lecania erysibe* var. *Rabenhorstii* (Hepp) Mudd. — Kamen 600 m nächst Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- Phlyctis argena* (Ach.) Flot. — Velika Suvaja bei Krivi Vir, *Fagus sylv.* (Fr. Z., det. C. F. E. Erichsen).
- Candelariella aurella* (Hoff.) Zahlb. — Kalkfelsen des Kamen 600 m nächst Rtanj (Fr. Z.).
- C. vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg. Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).
- C. xanthostigma* (Pers.) Lett. — Exs. Magnusson L. sel. sc. 141. *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

Parmeliaceae.

- Parmelia aspidota* (Ach.) Röhl. — *Quercus Cerris* am Abhange des Berges Kukuljaš 700—800 m (E. Z.).
- P. isidiata* f. *adventiva* Gyel. in Fedde, Repertorium XXIX., 1931 p. 154/394. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).
- P. exasperatula* Nyl. — *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- P. laetevirens* (Flot.) Rosend. — *Quercus Cerris* am Abhang des Berges Kukuljaš 700—800 m (E. Z.) und an Buchen in Velika Suvaja bei Krivi Vir (Fr. Z.).
- P. glabra* (Schaer.) Nyl. — Kamen 600 m nächst Rtanj an *Pirus communis* (Fr. Z.) und an *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- f. remetehegyensis* Gyel. — *Quercus Cerris* am Abhange des Berges Kukuljaš 700—800 m (E. Z.).
- f. squamosa* Gyel. — Kamen 600 m, an *Pirus communis* (Fr. Z.) und an *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- Die Verfärbung des Lagermarkes durch CaCl_2O_2 , namentlich in älteren Lagerteilen aller dieser zu *P. glabra* gehörenden Flechten, schwach bis vollkommen fehlend. Dagegen wird das Mark des Apotheziumrandes meist lebhaft rot gefärbt. Es bestehen daher ähnliche Verhältnisse wie bei *P. olivacea* var. *intermedia* Harm. Wie häufig bei *P. glabra*, sind auch bei dieser Flechte die Trichome der Lageroberseite nicht immer bemerkbar, wohl aber meist auf der Außenseite des Lagerrandes der Apothezien. Gehört daher nicht auch *P. olivacea* var. *intermedia* eher zu *P. glabra*?
- P. proluxa* (Ach.) Röhl. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).
- P. quercina* (Willd.) Wain. — Kamen 600 m, an *Quercus Cerris* und Kukuljaš-Gipfel 800 m, an *Tilia platyphylla* (Fr. Z.). *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

- P. scortea f. pruinosa* Harm. — Quercus Cerris am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- P. sulcata* Tayl. — Quercus Cerris auf dem Kamen 600 m (Fr. Z.) und am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- f. farinosa* Mer. — Quercus Cerris des Kukuljaš-Abhanges 700—800 m (E. Z.).
- P. verruculifera* Nyl. — Quercus Cerris am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

U s n e a c e a e.

- Evernia prunastri* (L.) Ach. — Kamen 600 m, an *Pirus communis* (Fr. Z.).
- Ramalina pollinaria* (Lilj.) Ach. — Sandsteine des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

C a l o p l a c a c e a e.

- Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
Befallen durch *Tichothecium pygmaeum* Körb.
- Pr. calva* (Dicks.) Steiner. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- Pr. monticola* (Ach.) Steiner. — Kalksteine des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- Pr. immersa* (Web.) Steiner. — Dortselbst (Fr. Z.).
- Pr. rupestris* (Scop.) Steiner — Dortselbst (Fr. Z.).
- Blastenia Agardhiana f. albopruinosa* (Arn.) Servít in *Hedwigia* LXXIV., 1934, p. 148. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).
- Xanthocarpia ochracea* (Schaer.) Mass. — Kamen 600 m, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellb. — Kamen 600 m und n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, auf Kalkstein (Fr. Z.).
- var. dalmatica* Zahlbr. — N. ö. Steilabfall der Baba 1100 m, Kalkfelsen (Fr. Z.).
- C. cerina* (Ehrh.) Th. Fr. — Quercus Cerris am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).
- C. chalybaea* (Fr.) Müll. Arg. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

An Schnitten durch das Lager ist vor Anwendung der üblichen Reagenzien nur die 30—80 μ dicke Gonidienschicht durchsichtig, d. h. ohne Körnchen. Die Oberrinde ist 40—80 μ dick, sehr leicht violett. Das Mark ist unten gebräunt, stellenweise auch schwarz, ebenso an den Areolenseiten. Das Hypothezium enthält keine Tröpfchen.

