

Flechten aus Jugoslavien.

Von M. Servit.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

2. Süddalmatien und Lovčën nebst Nachträgen.

Einen Teil des Materials zu dieser Arbeit habe ich von Herrn Dr. A. Latzel (Olmütz) erlangt, das meiste während meiner zwei Reisen in Süddalmatien und Montenegro in den Jahren 1927 und 1929 selbst gesammelt.

Auch diese Abhandlung konnte nur durch freundliches Entgegenkommen der Direktion der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, des Botanischen Institutes in Berlin-Dahlem, des Bayerischen Staatsherbariums in München, der Botanischen Abteilung des Nationalmuseums in Budapest sowie des Botan. Institutes der Universität in Wien zustandekommen, nachdem mir die genannten Institute bereitwillig erforderliches, umfangreiches Vergleichsmaterial zuschickten. Auch von Herrn Dr. Bouly de Lesdain (Dunkerque) bekam ich gewünschtes Vergleichsmaterial.

Charakteristische Standorte:

Nachträge zu Beitrag I: Das Velebitgebirge.

1. Jablanacka draga.

Kalkstein: *Verrucaria controversa*, *V sphinctrina*, *Collema multifidum* var. *complicatum*, *C. Latzeli*, *C. ragusanum*, *Leptogium teretiusculum* f. *circinans*, *Lecidea lurida*, f. *pallescens*, *Toninia tabacina*, *T. coeruleonigricans* f. *caulescens*, *Caloplaca pyracea*.

Auf Steinmoos: *Bacidia sabuletorum*.

Fraxinus Ornus: *Arthopyrenia punctiformis*.

Prunus avium: *Buellia punctiformis* var. *chloropolia*.

2. Nordabhang der Anhöhe Klačnica.

Kalkstein: *Verrucaria controversa*, *V sphinctrina*, *Collema ragusanum*, *Protoblastenia chondrodes*, *Buellia lygaeodes*.

3. Kalkfelsenwand bei Dundović selo.

Kalkstein: *Lecidea opaca*, *L. lurida*, *Toninia candida*, *T. coeruleonigricans* f. *caulescens*, *T. Fallasca*.

5. Unterhalb Alan.

Buchen: *Caloplaca ferruginea*, *Buellia disciformis*.

7. Südhang des Berges Alančić.

Kalkstein: *Catillaria heterocarpoides*.

8. Alančićgipfel.

Kalkstein: *Verrucaria interlatens*.

Erde in Steinspalten: *Toninia coeruleonigricans* f. *caulescens*.

9. Osthang des Bergrückens zwischen Alan und Mirovo.

Kalkstein: *Verrucaria interlatens* f. *macrospora*, *Jonaspis cyrtaspis*, *Catillaria chalybeia* var. *velebitica*.

Erde in Felsspalten: *Lecidea globifera*, *Toninia coeruleonigricans* f. *subcandida*.

10. Buchen an der Straße in Mirovo.

Buchen: *Pertusaria Henrici* f. *farinosa*, *Caloplaca ferruginea*.

11. Bewaldeter Abhang oberhalb Mirovo.

Kalkstein: *Verrucaria parmigera* f. *nigroaureolata*, *V sphinctrina*, *Jonaspis epulotica*.

12. Gipfelfelsen der Anhöhe südöstlich von Mirovo.

Kalkstein: *Catillaria chalybeia* var. *velebitica*.

Moos in Felsspalten: *Catillaria atropurpurea*, *Toninia syncomista*.

13. Buchenhochwald südöstlich von Mirovo.

Bemooste Buchen: *Bacidia obscurata*.

14. Punkt 1412.

Buchen: *Lecanora sambuci*¹⁾.

Standorte aus Süddalmatien.

Silikatgestein:

16. Abs. Höhe 10—50 m. Im Tal nördlich vom Savinarücken nächst Heregnovi (Castel Nuovo). Kleinere Hornsteinfelsen im Nordhang des Tales, frei gegen Süden, meistens sehr wenig Substratfeuchtigkeit. Von allen Seiten freier Windzutritt durch Anhöhen

¹⁾ Beim Standort 15 im Beitrage I als Substrat erwähnter Baum *Picea Omorica* kommt im Gebiete von Stirovača nach brieflicher Mitteilung des Herrn Hofrat Dr. Arpad von Degen nicht vor, sondern nur *Picea excelsa*.

verwehrt, namentlich auch vom Meere. Naher Bach und feuchte Talsohle steigern wohl die Luftfeuchtigkeit.

Verrucaria glaucina, *Diploschistes scrupeus* f. *violarius*, *Spilonema paradoxum*, *Catillaria chalybeia*, *Biatorrella simplex*, *Acarospora veronensis*, *Lecanora coarctata*, *L. albomarginata*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*, *P. conspersa* f. *georgiana*, *P. Delisei*, *P. Körösi-Csomae*, *P. lusitana*, *P. pulvinaris* var. *mediterranea*, *P. verrucigera*, *Caloplaca festiva*, *C. caesiorufa*, *Buellia lactea*, *B. punctiformis* var. *aequata*, *Rinodina discolor* f. *candida*.

Kalkstein:

17. Abs. Höhe 30 m. Meierhof Rašica auf der Halbinsel Lapad nächst Gruž (Gravosa). Steinriegel mit hoher Mauer einen Hohlweg bildend. Wenig feucht, ohne direkte Sonnenbeleuchtung und meistens in Windstille.

Verrucaria Dufourii, *V. nigrescens*, *V. sphinctrina*, *V. sphinctrinella*, *Opegrapha calcarea*, *Collema leptogioides* var. *euthallinum*, *Lecidea opaca*, *Catillaria olivacea* var. *soredifera*, *Lecanora coronuligera* var. *Petkae*, *L. Agardhiana*, *L. sulphurella* var. *ragusana*, *Solenopsora liparina*, *Caloplaca pyracea*.

Auf Steinmoos: *Leptogium lichenoides* f. *fimbriatum*.

18. Abs. Höhe 90—140 m. Ostabhang des Berges Velki Petka auf Lapad. Steinblöcke und Steinschollen unter *Pinus halepensis*, *Fraxinus Ornus*. Nicht viel Grundfeuchtigkeit, dafür tangential exponiert dem Süd- und Nordwind vom Meere, doch auch dem trockenen Ostwind.

Verrucaria Cazzae var. *dealbata*, *V. cyanea*, *V. disjuncta*, *V. Dufourii*, *V. nigrescens*, *V. parmigera* f. *calcivoroides*, *V. sphinctrina*, *V. sphinctrinella*, *Staurothele caesia*, *Porina chlorotica*, *Petractis clausa*, *Collema leptogioides* var. *euthallinum*, *Lecidea cyclisca*, *Catillaria olivacea* var. *soredifera*, *Lecanora calcarea* var. *reagens*, *L. coronuligera* var. *Petkae*, *L. farinosa*, *L. crassa*, *L. fragilis*, *Protoblastenia chondrodes*, *Pr. immersa*, *Pr. calva*.

19. Abs. Höhe 40—100 m. Nordhang des Berges Mali Petka auf der Halbinsel Lapad. Ähnliche Vegetationsverhältnisse wie beim Standort 18, doch direkter feuchtigkeitbringender Seewind von Norden.

Verrucaria Cazzae var. *dealbata*, *V. cyanea*, *V. Dufourii*, *V. parmigera* f. *calcivoroides*, f. *subconcentrica*, f. *nigroaureolata*, *V. saprophila*, *V. sphinctrina*, *V. sphinctrinella*, *Porina chlorotica*, *Petractis clausa*, *Collema leptogioides* var. *euthallinum*, *Catillaria lenticularis* f. *pulicaris*,

C. olivacea, *Lecanora coronuligera* var. *Petkae*, *Protoblastenia immersa*, *Pr. Metzleri*, *Pr. calva*, *Blastenia ochracea*.

20. Abs. Höhe 30 m. Steinriegel im Hain westlich vom Savina-kloster bei Hercegnovi. Substratfeuchtigkeit in Steinen des Steinriegels wenig, Wind fast nur von Süden, von etwa 300 m entferntem Strand, auch nur von Süden direkte Insolation zwischen den Baumkronen.

Verrucaria parmigera f. *calcivoroides*, *V. sphinctrina*, *Staurothele caesia*, *Lempholemma elveloideum*, *Collema leptogioides*, *Leptogium massiliense*, *Catillaria lenticularis* f. *erubescens*, *C. olivacea* var. *soredifera*, *Biatorrella pruinosa* f. *macroloma*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*, *Blastenia ochracea*, *Caloplaca lactea*, *Physcia leptalea*.

21. Abs. Höhe 40 m. Ähnlicher Steinriegel in der Nähe des Standortes 20, doch im Schatten dichter Baumkronen, ohne direktes Licht, mehr feucht.

Verrucaria nigrescens, *V. parmigera*, f. *calcivoroides*, *V. sphinctrina*, *Staurothele caesia*, *Microthelia marmorea*, *Petractis clausa*, *Collema leptogioides*, *C. Latzeli*, *Leptogium massiliense*, *Catillaria olivacea* var. *soredifera*, *Blastenia ochracea*, *B. albopruinosa*, *Caloplaca lactea*.

22. Abs. Höhe 10 m. Ein Felsen im Südhang des Savinarückens bei Hercegnovi. Offen gegen Süden und dem etwa 200 m entfernten Strand, Sonnenlicht und Wind von Süden direkt, von Osten und Westen tangential. Substratfeuchtigkeit recht wenig. Mit Silikat-einschlüssen.

Verrucaria dolomitica, *V. glaucina*, *V. marmorea*, f. *rosea*, *Staurothele caesia*, *Dermatocarpon divisum*, *D. miniatum*, *Spilonema paradoxum*, *Gonohymenia myriospora*, *Anema nummularium*, *Thyrea pulvinata*, *Collema auriculatum*, *C. cheileum*, *Leptogium massiliense*.

Auf Erdreich in Felsspalten: *Lecidea decipiens* f. *endorubescens*.

23. Abs. Höhe 300 m. Steinriegel im Tälchen zwischen Trebešin und Kameno nördlich von Hercegnovi. Meereswind von Süden, Licht von Süden und Westen, genug Substratfeuchtigkeit von nahem Bächlein.

Verrucaria dolomitica, *V. nigrescens*, *Dermatocarpon Nantianum*, *Psorothichia lugubris*, *Lecidea opaca*, *Catillaria olivacea*, *Biatorrella pruinosa* f. *illuta*, *Lecanora contorta* var. *cinereovirens*, *L. farinosa*, *L. crassa*, *L. radiosa*, *L. subcircinata*, *Solenopsisora candicans*, *Caloplaca cerina* var. *areolata*, *C. lactea*, *C. Lallavei*, *C. paepalostoma*, *C. variabilis* var. *submersa*, *C. aurantia* var. *dalmatica*.

24. Abs. Höhe 300 m. Ein blockartiger Felsen im Tälchen zwischen Trebešin und Kameno.

a) Die Nordwand trocken, der Wind von Westen, Norden und Osten wird teilweise aufgehalten durch umliegende Anhöhen.

Verrucaria controversa, *Anema nummularium* var. *nummulariellum*, *Lecania erysibe* var. *Rabenhorstii*, *Solenopsora candicans*, *Caloplaca aurantia* var. *dalmatica*, *Buellia epipolia*.

Auf sandsteinartigen Einschlüssen: *Catillaria chalybeia*.

Auf Erde in Spalten: *Psorothichia pelodes*.

b) Die Südwand, voll insoliert und dem Meereswinde von Süden exponiert.

Verrucaria controversa, *Anema nummularium* var. *nummulariellum*, *Lecidea opaca*, *Catillaria chalybeia*, *Toninia candida*, *T. aromatica*, *T. tabacina* f. *pallida*, *Lecanora farinosa*, *L. viridescens*, *L. crassa*, *Lecania erysibe* var. *Rabenhorstii*, *Solenopsora candicans*, *Caloplaca pyracea*, *C. variabilis*, *C. aurantia* var. *dalmatica*.

25. Abs. Höhe 300 m. Steinblöcke und Schollen in einem Olivenhain bei Djurinić südwestlich von der Eisenbahnstation Pločica.

Von der Sonnenstrahlung werden etwa 30 % durch Baumkronen aufgehalten. Der Wind hat zwar von allen Seiten Zutritt, auch der westliche Meereswind, doch geschwächt durch die baumreiche, ebene Umgebung.

Verrucaria Cazzae var. *dealbata*, *V. parmigera*, f. *alocysa*, *V. sphinctrinella*, *Staurothele caesia*, *Microthelia marmorea*, *Collema leptogoides*, *Catillaria olivacea*, *Lecanora coronuligera* var. *Petkae*, *Protoblastenia chondrodes*.

Auf Erdreich in Steinvertiefungen: *Leptogium tenuissimum*.

26. Abs. Höhe 300 m. Schollenartiger Felsen in der Talsohle am Viadukte nächst der Eisenbahnstation Pločica. Substratfeuchtigkeit vorhanden, Licht hat freien Zutritt von allen Seiten, Wind direkt nur von Osten, sonst gebrochen durch umliegende Anhöhen.

Verrucaria dolomitica, *V. marmorea*, f. *rosea*, *V. nigrescens*, *V. sphinctrinella*, *Staurothele caesia*, *Petractis clausa*, *Placynthium nigrum* var. *triseptatum*, *Pl. subradiatum*, *Lecidea opaca*, *Catillaria lenticularis*, *Lecanora calcarea* var. *reagens*, *L. coronuligera* var. *Petkae*, *L. farinosa*, *L. platycarpa* var. *tincta*, *L. crassa*, *L. subcircinata*, f. *centrifuga*, *Solenopsora liparina*, *Protoblastenia chondrodes*, *Blastenia ochracea*, *B. albopruinosa*, *Caloplaca aurantia* var. *dalmatica*, *Buellia lygaeodes*.

Auf Erde: *Leptogium Schraderi*, *Lecidea decipiens* var. *endorubescens*, *Cladonia foliacea* var. *convoluta*, *Cl. pyxidata* var. *pocillum*, *Cl. rangiformis* f. *foliosa*, *Caloplaca fulgens*.

27. Abs. Höhe 1—3 m. Strandfelsen zwischen Hercegnovi und Meljine. Offen gegen Süden.

Synalissa symphorea, *Gonohymenia myriospora*, *Anema nummularium* var. *nummulariellum*, *Leptogium massiliense*, *Placynthium subradiatum* f. *vermiculatum*, *Catillaria lenticularis*, *Caloplaca pyracea*, *C. aurantia* var. *dalmatica*.

Olea europaea:

28. Abs. Höhe 80 m. Olivengarten bei der Kapelle auf der Halbinsel Lapad bei Gruž. Feuchtigkeitbringender Seewind von Süden und Norden, trockener Wind von Osten.

Microthelia Oleae, *Melaspilea proximella*, *Collema nigrescens*, *Leptogium lichenoides* f. *fimbriatum*, *L. tenuissimum*, *Lecidea elaeochroma* f. *hyalina*, *Pertusaria leioplaca*, *P. pertusa*, *Lecanora atra*, *L. chlarona*, *L. subfusca*, *Parmelia Borreri*, *P. caperata* f. *sorediosa*, *P. glabra* f. *imbricata*, *P. saxatilis* f. *pruinosa*, *P. scortea*.

29. Abs. Höhe 80—90 m. Olivengarten am Osthange unter der Festung oberhalb Hercegnovi. Wind nur von Osten. Von Quellen und Bach in der Talsohle wohl höhere Luftfeuchtigkeit.

Microthelia Oleae, *Melaspilea proximella*, *Lecidea elaeochroma* f. *hyalina*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora chlarona*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*, *P. quercina*, *Caloplaca Pollini*, *Rinodina exigua*, *Physcia astroidea*.

Auf abgerindetem Stamme: *Parmelia sulcata*.

Pinus Halepensis:

30. Abs. Höhe 100—150 m. Osthang des Berges Velki Petka auf der Halbinsel Lapad bei Gruž. Seewind von Süden und Norden, trockener Wind von Osten. Der Boden jedoch ziemlich trocken.

Normandina pulchella, *Pachyphiale cornea*, *Pannaria leucosticta*, *Nephroma lusitanicum* f. *panniformis*, *Lecidea elaeochroma* f. *halepensiicola*, *L. quernea*, *Catillaria nigroclavata*, *Cladonia chlorophaea*, *Cl. ochrochlora*, *Cl. pityrea*, f. *crassiuscula*, *Cl. rangiformis* f. *nivea*, *Pertusaria coccodes*, *P. globulifera*, *P. leioplaca*, *P. subviridis*, *P. Wulfeni*, *Lecanora chlarona*, *L. subfusca*, *Parmelia Borreri*, *P. caperata* f. *sorediosa*, *P. fuliginosa* var. *laetevirens*, *P. furfuracea* var. *olivetorina*, *P. glabrata*, *P. physodes* f. *vittatoides*, *P. saxatilis* var. *Aizoni*, *P. sulcata*, *P. trichotera*, *Evernia prunastri*, *Ramalina fari-*

nacea var. *pendulina*, *Caloplaca ferruginea*, *C. Pollinii*, *C. sarcopisoides*, *Buellia punctiformis*, *Rinodina dalmatica*, *Parmetia scortea*.

Fraxinus Ornus:

31. Abs. Höhe 100—150 m. Sonst wie beim Standort 30.

Arthopyrenia cinereopruinosa, *A. fraxini*, *Arthopyreniella cinerascens*, *Porina carpinea*, *Blastodesmia nitida*, *Tomasellia arthonioides*, *T. gelatinosa*, *Arthonia dispersa*, *Lecidea elaeochroma* f. *hyalina*, *Lecanora chlarona* f. *geographica*.

32. Abs. Höhe 10 m. Hain am Strand zwischen Hercegnovi und Meljine. Substrat feuchter, Wind von Süden von etwa 30 m entferntem See, etwa 50 % der Sonnenstrahlung durch Baumkronen aufgehalten.

Arthopyrenia cinereopruinosa, *A. punctiformis*, *Tomasellia gelatinosa*, *Arthonia dispersa*, *A. galactites*, *A. sexocularis*, *Lecidea obscurella*, *Catillaria nigroclavata*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*.

Carpinus spec.:

33. Abs. Höhe 100 m. Auf der Savina-Anhöhe bei Hercegnovi. Ein Hain mit alten Hainbuchen und Kastanien, erreichbar vom Süd- und Südostseewind. Meistens üppiger Unterwuchs, daher mehr Feuchtigkeit. Im Sommer etwa 70 % direkter Sonnenstrahlung durch Baumkronen aufgehalten.

Normandina pulchella, *Porina carpinea*, *Opegrapha cinerea*, *Graphis scripta*, *Lempholemma omphalarioides*, *Collema rupestre*, *Lecidea elaeochroma*, *Pertusaria leioplaca*, *Lecanora chlarona* f. *geographica*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*, *Physcia virella*.

Castanea vesca:

34. Abs. Höhe 100 m. Savina-Anhöhe bei Hercegnovi. Sonst wie der Standort 33.

Normandina pulchella f. *sorediosa*, *Arthopyrenia alba*, *A. analepta*, *Thelopsis rubella*, *Arthonia radiata* f. *astroidea*, *Opegrapha lichenoides*, *Melaspilea proximella*, *Graphis scripta*, *Gyalecta croatica*, *Pachyphiale cornea*, *Leptogium tenuissimum*, *Parmeliella plumbea* var. *myriocarpa*, *P. Saubinetii*, *Pannaria leucosticta*, *P. rubiginosa*, *Nephroma lusitanicum*, *Peltigera praetextata*, *Lecidea elaeochroma* f. *hyalina*, *L. uliginosa* var. *fuliginea*, *Catillaria micrococca*, *Bacidia Naegelii*, *Cladonia chlorophaea* f. *pachyphyllina*, *Pertusaria leioplaca*, *P. subviridis*, *P. Wulfeni* f. *cinerea*, *Lecanora chlarona*, *Parmelia Borreri* f. *subpruinosa*, *P. caperata* f. *sorediosa*, *P. trichotera*, *Buellia punctiformis*, *Rinodina exigua*, *Physcia adscendens*.

Standorte vom Lovčen¹⁾.

Silikatgestein.

35. Abs. Höhe 1230 m. Wiese nördlich vom staatlichen Sanatorium auf dem Lovčen. Silikateinschlüsse in Kalksteinen, Blöcken und niedrigen Felsenrippen. Etwas mehr Substratfeuchtigkeit wohl vorhanden, dem Lichte und Winde von allen Seiten exponiert.

Verrucaria sphaerospora f. *umbrina*, *Lecidea aeneola* var. *fuscoatrata*, *L. latypiza*, *L. pantherina* f. *ampla*, *L. promiscens*, *Rhizocarpon polycarpum* f. *triseptatum*, f. *cinerascens*, *Rh. ambiguum* f. *incavatum*, f. *subalbicans*, *Rh. geographicum* f. *contiguum*, f. *protothallinum*, f. *lecanora*, f. *urceolatum*, *Acarospora veronensis*, *Lecanora polytropa* f. *illusoria*, *L. muralis* f. *argillicola*, var. *diffracta*, var. *lovčenensis*, *Candelariella vitellina* f. *Prevostii*, f. *athallina*, f. *arcuata*, *Caloplaca caesiorufa*, *Physcia teretiuscula*.

Kalkstein.

36. Abs. Höhe 1230 m. Buchenwälder um das staatliche Sanatorium auf dem Lovčen. Steine, Steinblöcke im Buchenhochwald mit meistens geschlossenen Baumkronen. Daher wenig direktes Sonnenlicht, sowie direkter Wind. Grundfeuchtigkeit verhältnismäßig wenig.

Verrucaria Dufourii, *V. interrupta*, *V. marmorea* f. *rosea*, f. *bicolor*, *V. nigrescens*, *V. parmigera*, f. *subconcentrica*, *V. sphinctrina*, *V. sphinctrinella*, *Thelidium amylicum*, *Polyblastia deminuta*, *Opegrapha saxicola*, *Lecidea vulgata* f. *cacuminum*, f. *egena*, *Catillaria athallina*, *C. anomaloides* f. *polycarpa*, *C. minuta*, *Bacidia subtrachona*, *Acarospora Heppii*, *Lecanora coronuligera*, *L. viridescens*, *L. Agardhiana*, *Protoblastenia calva*, *Caloplaca nubigena*, *Buellia lygaeodes*.

37. Abs. Höhe 1550 m. Gipffelsen des Berges Trestenjak auf dem Lovčen. Senkrechte Felsenwand gegen Westen gerichtet, offen dem Lichte und dem Winde.

Verrucaria calciseda var. *calcivora*, *V. Dufourii*, *V. marmorea* f. *rosea*, *V. parmigera* f. *circumarata*, f. *nigroaureolata*, *Thelidium amylicum*, *Polyblastia albida*, *Opegrapha calcarea*, *Gyalecta jenensis* var. *montenegrina*, *Lecanora coronuligera*, *L. platycarpa* var. *tincta*, *L. Prevostii* var. *affinis*, *Protoblastenia immersa*, *Pr. incrustans*, *Pr. Metzleri*, *Pr. calva*.

Auf Erde in Steinspalten: *Leptogium lichenoides* var. *lophaeum*.

¹⁾ Die Höhenangaben erheben keinen Anspruch auf Richtigkeit aus dem Grunde, weil es mir nicht gelungen ist, mir eine Spezialkarte zu verschaffen. Nicht einmal aus dem mil.-geograph. Institut in Beograd.

38. Abs. Höhe 1230 m. Wiese nördlich vom staatlichen Sanatorium auf dem Lovčen. Steine, Steinblöcke und kleinere Felsenrippen. Sonst wie beim Standort 35.

Verrucaria coerulea, *V. controversa*, *V. cryptica*, *V. Dufourii*, *V. interlatens* f. *macrospora*, *V. marmorea* f. *rosea*, *V. nigrescens* f. *rupicola*, *V. parmigera*, *Thelidium amylaceum*, *Th. incavatum*, *Polyblastia diminuta*, *Staurothele orbicularis* var. *guestphalica*, *Dermatocarpon miniatum*, *D. rufescens*, *Collema multifidum* var. *jacobae-folium*, *Leptogium lichenoides* f. *fimbriatum*, *L. Schraderi*, *Placynthium nigrum* var. *fuscum*, *Pl. subradiatum*, *Lecidea vulgata* f. *atrosanguinea*, f. *egena*, *L. lurida* f. *pallescens*, *Catillaria anomaloides*, *C. heterocarpoides*, *Bacidia arthoniza*, *Toninia candida* var. *alpina*, *Biatorella simplex*, *Acarospora cervina*, *Lecanora calcarea*, *L. coronuligera*, *L. microspora*, *L. viridescens*, *L. Agardhiana*, *L. conferta*, *L. crassa*, *L. radiosa* var. *licana*, *L. subcircinata* f. *subfarinosa*, *Protoblastenia incrustans*, *Pr. calva*, *Caloplaca chalybaea*, *C. rhinodinoidea*, *C. variabilis* var. *fusca*, *Buellia lygaeodes*.

Moos und Erde in Steinspalten: *Cladonia pyxidata* var. *pocillum* f. *caesiocinerea*.

39. Abs. Höhe 1330 m. Gipfel einer Anhöhe östlich von Dolovi auf dem Lovčen. Felsenrippen und Felsenstufen, gegen Süden frei, trocken.

Verrucaria marmorea, *V. parmigera*, *Thelidium amylaceum*, *Polyblastia diminuta*, *Staurothele orbicularis* var. *guestphalica*, *Collema cristatum*, *C. multifidum*, *Lecidea lithospersa*, *L. vulgata*, *Toninia candida*, *Lecanora coronuligera*, *L. microspora*, *L. viridescens*, *L. Agardhiana*, *Caloplaca nubigena*, *Buellia lygaeodes*.

40. Abs. Höhe 1500 m. Randrücken des Lovčen oberhalb Kotor (Cattaro). Steine, stufenartige kleinere Felsen, offen gegen Westen, trocken.

Verrucaria coerulea, *V. marmorea* f. *rosea*, *Thelidium amylaceum*, *Arthopyrenia saxicola* f. *subnigricans*, *Petractis clausa*, *Catillaria athallina*, *C. anomaloides*, *Rhizocarpon calcareum* var. *reagens*, *Lecanora coronuligera*, *L. coerulea*, *L. calcarea* var. *reagens*, *L. farinosa*, *L. platycarpa* f. *pruinosa*, var. *tincta*, *L. Agardhiana*, *Protoblastenia incrustans*, *Pr. Metzleri*, *Pr. calva*, *Caloplaca chalybaea*, *C. nubigena*.

Auf Erdreich in Steinspalten: *Toninia coeruleo-nigricans* f. *opuntioidea*.

41. Abs. Höhe 1470 m. Westvorsprung des Berges Babinjak auf dem Lovčen. Ähnlich wie beim Standorte 40 sind es Steinblöcke und Rippen- oder stufenartige, kleinere Felsen auf dem Randrücken oberhalb Kotor. Trocken, frei exponiert der Sonne und dem Wind.

Verrucaria calcivora, *V marmorea* f. *bicolor*, *Thelidium amylaceum*, *Lecidea lurida*, *Lecanora calcarea* f. *opegraphoides*, *L. contorta* f. *albo-cincta*, *L. coronuligera*, *L. farinosa* var. *insulata*, *L. microspora*, *L. platycarpa* var. *tincta*, *L. subcircinata* var. *myrrhina*.

Auf Silikateinschlüssen: *Lecidea pantherina*, *Candelariella vitellina* f. *Prevostii*, *Parmelia caperata* f. *sorediosa*.

Auf Erde in Felsspalten: *Toninia coeruleonigricans* f. *glebosa*, *T. syncomista*.

42. Abs. Höhe 1230 m. Tal mit Rinnsal eines Winterbaches nordwestlich vom Sanatorium auf dem Lovčen. Mehr Substratfeuchtigkeit, im Sommer halten die Baumkronen (meistens Buchen) etwa 90% des direkten Sonnenlichtes auf. Direkter Wind nur von Südosten.

Verrucaria calciseda var. *crassa*, *V coerulea*, *V marmorea* f. *rosea*, *V parmigera* f. *subconcentrica*, *V sphinctrinella*, *Thelidium amylaceum*, *Dermatocarpon miniatum*, *Petractis clausa*, *Collema multifidum*, *Lecidea vulgata* f. *cacuminum*, *Catillaria heterocarpoides*, *Acarospora macrospora*, *Lecanora coronuligera*, *L. viridescens*, *Protoblastenia calva*, *Blastenia albopruinosa*, *Caloplaca nubigena*, *C. pyracea* var. *Rohlenae*, *C. Schaereri*, *Buellia lygaeodes*.

Auf Erdreich: *Collema pulposum*, *Leptogium lichenoides* var. *pulvinatum*.

Auf Steinmoos: *Agonimia tristicula* f. *pallens*, *Bacidia sabuletorum*.

43. Abs. Höhe 1310 m. Felsenrücken südlich von Mali Boštur auf dem Lovčen. Felsen und Steinblöcke auf dem Rücken, Wind von allen Seiten, etwa 20—50% der direkten Sonnenstrahlung werden während der Vegetationsperiode durch die Buchenkronen aufgehalten. Stellenweise deutlich feuchter.

Verrucaria coerulea, *V Dufourii*, *V marmorea*, *V parmigera* f. *calcivoroides*, f. *subconcentrica*, *V sphinctrinella*, *Thelidium incavatum*, *Gyalecta microcarpella*, *Collema undulatum*, *Lecidea albosuffusa* var. *aggregata*, *L. vulgata* f. *atrosanguinea*, f. *cacuminum*, *Cladonia pyxidata* var. *pocillum* f. *caesiocinerea*, *Acarospora glaucocarpa*, *A. macrospora*, *Lecanora farinosa*, *L. viridescens*, *Protoblastenia immersa*, *Caloplaca chalybaea*, *C. nubigena*, *C. pyracea* var. *Rohlenae*.

Auf Felsenmoos: *Cladonia pyxidata* var. *pocillum* f. *caesiocinerea*.

Auf Silikateinschlüssen: *Rhizocarpon polycarpum* f. *cinerascens*.

44. Abs. Höhe 1230 m. Ein blockartiger Felsen im Urwald südlich von Ivanova korita auf dem Lovćen. Direktes Sonnenlicht hat während der Vegetationszeit kaum Zutritt, ebenso der Wind. Wenig Substratfeuchtigkeit.

Verrucaria Arnoldi, *V. calciseda*, *V. coerulea*, *V. Dufourii*, *V. interrupta*, *V. nigrescens*, *V. sphinctrinella*, *Dermatocarpon miniatum*, *Opegrapha saxicola*, *Petractis clausa*, *Gyalecta rosellovirens* var. *guttulata*, *Lecidea vulgata* f. *atrosanguinea*, f. *egena*, *Catillaria anomaloides*, *C. lenticularis*, *C. su'nitida*, *Caloplaca adriatica*, *C. pyracea* var. *Rohlenae*.

Fagus silvatica:

45. Abs. Höhe 1230 m. Im Wald nordöstlich vom staatlichen Sanatorium. Hochstämmig, die Kronen meistens geschlossen, meistens dichter Unterwuchs. Für hier herrschende Wasserarmut verhältnismäßig feucht.

Arthonia radiata f. *astroidea*, *Collema rupestre*, *Parmeliella coralloides* var. *xamia*, *P. plumbea*, *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria* f. *sorediata*, *L. verrucosa*, *Nephroma lusitanicum*, *N. laevigatum*, *N. resupinatum* f. *rameum*, *Lecidea elaeochroma* f. *geographica*, *Bacidia Frieseana* var. *Norrlini*, *Pertusaria globulifera*, *P. lutescens*, *P. pertusa* var. *meridionalis*, *Lecanora allophana*, *L. atra*, *L. intumescens* f. *coerulescens*, *Ochrolechia tartarea*, *Parmelia glabratula*, *P. saxatilis* var. *Aizoni*, *P. sulcata*, *Ramalina farinacea*, *R. fastigiata*, *R. fraxinea* var. *taeniata*, *Buellia disciformis*, *Physcia pulverulenta* var. *allochroa*, var. *venusta*, *Anaptychia sorediifera*.

Trockenfaules Buchenholz: *Calicium subtile* var. *minutellum*.

Auf Buchenstämmen bewucherndem Moose: *Microglæna muscorum*, *Leptogium lichenoides*, *Pannaria rubiginosa* var. *lanuginosa*, *Peltigera scutata* var. *collina*.