Nach KOH wird die Oberrinde stellenweise etwas deutlicher violett.

Nach Einwirkung von HNO_3 sieht man, daß die Oberrinde im oberen Drittel von einer amorphen Schicht gebildet wird, im unteren Teile aus ca 7μ dicken, meist vertikal laufenden Hyphen, deren Enden leicht violett gefärbt sind. Die Gonidien sind meistens etwa 15μ groß, einzelne jedoch bis 20μ , wenn etwas länglich bis 24μ lang, 14μ breit. Das Lagermark besteht aus vertikalen, nicht viel verzweigten, $4-8 \mu$ dicken Hyphen.

C. cirrodioa (Ach.) Th. Fr. — Kamen 600 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).

f. calcicola (Harm.) Zahlb. — Dortselbst (Fr. Z.).

C. coronata (Kremp.) Steiner. — Dortselbst, sowie auf Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

C. granulosa (Müll. Arg.) Jatta. — Absturz der Baba, am Eingange einer Höhle 600 m, auf Kalkstein (E. Z.).

Bei Krypt. Vind. 1056 (Naturh. Mus. Wien) sind die Lagerlappen bedeutend besser ausgebildet.

C. Grimmiae Oliv., Zahlbr. Catal. L. Un. VII., p. 142. — Exsicc.: Lojka Univ. 74, Suza Bohemosl. 236. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

Es ist mir nicht gelungen, *C. consociata* von Wiener Instituten auszuleihen und zu untersuchen, doch ist der ganze Habitus, die Wachstumsart auf dem Lager von *Candelariella vitellina* so auffallend und mit den Beschreibungen Steiners und Lettaus so gut übereinstimmend, daß ich an der spezifischen Zusammengehörigkeit Steiners *C. consociata* mit der Rtanjer Flechte nicht zweifeln kann. Fast gleichzeitig habe ich das Vorkommen dieser Art auf Grund Dr. Suza's Materials auf Serpentin bei Mohelno in Mähren festgestellt, von welchem Standorte sie dann von Dr. J. Suza als *C. consociata* in seinem Exsiccatenwerke ausgegeben wurde, und ferner hat sie auf Andesit in Karpatorußland J. Nádvorník entdeckt.

Es ist ein Verdienst des Herrn Privatdozenten Dr. J. Suza, daß er die spezifische Identität dieser Flechten, namentlich seines Exs. 236 mit *Lecanora Grimmiae* in Lojka Univ. 74 festgestellt, und mich darauf aufmerksam gemacht hatte.

Durch den nicht völlig schwarzen Apotheziumrand, entsprechen alle erwähnten Pflanzen eher der von Lettau in Hedwigia 60, p. 110 beschriebenen schweizer *C. consociata*, als den Pflanzen, nach welchen Steiner seine Beschreibung verfaßt hat.

Ich halte es daher für zweckmäßig, wegen des geschwärzten Fruchtrandes Steiners Original exemplar der *C. consociata* als besondere wenig abweichende Form von *C. Grimmiae* abzutrennen. Der Name wäre:

C. Grimmiae f. consociata comb. n. — Synon.: *C. consociata* Steiner, Zahlbr. l. c. p. 110.

An Schnitten erscheint das Lager der *C. Grimmiae* als etwa 0.3 mm dicke, 0.8 mm breite Platte, deren größerer oberer