46. Abs. Höhe 1230 m. Buchenhochwald etwa 3 km südlich von Ivanova korita auf dem Lovćen. Baumkronen geschlossen, ohne Unterwuchs, den Boden erreichen im Sommer nur zirka 10% der direkten Sonnenstrahlung. Der humusreiche Boden ziemlich trocken.

Arthopyrenia punctiformis, *Arthonia radiata* f. *astroidea*, *Gyalecta croatica* f. *eugyalectoides*, *Collema rupestre*, *Leptogium saturninum*, *Parmeliella coralloides* var. *xamia*, *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria* f. *papillaris*, *L. verrucosa*, *Lecidea elaeochroma* f. *geographica*, *Pertusaria leioplaca*, *P. pertusa* var. *leiotera*, *Lecanora allophana* var. *glabrata*, *L. atra*, *L. intumescens* var. *ochrocarpa*, *Parmelia furfuracea* var. *ceratea*, *P. glabratula*, *P. sulcata*, *Ramalina fastigiata*, *Caloplaca cerina*, *Buellia betulina*.

Moos an Buchenstämmen: *Parmeliella coralloides*, *Pannaria rubiginosa* var. *lanuginosa*, *Nephroma resupinatum*, *Peltigera canina* f. *subnitens*, f. *subincusa*, *P. praetextata*, *P. rufescens*, *P. scutata* var. *collina*, *P. subcanina*, *Bacidia sphaeroides*.

Systematischer Teil.

Ascolichenes.

Pyrenocarpeae.

Verrucariaceae.

Verrucaria Arnoldi Stnr. — Lovčen: Kalkstein im Wald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

V. brachyspora Arn. — Lovčen: Felsenrippen östlich von Dolovi 1300 m.

V. calciseda DC. — Lovčen: Kalkstein im Wald 3 km südlich von Ivanova korita 1340 m.

var. *calcivora* DC. — Lovčen: Nordfuß 1310 m und Gipfelsfelsen des Berges Trestenjok 1550 m, Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m, Steine in der Wiese nördlich vom staatlichen Sanatorium 1230 m und Westvorsprung des Berges Babinjak 1470 m.

var. *crassa* (Mass.) Arn. — Lovčen: Bachbett zwischen dem Sanatorium und Velki Boštur 1230 m.

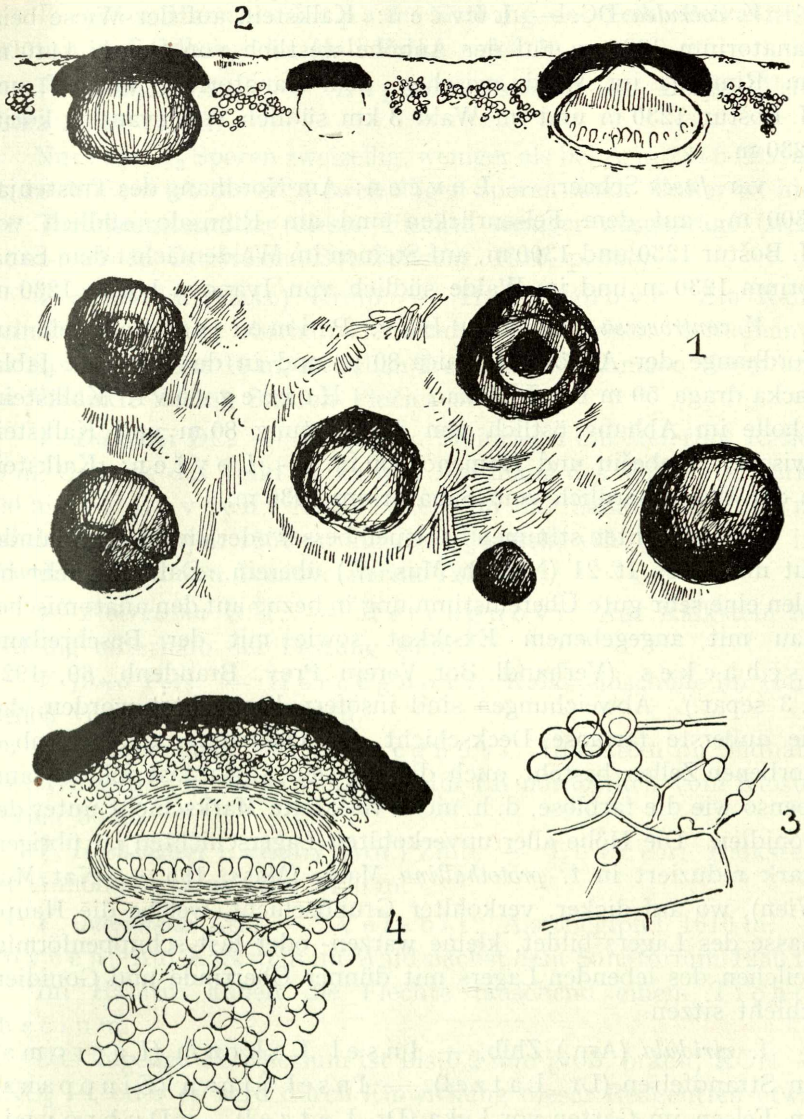
V. Cazzae Zhlb. — Insel Mljet (Meleda) Südufer des Lago grande (Dr. Latzel).

Die rote Lagerfarbe verursacht ein in der Lagerrinde vorhandener Farbstoff. Die Lagerrinde ist 20—35 μ dick und besteht aus verzweigten, 3—5 μ dicken, kurzgegliederten Hyphen. Die Gonidienknäuel fließen stellenweise in fast ununterbrochene Gonidienschicht zusammen. Einzelne Gonidien sind kugelig und messen 10—13 μ . Die Makrosphaeroidzellen sind gleich unter der Gonidienschicht vorhanden, meistens etwas zahlreicher unter den Perithezien. Die sphaeroidisch nicht angeschwollenen Hyphen sind 2,5—3 μ dick und bilden ein ziemlich dichtes Geflecht.

var. **dealbata** var. n.

A typo colore thalli albescente, solum in vicinitate peritheciarum persicino et cellulis macrosphaerioideis copiosissimis differt. — Lapad: Kalksteine des Nordhanges des Mali Petka sowie am Osthang des Berges Velki Petka 70—130 m.

Die blaugrüne KOH-Reaktion des Lagers von *V. Cazzae* ist an das Vorhandensein des roten Farbstoffes gebunden, daher tritt an

Abb. 1. *Verr. Cazzae* var. *dealbata*.

1 = Habitusbild, 2 = Perithezien und Gonidiengruppen in vertikalem Schnitte, 3 = Hypothallushyphen, 4 = Vertikaler Schnitt durch ein junges Perithezium,

weißlichen Lagerteilen dieser Varietät nach Benetzen mit KOH keine Farbenveränderung ein.

Die Makrosphaeroidzellen sind unter der Gonidienschicht sehr zahlreich, so daß der Zusammenhang derselben mit den unverdickten Hyphen kaum zu verfolgen ist.

V coerulea DC. — Lovčen: Kalkstein auf der Wiese beim Sanatorium 1230 m, auf der Anhöhe westlich von Dolovi 1440 m, am Rinnsale im Wald zwischen dem Sanatorium und V und M. Boštur 1230 m und im Wald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. *fusca* Schaer. — Lovčen: Am Nordhang des Trestenjok 1300 m, auf dem Felsenrücken und am Rinnsale südlich von M. Boštur 1230 und 1300 m, auf Steinen im Walde nächst dem Sanatorium 1230 m und im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

V controversa Mass. — Hrv. Primorje: Kalkstein am Nordhange der Anhöhe Klašnica 80 m und in der Schlucht Jablanacka draga 50 m bei Jablanac. — Hercegnovi: Kalksteinscholle im Abhang östlich von der Festung 80 m und Kalkstein zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Diese Flechten stimmen habituell besser oder einige auch minder gut mit Mass. It. 21 (Naturh. Mus. W.) überein. Dafür besteht bei allen eine sehr gute Übereinstimmung in bezug auf den anatomischen Bau mit angegebenem Exsikkat sowie mit der Beschreibung Zschackes (Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenb. 69, 1927, p. 3 separ.). Abweichungen sind insofern beobachtet worden, daß die äußerste farblose Deckschicht der Oberrinde, die aus abgestorbenen Zellen besteht, auch dünner sein, sogar fast fehlen kann, ebenso wie die farblose, d. h. nicht verkohlte Markschrift unter den Gonidien. Die Höhe aller unverkohlten Lagerschichten ist übrigens stark reduziert in f. *prothallina* Mass. (Mass. 195. — Nat. Mus. Wien), wo auf dicker, verkohlter Grundschrift, welche die Hauptmasse des Lagers bildet, kleine warzen- oder fast schuppenförmige Teilchen des lebenden Lagers mit dünner Oberrinde und Gonidien-schrift sitzen.

f. *viridula* (Arn.) Zhlb. — Insel Lokrum (Lacroma): An Strandfelsen (Dr. Latzel). — Insel Šipan (Giuppana): An Felsen im Garten vor Luka (Dr. Latzel). — Dubrovnik (Ragusa): An Kalkfels hinter dem Friedhof (Dr. Latzel).

Blaßgefärbte Flechten, wahrscheinlich hierher gehörend. Das Originalexemplar habe ich jedoch nicht gesehen.

V cryptica (Arn.) Stnr. — Hercegnovi: Kalksteinscholle im Abhang östlich von der Festung 80 m, Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: Kalksteine auf der Wiese beim Sanatorium 1230 m, Gipfelfelsen des Berges Trestenjok 1550 m.

V cyanea Mass. — L a p a d: Osthang des Velki Petka zirka 100 m und Nordhang des Mali Petka zirka 70 m.

V disjuncta Arn. — L a p a d: Osthang des Berges Velki Petka zirka 100 m.

Nur etwa $\frac{1}{3}$ Sporen zweizellig, weniger als bei Arn. 284b (Bayer. St. Herb.), wo ich bis 80% zweizelliger Sporen fand. Daher ist hier der Thelidiumcharakter dieser Flechte weniger ausgeprägt (siehe Steiner in Österreich. Bot. Zeitschr. 1916, p. 385).

V dolomitica (Mass.) Krmp. — H e r c e g n o v i: Ein Kalksteinblock am Wege oberhalb der Stadt 100 m, Felsen im Südhange der Savina-Anhöhe 10 m, zwischen Trebešin und Kameno 300 m und am Viadukte nächst Station Pločica 300 m.

V Dufourii DC. — L a p a d: Steinriegel am Meierhof Rašica 30 m, Osthang des Velki Petka und Nordhang des Mali Petka zirka 100 m. — L o v č e n: Nicht selten um das Sanatorium 1230 m, auf dem Trestenjak 1550 m, auf dem Jezerski vrh 1700 m und im Urwald südlich von Ivanova korita 1230 m.

V Floerkeana D. T. — H e r c e g n o v i: Auf Kalkstein im Osthang unterhalb der Festung 80 m.

V fusca Pers. — H e r c e g n o v i: Kalksteinscholle im Hang östlich von der Festung 80 m.

V glaucina Ach. — H e r c e g n o v i: Hornstein im Südhange der Savina-Anhöhe 10 m, Kalkstein im Tal nordöstlich vom Kloster Savina 30 m.

V Hochstetteri f. *nivalis* (Arn.) Zhlb. — L o v č e n: Kalkstein der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m.

V interlatens Arn. — V e l e b i t: Alančičgipfel 1610 m. — L o v č e n: Auf Kalkstein im Wald nächst dem Sanatorium 1230 m.

Im Habitus ähnelt die Flechte täuschend einem *Tichothecium*.

Das kugelige Perithezium ist bis 0,2 mm groß, braun, KOH —, HNO₃ —, oder es wird durch Einwirkung dieser Reagentien etwas mehr schwarz. Das Hymenium wird durch J gelblich weinrot. Die Sporen sind etwas spindelförmig-ellipsoidisch, bei der Lovčener Flechte 16—19 μ lang, 8—11 μ breit, bei der Velebiter Pflanze 13 bis 16 μ lang, 11—12 μ breit.

Die Flechte, nach welcher Arnold seine Originaldiagnose verfaßt hat, vom Dolomit auf dem Mughoni-Vigo im Fassa-Südtirol, welche mir das Botan. Institut in München mit noch zwei anderen Exemplaren zur Verfügung gestellt hat, besitzt ähnliche Sporen, lang $16,4 \pm 0,25 \mu$ (15—18), breit $9,3 \pm 0,16 \mu$ (8—10) und auch

sonst stimmt sie, abgesehen von etwas kleineren Perithezien, mit unseren Pflanzen überein.

f. **macrospora** f. n.

A typo differt sporis majoribus. — **V e l e b i t**: Auf Kalkstein bei Mirovo 1350 m. — **L o v č e n**: Auf Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Die Sporen der ersteren Pflanze sind lang $16,8 \pm 0,39 \mu$ (12—22), breit $11,3 \pm 0,39 \mu$ (10—14), der zweiten $16—30 \mu$ lang, $10—14 \mu$ breit.

Zu dieser neuen Form rechne ich auch **Arnolds** *V interruptens* von Vineghie bei Paneveggio in Tirol (Botan. Institut München).

Alle diese Pflanzen besitzen kaum einen epilithischen Thallus. Dagegen **Arnolds** Pflanze von Obereichstätt hat ein ziemlich dickes, epilithisches, rissiggefeldertes Lager. Falls sie eine Flechte ist, wäre sie spezifisch zu trennen. Ihre Sporen sind lang $13,3 \pm 0,36 \mu$ (11—16), breit $10,6 \pm 0,19 \mu$ (9—12).

V interrupta Stnr. — **L o v č e n**: Kalksteinschollen am Nordfuß des Trestenjok 1270 m, Felsen im Wald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

V marmorea (Scop.) Arn. — **H e r c e g n o v i**: Felsen im Südhang der Savina-Anhöhe 10 m, Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m, Kalkstein unterhalb des Viaduktes nächst Eisenbahnstation Pločica 300 m. — **L o v č e n**: Kalksteinblöcke im Wald um das Sanatorium und im Ljubin potok 1230 m, Gipfelfelsen des Trestenjok 1550 m, Rücken südlich von Mali Boštur 1310 m.

f. *rosea* (Mass.) Zhlb. — **H e r c e g n o v i**: Südhang der Savina-Anhöhe 10 m und am Pločicaviadukte 300 m. — **L o v č e n**: Recht häufig 1230—1700 m.

f. **bicolor** f. n.

Thalli minores pallidiores, protothallo saturate obscure purpureo late limitati et separati. — **L o v č e n**: Ein Kalksteinblock am Waldrande beim Sanatorium 1230 m, Felsenrücken südöstlich von Velki Boštur 1270 m und Westvorsprung des Babinjak 1470 m.

f. **interruptoides** f. n.

Thallus fossulis copiosis, sature obscure purpureis, 1—4 mm latis, usque 1 mm profundis, interruptus. — **L o v č e n**: Kalkfelsen im Bachbette zwischen dem Sanatorium und M. Boštur 1230 m.

V nigrescens Pers. — **L a p a d**: Kalkstein auf dem Gipfel des Mali Petka 110 m, Steinriegel am Meierhof Rašice 30 m und am Osthang des Velki Petka zirka 110 m. — **H e r c e g n o v i**: Steinriegel nächst Kloster Savina 30 m, Steinscholle im Abhang östlich von der Festung 80 m, am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno

und Felsen am Pločicaviadukt 300 m. — Lovčen: Stellenweise um das Sanatorium, Vetarni mlin und im Urwald südlich von Ivanova korita 1230—1450 m

f. *rupicola* Mass. — Hercegnovi: Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: An mehreren Stellen um das Sanatorium 1230 m. Felsenrippen östlich von Dolovi 1330 m und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

Verglichen mit Arn. 170, 1189 a und 1189 b (Bayer. St. Herb.). Die Flechte von Ljubin potok nordöstlich vom Sanatorium entspricht Arnolds „*planta nigricans*“

V *parmigera* Stnr. — Lapad: Am Nordhange und auf dem Gipfel des Mali Petka 70—110 m. — Hercegnovi: Steinriegel im Hain westlich vom Savinakloster 40 m, Steinblock im Olivengarten bei Djurinić und Felsen am Pločicaviadukte 300 m. — Lovčen: Nicht selten um das Sanatorium 1230 m, Vetarni mlin 1450 m.

f. *calcivoroides* Stnr. — Insel Šipan: An Felsen in Gärten vor Luka (Dr. Latzel). — Insel Mljed: Am Südufer des Lago grande (Dr. Latzel). — Lapad: Mali Petka 80—110 m, Osthang des Velki Petka 110 m. — Hercegnovi: Steinriegel westlich vom Savinakloster 35 m, Steine am Bachbette östlich von der Festung 60 m. — Lovčen: Am Rinnsale zwischen dem Sanatorium und M. Boštur 1230 m, auf dem Rücken südlich von M. Boštur 1310 m, am Gipfel des Jezerski vrh 1700 m und auf dem Vetarni mlin 1450 m.

f. *alocysa* Stnr. — Hercegnovi: Kalkstein bei Djurinić östlich von Molonta 300 m.

f. *subconcentrica* Stnr. — Lapad: Nordhang des Mali Petka zirka 70 m. — Lovčen: Am Rinnsale zwischen dem Sanatorium und V Boštur 1230 m, auf dem Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m und am Nordfuße des Trestenjok 1270 m.

f. *circumarata* Stnr. — Lovčen: Gipfelfelsen des Berges Trestenjok 1550 m.

f. **nigroaureolata** f. n.

A typo thallo circa peritheciis obscurato vel denigrato differt. — Velebit: Bei Mirovo 1340 m. — Lapad: Nordhang des Berges Mali Petka 80 m. — Lovčen: Gipfelfelsen des Berges Trestenjok 1550 m.

Ähnliche Flechte mit schwarzen Aureolen um Perithezien sehe ich in Gesellschaft mit f. *subconcentrica* Stnr. (spec. orig. — Nat. Mus. Wien) auf Stein von M. Deko auf Korfu.

V. saprophila (Mass.) Trev. — L a p a d: Kalkstein am Nordhang des Mali Petka 80 m.

V. sphaerospora Anzi. — L o v č e n: Silikateinschlüsse im Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Bei Anzi Lang. 240 (Nat. Mus. Wien), bei Stücken, die nach der Form und Dimension der Sporen hierher gehören (siehe S t e i n e r Annal. Naturh. Mus. Wien XX, p. 383), ist die Oberrinde des Lagers dünn, 8—15 μ dick, oben braun, aus vertikalen, zirka 3 μ dicken, kurzgegliederten Hyphen, die in braune, fast kugelige, 4—5 μ große Köpfe enden, oben von dünner amorpher Schicht bedeckt. Die Gonidienschicht ist zirka 70 μ hoch, aus vertikalen Hyphen und ziemlich deutlichen, vertikalen Reihen der etwa 10 μ großen Gonidien. Die Marksicht ist meistens schmal, sie besteht aus paraplektenchymatischem Gewebe mit eckigen, dünnwandigen, 4—7 μ großen Zellen. Die Seiten- und Unterberindung ist braun, in jüngeren Teilen farblos. Die Perithezien sind kugelig, 240—260 μ im Durchmesser, das Exzipulum ist braun, mit kurzen Periphysen nur in der Mündungsnähe. Das Perithezium ist in kugeliges, schwarzbraunes Involucrellum eingeschlossen und nur an der Mündung mit ihm verwachsen. Die Sporen sind kugelig bis ellipsoidisch, 9—13 μ lang, 6—8 μ breit, daher entsprechend der Angabe S t e i n e r s (Annal. Naturh. Mus. Wien XXXIV, 1921, p. 4) für *V. Beltraminiana*.

Die Lovčener Flechte stimmt mit diesem Exsikkat gut überein, nur ist das Lager meist besser entwickelt, mehr dermatocarponartig und ebenfalls ist das Lagermark in der Peritheziennähe stärker braun, bis kohlig.

f. **umbrina** f. n.

Thallus umbrinus, madefactus subconcolor vel paulo virescens. — L o v č e n: Mit der Stammform.

V. sphinctrina Ach. — H r v. Primorje: An mehreren Stellen um Jablanac 30—120 m. — V e l e b i t: Bei Mirovo 1340 m. — D u b r o v n i k: An Kalkfels hinter dem Friedhof (Dr. L a t z e l). — L a p a d: Am Wege vom Pulvermagazin zum Babinkuk (Dr. L a t z e l), Nordhang des Berges Mali Petka 70 m (Det. Z s c h a c k e), Steinriegel am Meierhofe Rašica 30 m und am Osthang des Berges Velki Petka 100 m. — H e r c e g n o v i: Steinriegel in der Nähe des Savinaklosters 35 m und Felsen im Südhang des Savinarückens 10 m. — L o v č e n: Ljubin potok nordwestlich vom Sanatorium 1230 m und Steinblöcke am Nordhang des Berges Trestenjak 1270 m.

V. sphinctrinella Zschacke n. n. — *V. murina* Zhlbr., Vorarb. Flecht. Dalm. III. in Österr. Bot. Zeit. Bd. 55, 1905, S. 3. Lager stein-

binnen, ausgebreitete mäusegraue Flecke bildend, im Aufbau wie *V sphinctrina*. Früchte eingesenkt mit kleinem, 0,009—0,015 mm breitem, gewölbtem, schwarzem Deckelchen kaum die Oberfläche des Lagers erreichend. Gehäuse bräunlich, kugelig bis breit-elliptisch, mit kegelig vorgezogenem Mündungsrande, nach Abwerfung des Deckelchens mit urnlich erweiterter Mündung, zuletzt fast herzförmig. Schläuche fast walzlich, etwa 0,054—0,060 mm lang, 0,007—0,009 mm breit, am oberen Ende meist etwas zugespitzt, in der Mitte wenig erweitert. Sporen kugelig, wenig gut entwickelt, 0,005—0,007 mm breit. — Jod färbt den Kern bläulich.

Wie Steiner in Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 65, 1915, S. 185 ausführt, kann der von Arnold in seiner Bearbeitung der Flora der fränkischen Jura aufgeführte Name *V murina* Ach. Univ. 1810, S. 171 = *Lecidea murina* Ach. a. a. O. für diese Flechte nicht angewendet werden; deshalb mußte die Flechte neu benannt werden (H. Zschacke).

Insel Mljet: Am Südufer des Lago grande an Kalkfels (Dr. Latzel). — Lapad: Steinriegel beim Meierhof Rašica, Osthang des Vel. Petka, Nordhang des M. Petka. — Dubrovnik: Gionchetto 100 m, nächst Villa Roma (Dr. Latzel). — Hercegovi: Kalksteinblock im Nordhange des Savinarückens, bei Pločica und Djurinić. — Slano: (Dr. Latzel). — Lovčen: Häufig auf Kalkstein in Wäldern um das Sanatorium und südlich von Ivanova korita. (Die meisten Proben von H. Zschacke bestimmt.)

Thelidium amylaceum Mass. — Lovčen: Auf Kalkstein nicht selten 1230—1700 m.

Th. incavatum (Nyl.) Arn. — Lovčen: Kalksteine in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m und auf dem Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m.

Th. olivaceum (Fr.) Krb. — Lovčen: Auf Kalkstein am Bachbette zwischen dem Sanatorium und M. Boštur 1230 m.

Das Involucrellum deckt das blasse Perithezium bis etwa zur Hälfte und verbindet sich unten nicht mit schwarzem Lagergrundgewebe, wohl ähnlich wie Zschacke das Exsikkat Hepp 226 beschreibt (Hedwigia LXII, p. 133). Dagegen fließt bei einer von Lojka gesammelten und bestimmten Probe (Herkulesbad—Nation. Mus. Budapest) das Involucrellum mit dem Grundgewebe zusammen. Bei dieser Flechte von Lojka finde ich die Sporen etwas größer, als für diese Art angegeben wird, nämlich 20—30 μ lang, 10—13 μ breit, meistens ungeteilt, sonst zweizellig, nach KOH werden die ältesten Sporen leicht bräunlich. Bei der montenegri-

nischen Flechte sind die Sporen zur Hälfte zweizellig, 17—23 μ lang, 7—9 μ breit. Auch eine vierzellige Spore habe ich bemerkt.

Polyblastia albida Arn. — L o v č e n: Kalkstein der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m.

P. diminuta Arn. — L o v č e n: Kalksteinfelsen bei Dolovi 1330 m, Steinblöcke um das Sanatorium 1230 m, Vetarni mlin 1450 m, Nordhang des Trestenjok 1270 m, nächst Mali Boštur 1230 m.

P. dermatodes Mass. — L o v č e n: Kalksteinfelsen des Vetarni mlin 1450 m.

P. nidulans (Stenh.) Arn. — L o v č e n: Kalkfelsen des Gipfels des Jezerski vrh 1700 m.

Das Perithezium ist olivenschwarz, durch KOH wird es kaum anders gefärbt, durch HNO₃ wird es rotbraun, ebenso wie die Sporen. Dieselben sind im reifen Zustande olivenbraun und etwas größer als bei Arn. 1474 (Bot. Mus. Dahlem). Auch die Perithezien sind etwas größer, sie erreichen bis 0,5 mm im Durchmesser, wogegen bei den gotländischen und öländischen Pflanzen nach Z s c h a c k e (Hedwigia LV, p. 313) die Perithezien nur bis 0,36 mm messen. Die charakteristischen braunen, rosenkranzartigen Hyphen in oberer Lagerschicht sind gleichartig ausgebildet, mit kugeligen Zellen, die 6—7 μ erreichen. Auch im Habitus stimmt unsere Pflanze mit Arn. 1474 gut überein, nur sind die Perithezien bedeutend zahlreicher — sie besitzen größere Densität.

Staurothele caesia Arn. — L a p a d: Ein Kalksteinblock am Osthang des Berges Velki Petka 100 m. — H e r c e g n o v i: Steinriegel im Hain beim Kloster Savina 35 m, Felsen im Südhang des Savinarückens 10 m, Steinriegel zwischen Terbešin und Kameno 300 m, Steinblock im Olivengarten bei Djurinić und Felsen unterhalb des Pločicaviaduktes 300 m.

St. orbicularis var. *questphalica* (Lahm) Th. Fr. — H e r c e g n o v i: Kalkfelsen zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — L o v č e n: Felsenrippen östlich von Dolovi 1330 m, Kalksteine auf der Wiese beim Sanatorium 1230 m und Gipfelfelsen des Trestenjok 1550 m.

Der Habitus dieser Flechten weicht etwas von Arn. 268 und 690 (Bayer. St. Herb.) ab und erinnert einigermaßen an *St. caesia*. Bei der Flechte von Trebešin bleibt das Hymenium nach J blau, bei den übrigen wird es bald weinrot. Die habituelle Ähnlichkeit mit *St. caesia* und dauernde Blaufärbung des Hymeniums mit J deutet auf *St. orbic.* var. *orientalis* Stnr., doch die unregelmäßige Sporenteilung spricht nach Z s c h a c k e für var. *questphalica*. An einem von S t e i n e r

determinierten Exemplar von *St. orb. v. orientalis* (Bot. Inst. Wien) fand ich leider keine Früchte mehr.

Microglæna muscorum (Fr.) Th. Fr. — Lovčen: Auf Baummoos im Wald nordöstlich vom Sanatorium und am Bachbette Ljubin potok 1230 m.

Dermatocarpaceae.

Dermatocarpon divisum Zhlb. — Hercegnovi: Kalkfelsen am Südhang der Savina-Anhöhe 10 m, sowie ein Kalksteinblock am Nordhang desselben Rückens 60 m.

Kleine sterile Proben, habituell und anatomisch übereinstimmend mit dem Originalexemplar und wohl hierher gehörend.

D. miniatum (L.) Mann. — Hercegnovi: Kalkfelsen im Südhang der Anhöhe Savina 10 m und im Tal nördlich vom Kloster Savina 40 m. — Lovčen: An mehreren Stellen um das Sanatorium sowie im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

D. nantianum (Oliv.) Zhlb. — Hercegnovi: Auf weichem Kalksteine zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Das Lager besteht aus sehr dünnwandigem Paraplectenchym mit 7—12 μ großen Zellen; die äußersten Zellreihen oben, unten und an den Seiten der Schuppen sind braun. Die Gonidien sind 6—13 μ groß, dichter gedrängt und kleiner unter der Oberrinde, welche 10—30 μ dick ist, dagegen größer und schütterer gegen die Unterseite. Nur oberhalb der Anheftungsstelle fehlen die Gonidien in der unteren Lagerschicht und bleiben da nur in der Nähe der Oberrinde. An älteren Dauerpräparaten sieht man in Gonidien ein oder auch mehrere dunklere Körnchen. Das Perithezium ist kugelig, die Wand etwa 20 μ dick, bei jüngeren Früchten farblos, nur an der Mündung gebräunt, aus dichten, tangential laufenden Hyphen bestehend, in gebräuntem Teile an der Mündung regelmäßig zellig, in älteren Perithezien auch seitwärts und unten gebräunt. Die Periphysen sind nur oben in Perithezien, sie sind 18—25 μ lang, etwa 1 μ dick. Die Schläuche sind dünnwandig, die Sporen zweireihig, elliptisch, 7—11 μ lang, 6—8 μ breit, daher etwas kleiner als in Zhlb. Lich. rar. (Bot. Mus. Dahlem), doch sonst ähnlich ausgebildet. Auch habituell stimmt unsere Pflanze mit erwähntem Exsikkat vorzüglich überein.

D. rufescens (Ach.) Th. Fr. — Velebit: Zwischen Alan und Mirovo 1350 m. — Hercegnovi: Kalksteinscholle im Abhang östlich von der Festung 80 m. — Lovčen: Nicht selten auf Kalkstein und in Felsspalten 1230—1700 m. — Insel Šipán: Auf Erde bei Luka (Dr. Latzel).

D. subcrustosum (Nyl.) Zhlb. — Insel Mljet Kalkstein in der Umgebung von Babinopolje 250 m (Dr. Latzel).

Sterile Flechte, in Form der Areolen der Lagermitte übereinstimmend mit Flag. Alg. 274 (Nat. Mus. Wien), jedoch ohne Bereifung und mit besonders gut ausgebildeten Randlappen. Doch auch gut zu *D. trachyticum* passend und mit beiden Flechten ähnlichen anatomischen Lagerbau aufweisend. Ich bin der Meinung, daß *D. trachyticum*, *D. subcrustosum* und *Ver. crustulosa* kaum als gute Arten nebeneinander bestehen können. Auch *D. subtrachyticum*¹⁾ scheint mir nicht von dieser Gruppe viel abzuweichen. Dagegen bildet vielleicht der vollständige Mangel des verkohlten oder schwärzlichen Gewebes unten und an den Seiten der Schuppen bei *D. crassum* einen stichhaltigen Unterschied.

Normandina pulchella (Borr.) Nyl. — Insel Šipán: An *Olea* nächst Luka (Dr. Latzel). — Insel Lokrum: An *Olea* im Garten Gethsemane (Dr. Latzel). — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthang der Anhöhe Velki Petka 110 m. — Hercegnovi: *Olea* am Abhang östlich von der Festung 70 m, an *Carpinus* und *Fraxinus Ornus* auf der Anhöhe Savina 100 m.

f. *sorediosa* (Oliv.) Mer. — Hercegnovi: *Quercus* im Hain beim Kloster Savina 30 m, *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m und *Olea* im Garten nächst Djurinić östlich von Molonta 300 m.

Agonimia tristicula f. *pallens* Zhlb. — Lovčen: Moos auf Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m und um Vel. Boštur 1250 m.

Pyrenulaceae.

Microthelia Oleae Krb. — Insel Mljet: An *Quercus Ilex* zwischen Vodice und Nerezni do (Dr. Latzel). — Lapad: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m. — Hercegnovi: An *Olea* im Abhang östlich von der Festung 90 m, in der Talsohle dortselbst 70 m, im Olivengarten bei Djurinić östlich von Molonta 300 m.

M. marmorea (Krmph.) Hepp. — Hercegnovi: Kalksteine im Hain am Savinakloster 40 m, am Südhang des Savinarückens 10 m und im Olivengarten bei Djurinić 300 m.

Arthopyrenia alba (Schrad.) Zhlb. — Hercegnovi: Eichen im Hain westlich vom Kloster Savina 30 m, *Castanea vesca* auf dem Savinarücken 100 m. — Lovčen Häufig an Buchenrinde 1230 bis 1450 m.

¹⁾ Eine Probe hat mir freundlichst Herr Dr. Bouly de Lesdain zukommen lassen.

A. analepta (Ach.) Mass. — Hrv. Primorje: An *Fraxinus Ornus* in der Schlucht Jablanacka draga. — Hercegnovi: *Castanea vesca* auf der Savina-Anhöhe. — Lovčen: An Buchen des Trestenjok-Nordhanges.