Teil vom Apothezium eingenommen wird, dabei sind die Apothezien über die Hälfte in das Lager eingesenkt. Die Lageroberrinde ist ca 30 μ dick und besteht aus meist vertikal laufenden 5 μ dicken Hyphen, deren Zellwände stark gelatinisiert und miteinander verschmolzen sind, so daß nur Zellumina (namentlich nach J-Einwirkung) deutlich sichtbar sind. Dieselben sind 2–6 μ lang, 1·3–2 μ breit. Der äußerste Teil der Ober- rinde ist etwas schmutziggelblich, durch KOH nicht anders gefärbt, und von einer 10 μ dicken, hyalinen, amorphen Schicht überdeckt. Die Gonidienschicht ist stark unterbrochen, aus unregelmäßigen Gruppen von meistens länglichen 7–14 μ lang, 7–9 μ breit. Gonidien bestehend. Zwischen den Gonidien- gruppen geht allmählich die Oberrinde in das Mark über, das aus meist vertikalen, stark verzweigten, meist dicht aneinander laufenden, 5–6 μ dicken, dünnwandigen Hyphen besteht. Aus der Unterrinde, deren Hyphen wieder etwas gelatinisierte Zell- wände besitzen, treten farblose, 4 μ dicke Hyphen aus und verbinden die Flechte mit dem Lager von *Candelariella vitellina*.

Der Apotheziumrand ist oben bis 150 μ breit, innen farblos, außen gelbbraun, aus radialen Hyphen mit verschmolzenen gelatinisierten Wänden und schmalem, 1–1·8 μ breiten, bis 8 μ langen Zellumen, bestehend. Auch auf dem Fruchtrande läßt sich die abgestorbene amorphe Deckschicht verfolgen. Die Go- nidien können bis 40 μ unter die Oberfläche des Fruchtrandes gelangen und bilden unter dem konischen Hypothezium eine nicht vollkommen zusammenhängende Gonidienschicht. Auch das Hypothezium besteht aus dichtem Geflecht von Hyphen mit gelatinisierten Zellwänden und bis 8 μ langem, 1–1·4 μ breiten Innenräumen. Die Gliederung der Paraphysen erscheint deutlich erst nach Anwendung von J, durch dessen Einwirkung namentlich die Schlauchenden intensiv blau gefärbt werden.

C. lactea var. *Zimmermanni* var. n. — Pars thalli peripherica bene evoluta, epilithina, citrina vel vitellina, toruliforme sub- verrucosa, hic inde fere centrifuge sublobulata, 0·1–0·2 mm crassa. Pars centralis thalli pro maxima parte endocalcina, superficie subleprosae, hic inde fere minute irregulariterque ri- mulosae, albescens, vel maculatim flavescens, vel pars epical- cina omnino deficiens. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Diese Varietät steht in der Mitte zwischen *C. lactea* und *C. intumescens*. Von *C. lactea* unterscheidet sie sich durch eigentümliche Lagerausbildung, indem an der Peripherie das Lager epilithisch wird, gelb, nach KOH rot. Der endokalchine Teil scheint von der Hauptform nicht abzuweichen. Die Hypothallus- Hyphen sind 3 μ dick, nicht viel verzweigt und reichen bis 0·3 mm tief in Kalkstein. Die Gonidienschicht in rein endo- lithisch ausgebildeten Lagerteilen ist unterbrochen, girlanden-

artig, mit 4—6 μ dicken Hyphen. Darüber stellenweise 10 μ dicke, undurchsichtige Rinde. Bei gelben epilithischen Teilen besteht die 25—30 μ dicke Rinde aus verzweigten Hyphen mit 4—6 μ großen Zellen, im oberen Drittel durch goldgelbe, nach KOH rot zerfließende Körnchen inspers, von 10—15 μ dicker hyaliner, amorpher Epinekralschicht überdeckt. Die Gonidien-schicht besteht aus bis 100 μ großen Gonidiengruppen. Einzelne Gonidien bis 16 μ groß. Das Mark ist durch Körnchen und Kriställchen undurchsichtig. Das Hymenium der Früchte ist 60 μ hoch, die Schläuche 50 μ lang, 16 μ breit, die Paraphysen unten 2,5 μ dick, oben bis 6 μ breit. Sporen häufig etwas spindelförmig, in der Jugend mit einer ein Viertel einnehmenden Scheidewand, die später dünner wird, 16—18 μ lang, 7—8 μ breit Hypothezium ohne Körnchen und Tröpfchen. Die Gonidien reichen im Fruchtrand etwas höher als bei der Hauptform und sind bis 17 μ groß.