A. atomaria (Ach.) Müll. Arg. — Hercegnovi: Laubbäume bei Djurinić nächst Molonta.

A. cinereopruinosa (Schaer.) Krb. — Lapad: *Fraxinus Ornus* an Abhängen beider Petkaberge. — Hercegnovi: *Fraxinus Ornus* oberhalb des Strandes gegen Meljine 20 m, auf der Anhöhe Savina 100 m, *Ceratonia* im Ölhain bei Djurinić östlich von Molonta 300 m.

A. conoidea (Fr.) Zhlb. — Lovčen: Am Rinnsal zwischen dem Sanatorium und Mali Boštur 1230 m.

A. fraxini Mass. — Lapad: An *Fraxinus Ornus* an Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—120 m.

Die Sporen bei Rbh. 146 (Bot. Mus. Dahlem) besitzen scharf konturierte Innenseiten der Zellwände und undeutlich gegen Wasser abstechende Außenzellwand. Deshalb beziehen sich wohl meistens die Dimensionsangaben eigentlich auf das Zellinnere der Sporen. So gemessen, ergeben sich die Zahlen 19—22 μ lang, 4—4,5 μ breit, dagegen mit der Zellwand gemessen: 20—24 μ lang, 6—7 μ breit.

A. punctiformis (Schrank) Mass. — Hercegnovi: *Fraxinus Ornus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Hedera* im Hain westlich vom Kloster Savina 20—40 m. — Lovčen: An Buchen um das Sanatorium und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

A. saxicola f. *subnigricans* Arn. — Lovčen: Kalkstein der Anhöhe westlich von Dolovi 1440 m.

Athopyreniella cinerascens (Mass.) Stnr. — Lapad: Auf Rinde junger Ästchen von *Fraxinus Ornus* am Osthange des Berges Velki Petka zirka 110 m.

Leptorhaphis Oleae (Mass.) Krb. — Insel Lokrum: An *Olea europ.* im Garten Gethsemane (Dr. Latzel). — Lapad: An *Nerium Oleander* am Martinsberg (Dr. Latzel).

Porina carpinea (Pers.) Zhlb. — Lapad: An *Ficus carica* (Dr. Latzel) an *Fraxinus Ornus* am Osthang des Velki Petka 110 m. — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* und *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

P. chlorotica (Ach.) Müll. arg. — Lapad: Kalksteine an den Abhängen beider Petkaberge 70—110 m.

Eine Form mit violettschwarzer Peritheziumwand, die nach Anwendung von KOH blaugrün, nach HNO₃ karmin- bis blutrot

wird, ähnlich wie Arnold (Flora 1887, p. 162) bei einer Flechte von Korfu angibt.

Thelopsis rubella Nyl. — Hercegnovi: An Rinde von *Castanea vesca* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

Blastodesmia nitida Mass. — Lapađ: *Fraxinus Ornus* am Osthange des Berges Velki Petka zirka 100 m.

Pyrenula nitida (Weig.) Ach. — Lovćen: An Buchen am Nordhange des Berges Trestenjak 1310 m.

f. *flavescens* (Malbr.) Zhlb. — Lovćen: An Buchen am Bachbette Ljubin potok und am Nordfuße des Berges Trestenjak 1230 bis 1310 m.

Trypetheliaceae.

Tomasellia arthonioides Mass. — Lapađ: An *Fraxinus Ornus* am Osthange des Berges Velki Petka 100—130 m.

T. gelatinosa (Chev.) Zhlb. — Synon.?: *Arthopyrenia ectropoma* Mass. Framm. Lich. 1855, p. 24, *Arthonia ectropoma* Trevis. Lich. Veneta Ser. I, Fasc. II, 54, 1869. — Lapađ: *Fraxinus Ornus* am Osthange des Berges Velki Petka 110 m. — Hercegnovi: *Fraxinus Ornus* im Hain oberhalb des Strandes gegen Meljine 20 m.

Die Untersuchung der Exsikkate von *Arthonia ectropoma*, und zwar Trev. Ven. 54 und Anzi L. rar. 93 (Nat. Mus. Wien) führt mich zur Überzeugung, daß diese Flechten zur Gattung *Tomasellia* gehören und mit dalmatinischen, zu *T. gelatinosa* gestellten Pflanzen übereinstimmen, abgesehen von etwas kürzeren und breiteren Sporen. So sind dieselben bei Trevis. Ven. 54 19—22 μ lang, 7—10 μ breit, bei Lapader Flechte 17—24 μ lang und 5—8 μ breit. Nach Gonidien habe ich jedoch vergeblich gesucht, ich fand keine an Schnitten durch Substrat und auch keine auf der abgetragenen obersten, dünnen Baumrindenschicht, abgesehen von evident zufälligem Vorkommen einiger sicherlich fremden Algenzellen. Das Original Exemplar von *Arth. ectropoma* habe ich leider nicht untersuchen können.

Gymnocarpeae.

Conlocarpineae.

Caliciaceae.

Calicium Floerkei Zhlb. — Lovćen: Trockenfaules Holz eines alten Buchenstammes nächst dem Sanatorium 1230 m.

C. subtile var. *minutellum* (Ach.) Zhlb. — Lovćen: Auf trockenfaulem Buchenholz beim Sanatorium 1230 m.

Graphidineae.

Arthoniaceae.

Arthonia dispersa (Schrad.) Nyl. — Lapad: An *Fraxinus Ornus* am Osthange des Berges Velki Petka zirka 110 m. — Hercegnovi: *Fraxinus Ornus* im Hain oberhalb Strand gegen Meljine 20 m.

A. galactites (DC.) Duf. — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* am Strand gegen Meljine 20 m:

A. punctiformis Ach. — Hrv. Primorje: An *Fraxinus Ornus* in Jablanacka draga zirka 40 m. — Hercegnovi: An *Punica granatum* gegen Meljine 10 m.

A. radiata f. *astroidea* Ach. — Hercegnovi: An *Carpinus* westlich vom Kloster Savina 40 m und an *Castanea vesca* auf der

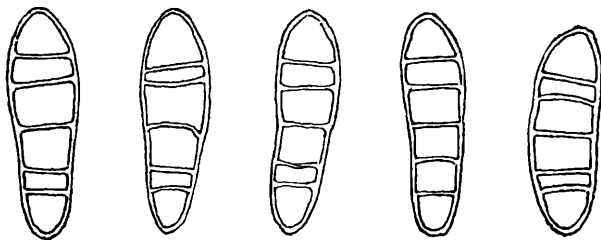


Abb. 2. *Arthonia sexocularis*.

Savina-Anhöhe 100 m. — Lovčen: An Buchen im Wald nordöstlich vom Sanatorium und im Urwalde südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *Swartziana* (Ach.) Almq. — Hercegnovi: *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

A. reniformis (Ach.) Röhl. — Hercegnovi: An *Carpinus* im Hain westlich vom Savinakloster 40 m.

Das etwas dunkle Lager hat auf *A. melanospila* Anzi gedeutet. Die Untersuchung eines Exemplars dieser Art (Nat. Mus. Wien), das von Anzi gesammelt und bestimmt ist, führt zum Ergebnis, daß die schwarze Lagerfarbe durch vollkommene Verkohlung des Lagers verursacht wird. Ich fand daher auch keine Gonidien. Die Verkohlung der Apothezien war weniger vorgeschritten, so daß noch junge, nicht völlig ausgebildete Schläuche, jedoch ohne Sporen, zu sehen waren.

A. sexocularis Zhlb. — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* im Hain am Strand gegen Meljine 20 m.

Diese Flechte zeigt habituell und anatomisch tadellose Übereinstimmung mit dem Original Exemplar (Nat. Mus. Wien), nament-

lich auch in Größe und Form der eigenartigen sechszelligen Sporen, deren zweite und fünfte Zelle, d. h. die Mittelzellen der Sporenhälften, nur halblang sind. In der Originaldiagnose soll es statt des Wortes „longior“ in bezug auf diese Zellen wohl „brevior“ heißen.

Allarthonia lapidicola (Tayl.) Zhlb. — Lovčen: Kalksteinblock im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

Arthothelium ruanum (Mass.) Krb. — Hercegnovi: An *Carpinus* im Hain westlich vom Savinakloster 40 m.

Etwas abweichende Form, sehr ähnlich *A. Beltraminianum* Trev. 132 (Nat. Mus. Wien), doch ohne dunkles Hypothezium. Übereinstimmend mit Rbh. 474 (Bot. Mus. Dahlem), nur sind die Apothezien rundlicher.

Graphidaceae.

Opegrapha atra Pers. — Hercegnovi: An *Carpinus* im Hain westlich vom Savinakloster 20 m und an *Juglans* im Tal östlich von der Festung 60 m.

O. calcarea Turn. — Lapad: Kalkstein des Steinriegels am Meierhofe Rašica 30 m. — Lovčen: Am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Boštur Mali 1230 und Gipfelfelsen des Berges Trestenjak 1550 m.

O. cinerea Chev. — Hercegnovi: An *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

O. lichenoides Pers. — Hercegnovi: An *Castanea vesca* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

O. pulicaris (Willd.) Schrad. — Hercegnovi: *Carpinus* im Hain westlich von Savinakloster 40 m.

O. saxicola Ach. — Lovčen: Kalkstein am Nordfuße des Berges Trestenjak 1270 m und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

Melaspilea proximella Nyl. — Dubrovnik: An *Cupressus* und *Olea* am Fuße des M. Sergio über Ploče (Dr. Latzel). — Lapad: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m und an *Cupressus* auf der Anhöhe oberhalb des Hafens von Gruž 60 m. — Hercegnovi: An *Olea* am Abhang östlich von der Festung 85 m, an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

M. dalmatica Zhlb. — Lapad: An *Fraxinus Ornus* am Nordhang des Berges Velki Petka zirka 80 m.

Graphis scripta (L.) Ach. — Hercegnovi: *Carpinus* im Hain westlich vom Savinakloster 40 m, *Carpinus* und *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

Cyclocarpineae.

Diploschistaceae.

Diploschistes bryophiloides (Nyl.) Zhlb. — Insel Mljet: Nächst der Cisterne bei Babino polje am Wege nach Porto Sovra auf Moos (Dr. L a t z e l).

D. scruposus f. *violarius* (Nyl.) Lett. — Hercegnovi: Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

Gyalectaceae.

Petractis clausa (Hoff.) Krmp. — Lapad: Auf Kalkstein an den Abhängen beider Petkaberge 70—120 m. — Hercegnovi: Am Kloster Savina und anderswo auf der Savina-Anhöhe 30—90 m, Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno und am Pločaviadukt 300 m. — Lovčen: Ziemlich häufig auf Steinblöcken und aus dem Boden herausragenden Kalksteinen um das Sanatorium 1230 m. Im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m und auf der Anhöhe westlich von Dolovi 1440 m.

Jonaspis cyrtaspis (Whlb.) Arn. — Velebit: Kalkfelsenrücken zwischen Alan und Mirovo 1350 m und am Osthang des Punktes 1454 bei Alan 1340 m. — Lovčen: Kalkstein am Nordfuß sowie am Gipfelfelsen des Berges Trestenjak 1310 m und am Rinnsale südlich von M. Boštur 1230 m.

J. epulotica (Ach.) Th. Fr. — Velebit: Kalksteinblock im Wald oberhalb Mirovo 1340 m. — Lovčen: Kalksteinblock am Nordhange des Berges Trestenjak 1310 m.

Microphiale diluta (Pers.) Zhlb. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthang des Berges Velki Petka 120 m.

Gyalecta croatica Zhlb. — Hercegnovi: Eichen im Hain westlich vom Kloster Savina 30 m und an *Castanea* auf der Savina-anhöhe 100 m. — Lovčen: Moos an einer Buche im Tälchen Ljubin potok 1230 m.

f. *eugyalectoides* Servit Hedwigia LXIX, 1929, p. 15. — Lovčen: An Buchen zwischen dem Sanatorium und Mali Boštur und im Urwald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

G. Flotowii Krb. — Hercegnovi: An einer Eiche im Hain westlich vom Savinakloster 30 m.

G. jenensis var. **montenegrina** var. n.

A typo differt apotheciis minoribus, parte inferiore hymenii et hypothecio guttulis aurantiacis copiosissimis luteo colorato. — Lovčen: Kalkstein des Gipfelfelsens des Berges Trestenjak 1550 m.

Die Apothezien sind nur bis 0,5 mm breit, die Sporen 12—22 μ lang, 9—10 μ breit.

G. microcarpella Zhlb. — Lovčen: Kalkfelsen des Rückens südlich von M. Boštur 1310 m.

Das Hymenium und das Hypothezium sind durch kleine Körnchen, welche nach Säureeinwirkung verschwinden, verdunkelt. Die Sporen sind in der Unregelmäßigkeit ihrer Teilung denen von *G. Flotowii* ziemlich ähnlich und es kommen auch bei dieser Flechte kugelige, kreuzweise geteilte Sporen vor. Sie sind lang $12,9 \pm 0,36 \mu$ (10—18), breit $8,4 \pm 0,23 \mu$ (7—9). Bei einer von Dr. Zahnbuckner zu dieser Art gestellten Flechte (Lapad, leg. Dr. Latzel — Nat. Mus. Wien) finde ich ähnliche Sporen, doch auch einige mit 7 regelmäßigen Querwänden und einigen senkrecht gestellten Längswänden. Bei dieser Pflanze sind die Sporen lang $14,5 \pm 0,41 \mu$ (9—20), breit $8,8 \pm 0,25 \mu$ (7—10).

Im entkalkten Substrat der Lovčener Flechte sieht man verzweigte *Trentopohlia*-Fäden mit 10—17 μ langen, 8—10 μ breiten Zellen und dünne, ziemlich geradelaufende, wenig verzweigte, 1—1,8 μ dicke, undeutlich septierte Hyphen, außerdem Hyphen, die dagegen reichlicher verzweigt sind, nicht so gerade laufen und in zirka 10 lange, 2 μ dicke, etwas angeschwollene Zellen gegliedert sind. Ausgesprochen kugelige Microsphaeroidzellen wurden jedoch nicht gefunden, vielleicht infolge des schattigen Standortes. Bei erwähnter Flechte aus dem Naturhistorischen Museum in Wien sind die Lagerhyphen mehr verzweigt und weisen spärliche, bis 7 μ große, kugelige Ölzellen auf.

Wohl eine ziemlich variable Art.

G. rosellovirens var. **guttulata** var. n.

A typo apotheciis paulo maioribus, hypothecio et hymenio guttulis aurantiacis impleto differt. — Lovčen: Kalkfelsen am Rinnsal zwischen dem Sanatorium und M. Boštur 1230 m und im Urwald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

Bei Lojka Hung. 133 (Nat. Mus. Budapest) ist das Innere der bis 0,27 mm breiten Apothezien vollkommen farblos oder es ist das zirka 20 μ hohe Hypothezium höchstens sehr leicht gelblich und ebenso der Unterteil des Hymeniums. Das Hypothezium bildet eine scheinbar körnige Masse aus eng verschmolzenen Hyphenelementen. Das Exzipulum besteht aus verschmolzenen, dickwandigen Hyphen mit 1—2,5 μ breitem Innenraum. Das Hymenium ist 90—100 μ hoch, durch J wird es bläulich und dann fast farblos, die Schläuche bleiben blau. Die Paraphysen sind dünn, nach Behandlung mit KOH und HNO₃ deutlich septiert, mit 9—11 μ langen Gliedern. Junge Sporen liegen in walzigen Schläuchen einreihig, sie sind kugelig,

in reifem Zustande unregelmäßig elliptisch, lang $12,2 \pm 0,49 \mu$ (8—15), breit $6,8 \pm 0,14 \mu$ (6—8), unregelmäßig geteilt.

Die Flechte vom Lovčen entspricht in jeder Beziehung dem beschriebenen Exsikkate, nur sind die Apothezien etwas breiter, das Hypothezium und der untere Teil des Hymeniums enthalten orangefarbene Tröpfchen, wodurch namentlich das Hypothezium gelb erscheint. In entkalktem Substrat sieht man Hyphen mit spärlichen, kleinen, kugeligen Ölzellen. Die Sporen sind lang $12,2 \pm 0,33 \mu$ (8—15), breit $8,3 \pm 0,24 \mu$ (7—10) bei der Flechte von ersterem Standort, lang $11,1 \pm 0,37 \mu$ (8—14), breit $7,2 \pm 0,02 \mu$ (6—9) bei der zweiten Flechte.

Pachyphiale cornea (With.) Poetsch. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka. — Hercegnovi: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

Ephebaceae.

Spilonema paradoxum Born. — Hercegnovi: Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—30 m und Kalkfelsen im Südhange derselben Anhöhe 10 m.

Bei Harm. 55 (Bot. Mus. Dahlem) sind die Stämmchen etwas dünner und schlaffer als bei der Flechte vom ersteren Standort. Auf dem zweiten Standort ist das Lager unvollkommen entwickelt.

Pyrenopsidaceae.

Synalissa symphorea (Ach.) Nyl. — Lapad: Auf dem Gipfel des Mali Petka 110 m. — Hercegnovi: Ein Steinblock am Südhange des Savinarückens 10 m, Strandfelsen gegen Meljine und in der Südbucht von Molonta.

Gonohymenia myriospora Zhlb. — Hercegnovi: Kalkfelsen im Südhange des Savinarückens 10 m, ein Steinblock am Weg oberhalb der Stadt 100 m und Strandfelsen gegen Meljine.

Psorothichia lugubris (Mass.) Arn. — Hercegnovi: Ein Kalksteinblock am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Ps. pelodes Krb. — Hercegnovi: Erdreich in einer Felsvertiefung zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Anema nummularium (Duf.) Nyl. — Hercegnovi: Kalkfelsen im Südhange des Savinarückens 10 m.

var. *nummulariellum* (Nyl.) Boist. — Hercegnovi: Felsen und Steinblöcke zwischen Trebešin und Kameno 300 m. Strandfelsen gegen Meljine.

Thyrea pulvinata (Schaer.) Mass. — Hercegnovi: Felsen im Südhange des Savinarückens 10 m.

Collemaceae.

Lempholemma elveloideum (Ach.) Zhlb. — Hercegnovi: Kalksteine eines Steinriegels im Hain westlich vom Savinakloster 30 m.

Das Hymenium wird durch J dauernd blau, oder dann stellenweise rot, ähnlich wie bei Flag. Alg. 293 (Naturh. Mus. Wien). Die Sporen sind meistens schlecht ausgebildet, 10—13 μ lang, 6—8 μ breit. Bei zitiertem Exsikkat nach Flagey 18—20 μ lang, 8—9 μ breit, nach meiner Messung 16—20 μ lang, 6—7 μ breit, inklusive ausgezogenen Spitzen, ohne sie 12—15 μ lang.

L. omphalarioides (Anzi) Zhlb. — Lapađ: An *Celtis* am Südrande der Bucht 5 m. — Hercegnovi: An Eichen im Hain bei Savinakloster 30 m, an *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m, an *Olea* im Tal östlich von der Festung 70 m, an *Morus* am Weg zwischen Trebešin und Kameno 300 m und an *Olea* im Garten nächst Djurinić 300 m.

Collema auriculatum Hoff. — Hercegnovi: Felsen im Südhang der Savina-Abhöhe 10 m. — Lovćen: An einigen Stellen um das Sanatorium 1230 m, auf der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m, auf Moos und Kalkstein am Nordfuß des Berges Trestenjak 1240 m und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

C. cheileum Ach. — Hercegnovi: Kalkfelsen im Südhange der Savina-Anhöhe 10 m.

C. crispum (L.) Wigg. — Hercegnovi: Ein Kalksteinblock im Nordhang des Savinarückens 60 m.

C. cristatum (L.) Wigg. — Lovćen: Kalkstein der Felsenrippen östlich von Dolovi 1330 m und auf der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m.

C. leptogioides Anzi Comment. Soc. Crypt. It. I, 1862, p. 132. — *Leptogium Marci* Harm. Lich. Fr. 1905, p. 106. — Hrv. Primorje: Felsenwand bei Dundović selo 330 m. — Velebit: Alančićsüdhang 1540 m, mehrere Stellen um Mirovo 1340—1460 m. — Hercegnovi: Steinriegel im Hain westlich vom Savinakloster 30 m, Strandfelsen in südlicher Molontabucht und Steinblöcke im Olivengarten nächst Djurinić 300 m.

var. *euthallinum* Zhlb. Österr. Bot. Zeit. LIX, 1909, p. 494. — Lapađ: Kalksteine am Meierhofe Rašica 30 m und an Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—110 m.

Diese Flechten stimmen habituell sowie anatomisch mit *C. leptogioides* Anzi Lich. rar. 45 sowie mit *Leptogium Marci* Claud. Harm. Lich. Gal. 110 (Nat. Mus. Wien), beziehungsweise mit dem Original-

exemplar von var. *euthallinum* (leg. et com. Dr. L a t z e l) überein. Der Mangel jeder paraplectenchymatischen Berindung weist diesen Flechten ihren Platz in der Gattung *Collema* sect. *Blennothallina* zu.

Die Flechte von Djurinić ist fruchtend, mit jungen, nicht völlig erwachsenen, bis 0,3 mm großen Apothezien, mit dunkelbrauner Scheibe, etwas hellerem Eigenrand und ganzem Lagerrand. Das Hypothezium ist 40—55 μ hoch, aus dicht verwebten Hyphen. Das Hymenium ist 110—120 μ hoch, oben bräunlich, durch J blau, namentlich die walzigen Schläuche. Die Sporen liegen einreihig oder im oberen Schlauchteile zweireihig, sie sind eiförmig oder etwas spindelförmig, 14—20 μ lang, 9—12 μ breit, mit 3—4 Querswänden, 1—3 Längswänden, häufig jedoch unregelmäßig geteilt. Auch Anzi Lich. rar. 45 fruchtet und bildet ähnlich gebaute Apothezien, die Sporen habe ich jedoch nicht gefunden.

Durch besonders freundliches Entgegenkommen des Herrn Prof. Dr. v o n S c h o e n a u bekam ich zur Untersuchung auch das Material aus dem Botanischen Institute in München. In Bögen des *Leptogium diffractum* war ein unbestimmtes Exemplar von Kalkfelsen des Donaufers bei Kelheim sowie mehrere Stücke aus der Schlucht zwischen Schönfeld und Eßling bei Eichstätt, von A r n o l d gesammelt. Diese Flechten halte ich für *Collema leptogioides* , ebenso wie eine von A r n o l d als *Leptogium diffractum* bestimmte Probe von Kalkfelsen beim Matilknecht-Seiseralpe in Tirol.

Weiter untersuchte ich aus dem Herbarium Krempelhuber (Bot. Inst. München) ein *Leptogium diffractum* von einem Kalkfelsen bei Lofer im Pinzgau, wohl von K r e m p e l h u b e r bestimmt, und Specimen orig. oder wenigstens ein Cotypus der Art. Diese Flechte weist einen ganz anderen anatomischen Bau des Lagers auf als das erwähnte Exsikkat von *Collema leptogioides* sowie von *Leptogium Marci* (siehe auch die Bemerkung bei Harmand: Lich. d. France I, p. 106 bei *L. placodiellum*), und gehört sie wirklich zur Gattung *Leptogium* , was H a r m a n d l. c., p. 121 vielleicht mit Recht bezweifelt, dann wäre ihre Stelle in der Sectio *Homodium* , weil das ganze Lager paraplectenchymatisch ist, außerdem mit scharf abgesonderten beiden Rinden. Dieselben sind einschichtig, die Unterrinde ähnlich der Oberrinde, mit spärlichen braunen, das Lager an das Substrat haltenden Hyphen.

Für übereinstimmend mit dieser Flechte halte ich die als *Leptogium diffractum* bezeichneten Flechten Arn. 156, 156 b, 1479, Salève von M ü l l e r Arg., Jura von A l. M i l l a r d e t, sowie eine Probe von Kalkfelsen oberhalb St. Anton bei Partenkirchen in Süd-

bayern von Arnold. Das spec. orig. von *Collema leptogoides* habe ich allerdings nicht gesehen.

Auch ist es mir nicht gelungen, die betreffende Frage berührende Arbeit M. Choisy's „Qu'est-ce que *Pseudo-leptogium* Müll. Arg.“ 1927 mir zu verschaffen, daher sind mir seine Schlußfolgerungen unbekannt geblieben.

C. fasciculare Wigg. — Hercegnovi: Eichen im Hain westlich vom Savinakloster 30 m.

C. furfuraceum (Schaer.) DR. Arkiv för Botanik B. 22 A No. 13 p. 3. — *Collema nigrescens* f. *furfuraceum* Zhlb. Catal. Lich. III, p. 56. — Hercegnovi: An *Morus* am Weg zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

C. multifidum (Scop.) Rbh. — Hrv. Primorje: Kalkstein in Jablanacka draga bei Jablanac zirka 50 m. — Insel Šipán: An Felsen in Gärten bei S. Giorgio am Wege nach Luka (Dr. Latzel). — Lovčen: Steinblöcke im Wald beim Sanatorium und am Bachbette gegen M. Boštur 1230 m.

var. *complicatum* (Schaer.) Rbh. — Hrv. Primorje: Kalkstein in Jablanacka draga 50 m.

var. *jacobaeifolium* (Schr.) Rbh. — Lovčen: An Kalksteinen auf der Wiese beim Sanatorium 1230 m.

C. Latzeli Zhlb. — Hrv. Primorje: Kalkblöcke in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — Hercegnovi: Steinriegel im Hain westlich vom Savinakloster 30 m und am Abhang östlich von der Festung 80 m.

C. nigrescens (Huds.) Ach. — Lapad: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m. — Insel Lokrum: An *Olea* im Garten Gethsemane (Dr. Latzel). — Lovčen: An Buchen im Walde um das Sanatorium 1230 m.

C. pulposum Ach. — Lovčen: Auf Erde im Bachtal zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur 1230 m.

C. ragusanum Zhlb. — Hrv. Primorje: Kalkstein in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — Lapad: Ein Kalksteinblock auf dem Gipfel des Berges Mali Petka 110 m. — Hercegnovi: Steinblock im Südhang des Savinarückens 10 m.

C. rupestre (Sw.) Rbh. — Hercegnovi: Eichen im Hain westlich vom Savinakloster 30 m, auf Erdboden sowie an Hainbuchen auf der Savina-Anhöhe 100 m, an *Olea* im Tal östlich von der Festung 70 m. — Lovčen: Nicht selten an Buchen um das Sanatorium 1230 m und im Walde 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

C. undulatum Laur. — Lovčen: Kalkfelsenrücken südlich von Mali Boštur 1310 m.

C. vesperilio (Light.) Hoff. — Insel Šipán: An *Olea* bei Luka (Dr. Latzel). — Lapad: An *Celtis* am Südstrand der Bucht 5 m. — Hercegnovi: An *Olea* und *Morus* im Tal östlich von der Festung und an *Olea* im Olivengarten nächst Djurinić 300 m.

Leptogium Brébissonii Mont. — Hercegnovi: Auf Erdboden auf der Anhöhe Savina 100 m.

Sterile Pflanze, sonst mit einer Probe von Gruž (leg. Dr. Latzel, determ. Dr. Zahlbuckner) übereinstimmend.

L. lichenoides (L.) Zhlb. — Hercegnovi: An Eichen im Hain westlich vom Savinakloster 30 m. — Lovčen: Im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *fimbriatum* (Ach.) Zhlb. — Lapad: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m, auf Steinmoos am Meierhofe Rašica 30 m. — Hercegnovi: Auf Felsenmoos am Nordhange des Savinarückens 60 m. — Lovčen: Auf Stein- und Baummoos, auch nicht selten auf Kalkstein im Gebiete um das Sanatorium.

f. *ateleum* (Ach.) Zhlb. — Lovčen: Zwischen dem Sanatorium und M. Boštur, auf Felsenmoos.

var. *lophaeum* (Ach.) Zhlb. — Insel Šipán: An Felsen in Gärten zwischen S. Giorgio und Luka (Dr. Latzel). — Hercegnovi: Auf Steinmoos im Nordhange der Savina-Anhöhe 60 m. — Lovčen: Auf Erde der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m und des Gipfelsens des Trestenjaka 1550 m.

L. massiliense Nyl. — Hercegnovi: Kalksteine des Steinriegels westlich vom Savinakloster 30 m, Felsen im Südhange des Savinarückens 10 m und an Strandfelsen gegen Meljine.

L. occultatum (Anzi) Zhlb. — Lapad: An *Celtis* am Südstrand der Bucht 5 m.

L. pulvinatum (Hoff.) Lyng. — Lovčen: Auf Moos am Rinnale Ljubin potok und auf Erde der Felsspalten zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur 1230 m.

L. saturninum (Dicks.) Nyl. — Lovčen: An Buchen am Nordfuß des Berges Trestenjak 1310 m, am Bache zwischen dem Sanatorium und Boštur M. und im Urwald südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. Schraderi (Bernh.) Nyl. — Velebit: Auf Erde nächst Punkt 1412 bei Mirovo. — Hercegnovi: Auf Erdreich der Felsspalten nächst dem Pločicaviadukt 300 m. — Lovčen: Auf Kalkstein der Wiese beim Sanatorium 1230 m.

L. tenuissimum (Dicks.) Krb. — Lapad: An *Olea* bei der Kapelle 80 m, an *Celtis* am Südstrande der Bucht 5 m. — Her-

cegnovi: An einer Eiche im Hain westlich vom Savinakloster 30 m, an *Olea* oberhalb des Strandes gegen Meljine 30 m, sowie östlich von der Festung 70 m, an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m und auf Erdreich in Steinspalten in Olivengärten bei Djurinić 300 m.

L. teretiuseulum f. *circinans* (Arn.) Zhlb. — H r v. P r i m o r j e: Auf Kalkstein in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — L o v č e n: An einer Felsenwand der Anhöhe Vetarni mlin 1450 m und am Bachbette zwischen dem Sanatorium und Mali Boštur 1230 m.

Übereinstimmend mit einer dalmatinischen Probe (leg. Dr. L a t z e l, determ. Dr. Z a h l b r u c k n e r) und mit Arn. 1084 (Bayer. St. Herb.).

Pannariaceae.

Parmeliella coralloides (Hoff.) Zhlb. — L o v č e n: An bemoosten Buchenstämmen im Walde zwischen dem Sanatorium und M. und V Boštur und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. *xamia* (Mass.) Zhlb. — L o v č e n: Buchen im Walde um das Sanatorium 1230 m, Nordhang des Berges Trestenjak 1260 bis 1310 m, Ljubin potok und Urwald südlich von Ivanova korita 1230 m.

P. plumbea (Lghtf.) Müll. Arg. — L o v č e n: An mehreren Stellen in Wäldern um das Sanatorium 1230 m, an Buchen.

var. *myriocarpa* (Del.) Zhlb. — H e r c e g n o v i: An Eichen im Hain westlich vom Kloster Savina 30 m und an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m. — L o v č e n: Häufig an Buchen 1230 bis 1450 m.

P. Saubinetii (Mont.) Zhlb. — H e r c e g n o v i: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

Placynthium nigrum (Huds.) Gray. — H e r c e g n o v i: Strandfelsen an der Südbucht von Molonta. — L o v č e n: Kalksteine auf der Wiese und am Bachbett nördlich vom Sanatorium 1230 m, an der Felswand südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

var. *fuscum* (Hepp) Trev. — L o v č e n: Kalksteine der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

var. *triseptatum* (Nyl.) Hue. — H e r c e g n o v i: Kalksteinfelsen am Pločicaviadukt 250 m.

Pl. subradiatum (Nyl.) Arn. — L a p a d: Auf einem Kalksteinblock auf dem Gipfel des Mali Petka 110 m. — H e r c e g n o v i: Kalksteinblock am Südhange des Savinarückens 10 m, an Strandfelsen gegen Meljine und auf Kalkstein am Pločicaviadukt 250 m. — L o v č e n: Auf Kalksteinen auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. **vermiculatum** f. n.

Lobi thallini separati, rosullas non formantes, irregulariter supracalcem dissipati. — **Hercegnovi**: An Strandfelsen gegen Meljine.

Pannaria leucosticta Tuck. — **Lapad**: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 110 m. — **Hercegnovi**: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

P. rubiginosa (Thunb.) Del. — **Hercegnovi**: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

P. pityrea G. Nilss. Botaniska Notiser, Lund 1929, p. 104. — *P. rubiginosa* var. *lanuginosa* (Hoff.) Zhlb. Catal. Lich. III, p. 258. — *P. lanuginosa* Szat. Mag. Bot. Lap. 1930, p. 69. — **Lovčen**: An bemoosten Buchenstämmen an Ljubin potok und im Wald um das Sanatorium und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

Stictaceae.