Wenn epilithische gelbe Lagerteile ohne Zusammenhang mit älteren Mittelteilen des Lagers wachsen, dann ähneln sie ziemlich gut dem Lager von *C. intumescens*. Beim Original-exemplar oder Cotypus von *C. intumescens* (Sardinia: pr. Orri-Naturh. Mus. Wien) ist die Oberrinde 30—40 μ dick, im äußeren Drittel oder Viertel durch gelbe Körnchen inspers, stellenweise durch eine verschieden dicke Epinekralschicht überdeckt. Die Gonidien-schicht ist bis 80 μ dick, zusammenhängend oder auch unterbrochen, einzelne Gonidien bis 13 μ im Durchmesser, oder bis 15 μ lang, 10 μ breit. Das Lager-mark durch Körnchen der Mineralsubstanz undurchsichtig. In das Gestein dringen bis 150 μ tief einzelne gestreckte, 3—4 μ dicke Hyphen. Das Hypothezium ist 40 μ hoch, aus dichtem Geflecht verhältnismäßig dünner Hyphen. Hymenium 80—100 μ hoch, Schläuche keulig oder lanzettförmig, um 10—15 μ kürzer als das Hymenium. Sporen länglich ellipsoidisch, oder auch fast spindelförmig, 18—22 μ lang, 7—9 μ breit die Scheidewand in reifen Sporen nur 2 μ breit Gonidien-schicht unter dem Hypothezium fast zusammenhängend mit bis 15 μ großen Gonidien.

C. placidia (Mass.) Steiner. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.)

Die Flechte entspricht ziemlich gut Mass. 241 (St. Herb. München). Bei diesem Exsiccata ist das Lager-mark durch Kristalle und Körner undurchsichtig, die Gonidien-schicht unregelmäßig, stellenweise unterbrochen, stellenweise sehr tief reichend, mit bis 15 μ großen Gonidien Die Oberrinde ist 20—60 μ dick und besteht aus vertikalen Hyphen, unten farblos, oben durch goldgelbe Körnchen inspers, mit 6 μ großen, abgerundeten Endzellen, die meistens noch von hyaliner, amorpher, bis 20 μ dicker Schicht bedeckt sind. Das Hypothezium ist dicht inspers, die Sporen sind fast kugelig, 12—14 μ lang, 12—13 μ breit,

mit dicker Scheidewand. Die Sporen der Baba-Flechte sind größer, bis $17\ \mu$ lang, $14\ \mu$ breit.

Abgesehen von der etwas lebhafteren Lagerfarbe entspricht diesen Flechten gut *A. aurantiaca* var. *africana* Flag. in Flag. Alg. 72 (Naturh. Mus. Wien), die von Steiners Hand mit der Bemerkung „*C. placidia* (Mass.) Steiner“ versehen ist. Nach meiner Ansicht verdient diese Flechte doch als eine Form mit lebhafter gefärbtem Lager von *C. placidia* abgetrennt werden, mit dem Namen *C. placidia* f. *africana*. Auch da ist das Hypothezium inspers, die Sporen $11\text{--}14\ \mu$ lang, $10\text{--}12\ \mu$ breit. Die lebhaftere Lagerfarbe steht mit der dünneren, amorphen Rindendeckschicht im Zusammenhange.

C. pruinosa (Körb.) Zahlb. -- Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

Lager stark bereift, Fruchtscheiben intensiv gefärbt, Sporen häufig einzellig, $13\text{--}24\ \mu$ lang, $7\text{--}9\ \mu$ breit, Schläuche $75\text{--}82\ \mu$ lang, $14\text{--}19\ \mu$ breit, Hypothezium meist leicht gelblich, durch sehr kleine Tröpfchen dicht inspers.