Lobaria amplissima (Scop.) Forss. — **Lovčen**: An Buchenstämmen in Wäldern um das Sanatorium, sowie in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

Bei einigen fruchtenden Stücken erreichen die Apothezien einen Durchmesser von 15 mm.

L. pulmonaria (L.) Hoff. — **Lovčen**: Häufig an Buchenstämmen 1230—1500 m.

f. *sorediata* (Schaer.) Zhlb. — **Lovčen**: An Buchen nordöstlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *papillaris* (Del.) Hue. — **Lovčen**: Ohne nähere Standortsangabe (J. Rohlena). An Buchen im Wald um das Sanatorium, bei Mali Boštur und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. scrobiculata (Scop.) Gärtn. — DR. Arkiv för Botanik B. 22 A. No. 13, p. 8. — *L. verrucosa* (Huds.) Hoff. — Zhlb. Catal. Lich. III, p. 322. — **Lovčen**: An Buchen in Wäldern um das Sanatorium, am Nordhang des Berges Trestenjak und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230—1310 m.

Peltigeraceae.

Nephroma lusitanicum Schaer. — **Lapad**: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka. — **Hercegnovi**: An *Castanea*, sowie auf bloßer Erde auf der Savina-Anhöhe 100 m. — **Lovčen**: Nicht selten an Buchenstämmen im Walde um das Sanatorium und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *panniformis* (Cromb.) Zhlb. — **Lapad**: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100 m.

In bezug auf den anatomischen Bau des Lagers aller dieser Flechten der Stammform und f. *panniformis* wäre zu bemerken, daß die Unterrinde sehr dünn ist. Sie besteht aus einer Schicht von dicht aneinanderlaufenden, kurzgegliederten, verzweigten braunen Hyphen. Ein mehrschichtiges Paraplectenchym als Unterrinde, wie ich es auch auf einer Abbildung in der Literatur finde, habe ich nicht gesehen. Auch nicht bei einigen Exsikkaten, die ich diesbezüglich untersucht habe, so bei Krypt. exs. Vind. 869, Flora Lusit. 1724 und Flag. Alg. 8 (Natur. Mus. Wien). Nach Benetzen mit KOH verfärbt sich langsam die Lagerunterseite schwarzrot als Folge des Durchschimmerns der durch KOH hervorgerufenen Farbenveränderung in unterer Markschicht.

N. laevigatum Ach. — L o v č e n: An Buchen im Walde nordöstlich vom Sanatorium 1230 m und am Nordhange des Berges Trestenjak 1310 m.

f. *parile* (Ach.) Mudd. — H e r c e g n o v i: Auf Erdboden der Savina-Anhöhe 100 m. — L o v č e n: An Buchenstämmen im Walde zwischen dem Sanatorium und V Boštur 1230 m und am Fuße des Berges Trestenjak 1250 m.

N. resupinatum (L.) Ach. — L o v č e n: An bemoosten Buchenstämmen häufig im Gebiete des Sanatoriums sowie in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *rameum* Schaer. — L o v č e n: Seltener mit der Stammform.

*Peltigera*¹⁾ *canina* (L.) Wild. — L o v č e n: An einer bemoosten uralten Buche 2 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *subnitens* Harm. — L o v č e n: Mit der Stammform.

f. *subincusa* Gyel. — L o v č e n: Mit der Stammform.

P. polydactyla (Neck.) Hoff. — H e r c e g n o v i: Auf dem Erdboden der Savina-Anhöhe 100 m.

P. praetextata (Fl.) Zopf. — H e r c e g n o v i: Auf dem Erdboden sowie an *Castanea*-Stämmen auf der Savina-Anhöhe 100 m. — L o v č e n: An bemoosten Buchenstämmen am Bachtale Ljubin potok und im Urwalde südlich von Ivanova korita 1230 m.

P. rufescens (Weiß) Humb. — L o v č e n: Auf Erdboden sowie an Buchenstämmen auf mehreren Stellen 1230—1450 m.

f. *incusa* (Flot.) Krb. — L o v č e n: An bemoostem Buchenstamm zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur 1230 m.

var. *palmata* (Del.) Gyel. — M e t k o v i ć: Hügel am linken Neretvaufer (Dr. L a t z e l).

¹⁾ Das ganze *Peltigera*-Material ist von Dr. V G y e l n i k bestimmt worden.

P. scutata var. *collina* (Ach.) Gyel. — Lovčen: Nicht selten an bemoosten Buchen im Gebiete des Sanatoriums und der Wälder südlich von Ivanova korita 1230 m.

P. subcanina Gyel. — Hercegnovi: Auf dem Erdboden der Savina-Anhöhe 100 m. — Lovčen: An bemoosten Buchenstämmen im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

Lecideaceae.

Lecidea aeneola var. *fuscoatrata* (Nyl.) Zhlb. — Lovčen: Silikateinschlüsse in Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Das Lagermark wird durch KOH etwas gelb gefärbt. Im Vergleich zu Malme Lich. suec. 371 (Bot. Mus. Dahlem — als *L. paupercula*) treten die Apothezien weniger hervor und das Hypothezium ist heller.

L. albosuffusa var. *aggregata* (Jatta) Zhlb. — Lovčen: Kalkstein des Felsenrückens südöstlich von Boštur Mali 1265—1310 m.

var. *glaucoarpa* (Arn.) Wain. — Lovčen: Kalkfelsen auf dem Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

var. *petrosa* (Arn.) Wain. — Lovčen: Kalkfelsen des Gipfels des Jezerski vrh 1700 m.

L. elaeochroma Ach. — Insel Meleda: Am Südufer des Lago Grande an *Pinus halepensis* (Dr. Latzel). — Lapad: An *Ficus* (Dr. Latzel) und an *Olea* nächst der Kapelle 80 m. — Hercegnovi: Häufig an *Olea*, *Castanea*, *Carpinus*, *Myrtus*, *Ficus*, *Laurus*, *Morus*, *Fraxinus Ornus*. — Lovčen: Ziemlich verbreitet an der Rinde der Buchenstämmen.

f. *geographica* (Bgl.) Zhlb. — Hercegnovi: An *Ficus* am Hange östlich von der Festung 75 m. — Lovčen: Nicht selten an Buchen.

f. *halepensisicola* f. n.

Thallus regulariter crassior, rimosus, areolis plus minusve dense minute granulatis, dilutius lutescens, CaCl_2O_2 cinnabarino-rubescens. — Lapad: An *Pinus halepensis* des Berges Velki Petka ca. 110 m, auf der Anhöhe westlich vom Hafen Gruž und am Nordhange des Mali Petka 70 m. — Insel Mljet: An *Pinus halepensis* am Südufer des Lago grande (Dr. Latzel).

f. *hyalina* (Mart.) Zhlb. — Lapad: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m und an *Fraxinus Ornus* beider Petka-Anhöhen. — Hercegnovi: An *Olea* am Abhange östlich von der Festung 90 m und im Tale dortselbst 70 m, an *Laurus* im Hain westlich vom Savinakloster

40 m, an *Carpinus* auf der Savinaanhöhe 100 m und an *Ceratonia* nächst Djurinić 250 m.

L. latypiza Nyl. — L o v č e n: Auf Silikateinschlüssen in Kalksteinen auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

L. lithospersa Zhlb. — L o v č e n: Auf Kalkstein im Wald nordwestlich vom Sanatorium und am Bachbett gegen Boštur Mali 1230 m.

L. pantherina (Hoff.) Ach. — L o v č e n: Auf Silikateinschlüssen in Kalksteinen und Kalkfelsen auf der Wiese nördlich vom Sanatorium und am Bachbette gegen Velki Boštur 1230 m, auf dem Westvorsprung des Berges Babinjak 1440 m.

f. *ampla* (Arn.) Zhlb. — L o v č e n: Silikateinschlüsse auf der Sanatoriumwiese 1230 m.

L. promiscens Nyl. — L o v č e n: Auf Silikateinschlüssen auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Im Vergleich zu Arn. 1238, 1585 (Bayer. St. Herb.) ist das Exzipulum, Epithezium sowie das Hypothezium etwas heller gefärbt.

L. vulgata Zhlb. — L o v č e n: Auf Kalkstein sowie auf Silikateinschlüssen um das Sanatorium 1230 m und auf den Felsenrippen östlich von Dolovi 1330 m.

f. *atrosanguinea* (Hoff.) Zhlb. — L o v č e n: Kalksteine auf der Sanatoriumwiese 1230 m, am Nordhange des Berges Trestenjak 1310 m und im Urwald südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *cacuminum* (Str.) Zhlb. — L o v č e n: Kalkstein am Nordfuße des Trestenjak 1230 m, am Bachbette zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur 1230 m, auf dem Felsenrücken südlich von Mali Boštur 1310 m und im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *egena* (Krmf.) Zhlb. — L o v č e n: An einigen Stellen um das Sanatorium und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. cyclisca (Mass.) Malbr. — L a p a d: Kalkstein am Osthang des Velki Petka ca. 100 m.

L. obscurella (Smrft.) Nyl. — H e r c e g n o v i: An *Fraxinus ornus* nahe vom Strande gegen Meljine 20 m.

L. querneae (Dicks.) Ach. — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Osthange des Berges Velki Petka und am Nordhang des Mali Petka 70—140 m. — H e r c e g n o v i: An entrindetem *Olea*-Stamm am Strand gegen Meljine 10 m.

L. rivulosa f. *corticola* (Fr.) Link. — L o v č e n: An Buchenstämmen nächst dem Sanatorium 1230 m, am Nordfuß des Trestenjak 1310 m und in den Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *pallens* Servít Hedwigia LXIX, 1929, p. 21. — Lovčen: An Buchen am Bachtälchen Ljubin potok und gegen Boštur Mali 1230 m.

L. granulosa f. *aporetica* Ach. — Lapađ: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka 110 m.

L. turgidula Fr. — Lapađ: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka 110 m.

f. *pulveracea* Th. Fr. — Lapađ: Mit der Stammform.

L. uliginosa var. *fuliginea* (Fr.) Link. — Hercegnovi: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

L. decipiens (Hedw.) Ach. — Lovčen: Auf Erde zwischen Steinen auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *endorubescens* Servít. — Hercegnovi: Auf Kalkstein am Südhange der Savina-Anhöhe 10 m und auf Erdreich des Felsens am Pločicaviadukte 250 m. — Insel Šipan: Auf Terra rossa (Dr. Latzel).

Die Flechte von Pločica fruchtend mit gut ausgebildeten Sporen. Dieselben lang $15,0 \pm 0,34 \mu$ (13—18), breit $7,8 \pm 0,27 \mu$ (6—9).

L. globifera Ach. — Velebit: In Kalksteinspalten des Felsenrückens zwischen Alan und Mirovo 1350 m.

L. lurida (Dill.) Ach. — Hrv. Primorje: Jablanacka draga 40 m. — Velebit: Felsenwände bei Dundović selo 330 m und nächst Rtova 640 m. — Lovčen: Steine auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m, auf dem Felsenrücken südöstlich von Vel. Boštur 1260 m, auf dem Westvorsprunge des Berges Babinjak 1470 m und auf dem Gipfel sowie an der Felsenwand südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

f. *pallescens* Grog. — Hrv. Primorje: Kalkstein in der Schlucht Jablanacka draga 50 m und an der Felswand nächst Dundović selo 330 m. — Velebit: Felsen an der Straße oberhalb Rtova 640 m, auf dem Rücken zwischen Alan und Mirovo 1340 m und im südlichen Teile des Gebirges bei Knežević. — Lapađ: Gipfelfelsen des Berges M. Petka 110 m. — Lovčen: Steine auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m und Gipfelfelsen des Jezerski vrh 1700 m.

L. opaca Duf. — Hrv. Primorje: Felsenwand nächst Dundović selo 330 m. — Lapađ: Steinriegel am Meierhofe Rašica 30 m und Gipfelfelsen des Mali Petka 110 m. — Hercegnovi: Felsen am Viadukte nächst der Eisenbahnstation Pločica 250 m, Steinriegel, Steinblock und Felsen zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Die Lageroberrinde ist 10—20 μ dick, gebräunt, mit kaum bemerkbarer amorpher, wasserheller Deckschicht, sonst übereinstimmend mit Zschackes Beschreibung korsischer Flechte (Verh. Bot. Verein. Brandenburg 69, 1927, p. 12).

Catillaria athallina (Hepp) Helb. — V e l e b i t: Kalkstein am Osthange des Punktes 1454 bei Alan 1340 m. — L o v č e n: Kalksteinblock am Waldrand westlich vom Sanatorium 1230 m und auf der Anhöhe westlich von Dolovi 1450 m.

C. chalybeia (Borr.) Mass. — H e r c e g n o v i: Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—30 m, kalkhaltiger Sandstein zwischen Trebešin und Kameno 300 m sowie am Abhang östlich von der Festung 80 m.

Die Flechte von Trebešin kommt var. *gelatinosa* Stnr. nahe. var. **velebitica** var. n. — *C. lenticularis* f. *nubila* Servit Hedwigia LXIX, 1929, p. 24.

Thallus crassior, glaucovirens, madidus subgelatinosus, rimoso areolatus, areolis optime evolutis usque 0,55 mm latis, 0,3 mm crassis, inaequalibus, ambitu crenulatis et imperfecte squamaeformis, facile dehiscens. — V e l e b i t: Kalkfelsen zwischen Alan und Mirovo und auf der Anhöhe östlich von Mirovo 1350—1460 m.

Die Lagerfarbe wird durch die üblichen Reagenzien nicht geändert. Eine besondere Lagerrindenschicht besteht nicht, daher liegt gleich unter der Oberfläche die etwa 60 μ hohe, zusammenhängende Gonidienschicht mit bis 11 μ großen, kugeligen Gonidien. Die Markhyphen sind 3 μ dick, häufig gebräunt, mit fast kugeligen oder länglichen Zellen und sie verlaufen zwischen zahlreichen farblosen Körnchen. Das Gehäuse der Apothezien ist schwarzbraun, das Hypothezium braun, aus dicht verwebten Hyphen, mit kugeligen bis länglichen, 3 μ breiten, 3—6 μ langen Zellen. Das Hymenium 40 μ hoch, farblos, durch J blau und dann gelblich, Schläuche weinrot, oben violett. Die Paraphysen enden mit schwarzbraunem (KOH-, HNO₃-), 5 μ breitem Kopf. Die Sporen sind 7—10 μ lang, 3—4,5 μ breit. Die Pycniden sind schwarz, Pycnoconidien länglich, 2,5 μ lang, 1 μ breit.

Die neue Varietät nähert sich durch das gut ausgebildete Lager *C. Phillipea*, *C. subnitida*, *C. subgrisea* und *C. sordida*. Von der ersteren und von *C. sordida* weicht sie schon durch kleinere Sporen und kleinere Pycnoconidien ab (siehe Steiner Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien CXV, 1906, p. 8 separ.), von *C. subgrisea* durch das schwarzbraune Gehäuse, von *C. subnitida* durch helleres Hypothezium. Nach Steiners Beschreibung seiner var. *gelatinosa*

scheinen diese Varietäten verwandt zu sein, nur ist hier das Lager besser ausgebildet. Abgesehen von fehlenden Soredien kommt dieser Flechte auch *C. flavosorediata* Zhlb. nahe.

C. subnitida Helb. — Lovčen: Kalkstein im Urwald 3 km südlich von Ivanova korita 1240 m.

Im Vergleich zu Arn. 1587 (Bot. Mus. Dahlem) sind die Apothezien des dürftigen Exemplars bedeutend kleiner, augenscheinlich jung und nicht voll ausgebildet.

Die Angaben über die Farbe innerer Teile der Apothezien bei Arnold (Tirol XXII, p. 83, XVI, p. 390) stimmen nicht völlig mit Th. Fries (Lich. Scand. 583) überein. Die Ursache sehe ich in bedeutender Variabilität der Farbenverhältnisse bei dieser Art. In drei mit dem Mikrotom geschnittenen Apothezien des zitierten Exsikkates Arn. 1587 (der Standort dieser von Hellbom gesammelten Flechte ist wohl derselbe des Original Exemplars) fand ich:

1. das Hymenium blaugrün, der obere Teil des Hypotheziums etwas violett;
2. das Hymenium farblos, nur gegen die nicht köpfig verdickten Paraphysenenden unrein olivengrünlich, ebenso der Hypotheziumoberteil;
3. das Hymenium hellbläulich-grünlich, der Hypotheziumoberteil unrein blaugrün.