C. Schistidii (Anzi) Zahlb. — Kalkfelsenmoos am n. ö. Steilabfall der Baba 1100 m (Fr. Z.).

C. viridirufa (Ach.) Zahlb. — Sandsteinfelsen des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

Buelliaaceae.

Buellia alboatra var. *ambigua* (Ach.) Th. Fr. — Sandsteinfelsen am Gipfel des Kukuljaš-Berges 800 m (E. Z.).

A. badia (Fr.) Mass. — Sandstein des Kukuljaš-Gipfels 800 m (E. Z.).

B. epipolia var. *venusta* (Körb.) Mong. — Kalkfelsen des n. ö. Steilabfalles der Baba 1100 m (Fr. Z.).

B. punctata (Hoff.) Mass. — Quercus Cerris am Abhang des Kukuljaš-Berges 700—800 m (E. Z.).

f. *punctiformis* (Hoff.) Hazsl. — Mit der Hauptform (E. Z.).

var. *chloropolia* (Fr.) Körb. — Dortselbst (E. Z.), sowie auf Quercus Cerris auf dem Berge Kamen 600 m (Fr. Z.).

Rinodina crustulata (Mass.) Arn. — Kamen 600 m, auf Kalkfelsen (Fr. Z.).

Die Lageroberrinde ist $10\text{--}35\ \mu$ dick, schön paraplektenchymatisch, mit bis $10\ \mu$ großen Zellen, farblos, nur die äußersten Zellen gebräunt. Die farblose, amorphe Deckschicht fehlt vollständig oder ist nur spurweise ausgebildet. Die Zellen des Apotheziumlagerrandes sind bis $8\ \mu$ groß.

R. immersa Körb. — Kalkstein auf dem Kamen 600 m (Fr. Z.).

R. laevigata (Ach.) Malme-R. archaea Zahlb. Catal. L. Un. VII., p. 481. — Exs. Magnusson, L. sel. sc. 83. — An Buchen am Bache zw. Meciji vrk und Kamen 650 m (E. Z.).

R. mediterranea (Stizb.) Flag. — Kamen 600 m nächst dem Bergwerk Rtanj, auf Kalkstein (Fr. Z.).

R. sophodes (Ach.) Mass. — *Tilia platyphylla* auf dem Berge Kukuljaš 800 m (Fr. Z.), *Quercus Cerris* am Abhange desselben Berges 700—800 m (E. Z.).

Ph y s c i a c e a e.

Physcia adscendens (Fr.) Oliv. — Kamen 600 m, an *Quercus Cerris* (Fr. Z.).

Ph. aipolia (Ehrh.) Hampe. — Buchen am Bache zw. Meciji vrk und Kamen 650 m (E. Z.).

Ph. grisea var. *detersa* (Nyl.) Lynge. — *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

f. caesiella Erichs. — Kamen 600 m, an *Pirus communis* (Fr. Z.).

var. *enteroxanthella* comb. n. — *Ph. leucoleiptes* f. *enteroxanthella* (Harm.) Mer., Zahlb. Cat. Lich. Un. VII., p. 641. — Kamen 600 m, an *Pirus communis* (Fr. Z.).

Ph. pulverulenta var. *angustata* (Hoff.) Nyl. — *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

Ph. stellaris var. *rosulata* (Ach.) Hue. — *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

Anaptychia ciliaris (L.) Körb. — Kamen 600 m, an *Pirus communis* (Fr. Z.). An Buchen am Bach zw. Meciji vrk und Kamen 650 m und an *Quercus Cerris* am Abhange des Meciji vrk (Kukuljaš) 700—800 m (E. Z.).

f. crinalis (Schreb.) Schaer. — *Quercus Cerris* am Kukuljaš-Abhang 700—800 m (E. Z.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Servit M.

Artikel/Article: [Bearbeitung der von Dr. Fr. Zimmermann und Erw. Zimmermann im ostserbisehen Rtanj-Gebirge gesammelten Flechten. 73-86](#)