In ersterem Apothezium nahm der obere Teil des Hypotheziums nach KOH olivenbraune, nach HNO₃ violette Farbe an.

C. anomaloides (Mass.) Lett. — Lovčen: Auf Kalkstein nicht selten, namentlich um das Sanatorium 1230 m.

f. **polycarpa** f. n.

A typo differt apotheciis copiosis, approximatis, p. p. lineare vel circuliforme dispositis. — Lovčen: Kalksteinschollen im Walde am Fuße des Berges Trestenjok 1270 m.

C. atropurpurea (Schaer.) Th. Fr. — Velebit: Auf Kalkfelsenmoos auf der Anhöhe östlich von Mirovo 1460 m.

C. globulosa (Flk.) Th. Fr. — Velebit: An einer Buche bei Stirovača 1100 m. — Hercegnovi: Auf Holz von *Erica arborea* im Tal nördlich von Savina-Anhöhe 20 m.

C. heterocarpoides Zhlb. Hedwigia LXIX 1930, p. 23. — Velebit: Kalkstein am Südhang des Berges Alančić 1540 m. — Insel Lokrum: An Strandfelsen und Kalkstein beim kleinen Hafen (Dr. Latzel). — Lovčen: Kalksteine auf der Wiese und am Bachtal nördlich vom Sanatorium 1230 m.

C. lenticularis (Ach.) Th. Fr. — Hercegnovi: Kalkfelsen am Strand gegen Meljine, am Nordhang des Savinarückens 60 m und am Pločicaviadukt 250 m. — Lovčen: An Felsen im Urwald südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *erubescens* (Fw.) Th. Fr. — Hercegnovi: Kalkstein eines Steinriegels im Hain westlich vom Savinakloster 30 m.

f. *pulicaris* (Mass.) Boist. — Lapad: Kalkstein am Nordhange des Berges Mali Petka.

f. *punctulata* (Krb.) Zhlb. — Hercegnovi: Kalkstein im Tal nördlich vom Savinarücken 40 m.

C. micrococca (Krb.) Th. Fr. — Hercegnovi: An *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

C. minuta (Schaer.) Lettau. — Lovčen: Kalksteinscholle am Nordfuße des Berges Trestenjok 1270 m.

C. nigroclavata (Nyl.) Schuler. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthang des Berges Velki Petka und an *Pistacia Lentiscus* am Südstrand der Bucht 10 m. — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* und *Laurus nobilis* im Hain am Strand gegen Meljine 20 m, an *Olea* am Abhang östlich von der Festung 90 m.

C. prasina (Schaer.) Th. Fr. — Lovčen: Auf Buchenholz westlich vom Sanatorium.

C. tricolor (With.) Th. Fr. — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* auf der Anhöhe Savina und an *Laurus* überm Strand gegen Meljine.

C. olivacea (Duf.) Zhlb. — Insel Šipan: An Felsen in Gärten vor Luka (Dr. Latzel). — Insel Mljet: Am Südufer des Lago grande (Dr. Latzel). — Lapad: Kalksteinblöcke am Osthang des Velki Petka und am Nordhang des Mali Petka 70—120 m. — Hercegnovi: Steinblock zwischen Trebešin und Kameno 300 m, Kalkstein im Olivengarten nächst Djurinić 250 m.

var. *soredifera* Zhlb. — Lapad: Kalkstein am Osthang des Velki Petka und am Meierhofe Rašica 30 m. — Hercegnovi: Kalksteine eines Steinriegels im Hain westlich vom Savinakloster 35 m.

Bacidia arthoniza (Nyl.) Zhlb. — Lovčen: Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Das Lager ist meist endolithisch und färbt das Gestein weißlich. Die Apothezien messen bis 1,25 mm, sie wachsen knopfartig aus dem Gestein heraus, brechen daher leicht ab, sind schwarz mit glänzendem, dickerem Rande, flach, schließlich etwas gewölbt mit herabgedrücktem Rande. Das Gehäuse ist innen farblos, außen bläulich und es besteht

aus radialen, 6—8 μ dicken Hyphen mit gelatinösen Zellwänden und etwa 2 μ breitem Innenraum. Das farblose Hypothezium besteht unten aus dichtem Geflecht von 2—3 μ dicken, dickwandigen Hyphen. Unter dem Hymenium werden die Hyphen fast so dünn wie die Paraphysen, d. h. 1—1,5 μ . Dieselben sind sehr zahlreich, leicht löslich, ziemlich schlaff, oben violettbraun, auch grünlichbraun, ferner durch HNO_3 rosa. Das Hymenium wird durch J leicht blau, dann werden die Paraphysen gelb, die Schläuche weinrot bis violett unten, blauschwarz oben. Nach KOH und HNO wird die Gliederung der Paraphysen deutlich, die Querwände sind 10—16 μ voneinander entfernt. Die Schläuche sind keulig, oben dickwandig, etwa 45 μ lang, 15 μ breit. Die Sporen sind kahnförmig, dreizellig, 16—20 μ lang, 4—4,5 μ breit. Die Pycniden sind zahlreich, etwa 0,1 mm breit, halb eingesenkt, mit bläulichem Perifulcrum und bogenförmigen, 17—22 μ langen, 0,6 μ breiten Pycnoconidien.

B. subtrachona (Arn.) Lett. — Lovčen: Auf einer Kalksteinscholle am Nordfuße des Berges Trestenjak 1270 m.

Gut übereinstimmend mit einer von Arnold bestimmten Flechte (Wolkenstein in Tirol. — Bayer. St. Herb.).

B. Naegeli (Hepp.) Zhlb. — Lapad: An *Pistatia* am Süstrand der Bucht 10 m und an *Phyllirea* am Nordhange des Mali Petka. — Hercegnovi: An *Ficus* am Strande gegen Meljine 10 m, an *Laurus* im Hain am Savinakloster 25 m und an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

B. obscurata (Smrf.) Zhlb. — Velebit: Bemooster Buchenstamm auf der Anhöhe östlich von Mirovo 1460 m.

B. sabuletorum (Schreb.) Lett. — Hrv. Primorje: Auf Erde und Moos in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — Insel Šipán: Auf Moos der Kalksteine in Gärten bei Luka (Dr. Latzel). — Lovčen: Moos auf Kalkfelsen am Bachbette zwischen dem Sanatorium und V. Boštur 1230 m.

B. sphaeroides (Dicks.) Zhlb. — Lovčen: An bemoostem Buchenstamm im Wald südlich von Ivanova korita 1230 m.

B. albescens f. *phacodes* (Krb.) Wain. — Hercegnovi: Eichen im Hain westlich vom Savinakloster 30 m. — Lovčen: An Buchen zwischen dem Sanatorium und Boštur Mali 1230 m.

B. endoleuca (Nyl.) Kickx — Hercegnovi: An *Fraxinus Ornus* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

B. Frieseana var. *Norrlini* (Lamy) Vain. — Lovčen: An Buchenstämmen im Wald nordöstlich vom Sanatorium und gegen Boštur Velki ca. 1230 m.

B. luteola (Lght.) Mudd — Hercegnovi: An *Juglans* im Tal östlich von der Festung 60 m.

B. muscorum (Sw.) Mudd — Lovčen: Auf Erdboden und Pflanzenresten der Wiese nördlich vom Sanatorium 1340 m.

Toninia aromatica (Turn.) Mass. — Hercegnovi: Erde in Felsspalten zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

T. candida (Ach.) Th. Fr. — Velebit: Kalkfelsenwand nächst Dundović selo 330 m und an der Straße oberhalb Ktova 640 m. — Hercegnovi: Kalksteinfelsen am Wege zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: Felsenrippen östlich von Dolovi 1330 m.

var. *alpina* (Arn.) Oliv. — Lovčen: Kalksteine an der Wiese und am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Velki Boštur 1230 m.

T. coeruleonigricans f. *caulescens* Lett. — Hrv. Primorje: Felswand nächst Dundović selo 330 m und in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — Velebit: Kalkfelsen am Alančićgipfel 1610 m.

f. *glebosa* (Ach.) Stnr. — Lovčen: Erdreich in Felsspalten des Westvorsprunges des Berges Babinjak 1470 m und des Felsenrückens südöstlich von Vel. Boštur 1270 m.

f. *opuntioides* (Vill.) Nyl. — Lovčen: Erdreich in Felsspalten der Anhöhe Vetarni mlin 1500 m und zwischen Moos auf der Anhöhe westlich von Dolovi 1450 m.

f. *subcandida* (Vain.) Zhlb. — Velebit: Erde in Felsspalten des Rückens zwischen Alan und Mirovo 1340 m.

T. Fallasca Mass. — Hrv. Primorje: Kalkfelsenwand nächst Dundović selo 330 m.

Die Oberrinde ist bis 140 μ dick, bestehend aus äußerer amorpher, farbloser, ca. 40 μ dicker Schicht und aus unterem Teil, der oben in einer Breite von ca. 15 μ leicht violettfarben durch KOH schön violett ist, aus verzweigten, verschmolzenen, dickwandigen Hyphen bestehend, deren Innenraum bis 3 μ mißt. Die Gonidienschicht ist bis 80 μ hoch, zusammenhängend, mit zahlreichen, kugeligen, ca. 10 μ großen Gonidien und dichtem Geflecht von Hyphen. Das Mark besteht aus dichtem Geflecht farbloser, verzweigter, bis 4 μ dicker Hyphen. Ähnliche Hyphen, etwas violett gefärbt, bilden die Unter- rinde, welche nach Anwendung von KOH schön violett wird.

Das Lager von Mass. Ital. 159 (Natur. Mus. Wien) ist ähnlich gebaut, nur sind in der Oberrinde die beiden Schichten weniger scharf getrennt und auch fehlt manchmal die violettfarbene Lage.

Das Exzipulum besteht aus radialen Hyphen, innen ist es farblos, außen bräunlich violett, durch KOH wird es kaum anders gefärbt,

durch HNO_3 wird es rosenrot. Das Hypothezium ist farblos, die Paraphysenenden bläulich, durch HNO_3 rosenrot bis violett. Das Hymenium wird durch J blau. Die Sporen sind bis vierzellig, 18 bis 22 μ lang, 3 μ breit, bei Mass. Ital. 159 24—26 μ lang, 4 μ breit.

Der anatomische Bau von *T. imbricata* Arn. 671 (Bayer. St. Herb.) ist ziemlich ähnlich, doch sind die Markhyphen mehr gestreckt, weniger verzweigt und dünner, anstatt der violetten Schicht in der Oberrinde sehe ich einen grünlichen Streifen und das Exzipulum hat die gefärbte Außenschicht bedeutend breiter.

T. hercegovinica Zhlb. — H e r c e g n o v i: Auf kalkhaltigem Sandstein zwischen Trebešin und Kameno.

Sterile Lagerschuppen, mit einem Cotypus (com. Dr. L a t z e l) übereinstimmend.

T. syncomista (Flk.) Th. Fr. — V e l e b i t: Felsenmoos der Anhöhe östlich von Mirovo 1460 m. — L o v č e n: Erdreich in Felsspalten des Westvorsprunges des Berges Babinjak 1470 m.

T. tabacina (Mass.) Flag. — H r v. P r i m o r j e: Kalkstein in der Schlucht Jablanacka draga 50 m.

f. **pallida** f. n.

A typo colore thalli pallescente, livido vel lurido-fuscescente differt. — H e r c e g n o v i: An einem Kalkfelsen zwischen Trebešin und Kamene 300 m.

Abgesehen von der abweichenden Lagerfarbe, stimmt die neue Form mit den typischen Pflanzen, so auch mit einer von Dr. Z a h l b r u c k n e r bestimmten dalmatinischen Flechte (Vekaričevoschlucht bei Dubrovnik, leg. Dr. L a t z e l) überein.

Die Lagerrinde ist ca. 80 μ dick, farblos, in oberer Hälfte amorph, unten aus vertikalen, dünnwandigen Hyphen bestehend, welche in 5—8 μ lange, 4—6 μ breite Zellen gegliedert sind. Die Gonidien-schicht ist in einer Breite von etwa 45 μ zusammenhängend, darunter steigen einzelne Gonidien noch bis 60—80 μ in das Lagermark herab. Die Gonidien sind im oberen Teile der Gonidien-schicht nur etwa 8 μ groß, dagegen erreichen die untersten bis 16 μ im Durchmesser. Die Markhyphen sind 2,5 μ dick, unter der Gonidien-schicht durch farblose Körnchen vernebelt.

Die Pycniden sind in das Lager eingesenkt, mit ihren Mündungen in kleinen Lagervertiefungen sichtbar, elliptisch bis fast amphora-förmig, etwa 125 μ hoch, 90 μ breit. Das Perifulcrum ist gelblich, 7—9 μ dick, um die Mündung gebräunt bis dunkel-rotbraun, aus dicht verwebten Hyphen. Die Sterigmen sind gegliedert, das End-

glied gegen das Ende etwas verjüngt, 16—22 μ lang, unten 2 μ breit. Pycnoconidien sind gekrümmt, 18—20 μ lang, 0,6 μ breit.

Rhizocarpon polycarpum (Hepp) Th. Fr. — L o v č e n: Silikat-
einschlüsse in Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium
1230 m.

f. *cinerascens* Vain. — L o v č e n: Silikateinschlüsse im Kalk-
stein des Felsenrückens südlich von Mali Boštur 1310 m und auf der
Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *triseptatum* (Eitn.) Zhlb. — L o v č e n: Silikateinschlüsse auf
der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Rh. ambiguum f. **incavatum** f. n.

Thallus depauperatus, coerulescens cinereus, e particulis parvis,
cava substrati explendibus consistens. — L o v č e n: Silikatein-
schlüsse im Kalkstein auf der Sanatoriumswiese 1230 m.

Die Oberfläche der Lagerpartikeln ist wie abgerieben und in
gleicher Höhe mit der Steinoberfläche. Das Vorlager ist schwarz und
meistens dendritisch entwickelt. Die Lageranatomie stimmt mit
nachfolgender Form überein.

f. *subalbicans* (Nyl.) Zhlb. — L o v č e n: Silikateinschlüsse der
Sanatoriumswiese 1230 m.

Rh. calcareum var. *reagens* (B. d. Lesd.) Zhlb. — L o v č e n:
Kalkstein der Anhöhe westlich von Dolovi 1450 m.

Rh. geographicum f. *contiguum* (Schaer.) Mass. — L o v č e n:
Silikateinschlüsse auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m
und auf dem Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m.

f. *lecanora* (Flk.) Arn. — L o v č e n: Silikateinschlüsse der
Sanatoriumswiese 1230 m.

f. *protohallinum* (Krb.) Th. Fr. — L o v č e n: Mit der vor-
stehenden Form.

f. *urceolatum* (Schaer.) Krb. — L o v č e n: Mit vorstehenden
Formen.

Cladoniaceae.

*Cladonia*¹⁾ *chlorophaea* (Flk.) Zopf. — H e r c e g n o v i: Erd-
boden auf der Savina-Anhöhe 100 m. — I n s e l M l j e t: Zwischen
Nerezni do und Porto Soline an *Erica arborea* (Dr. L a t z e l) (S). —
L a p a d: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka (S).

f. *pachyphyllina* (Wallr.) Vain. — I n s e l M l j e t: Zwischen
Nerezni do und Porto Soline (Dr. L a t z e l) (S). — H e r c e g n o v i:
Anhöhe Savina, hier auch an *Castanea*, an *Olea* bei Djurinić und auf
Erdboden östlich von der Festung (S).

¹⁾ Die mit (S) bezeichneten *Cladonien* hat H. S a n d s t e d e bestimmt.

Cl. foliacea var. *convoluta* (Lam.) Vain. — Insel Mljet: Zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S). — Lapad: Am Nordhang und auf dem Gipfel des Mali Petka 70—110 m (S). — Hercegnovi: Abhang östlich von der Festung und in der Nähe des Viaduktes bei Pločica (S).

Cl. furcata var. *racemosa* (Hoff.) Flk. — Insel Mljet: Zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S). — Hercegnovi: Auf der Savina-Anhöhe 100 m (S).

var. *subulata* Flk. — Insel Mljet: Zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S).

Cl. ochrochlora Flk. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka 100 m (S).

Cl. pityrea (Flk.) Fr. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthange des Berges Velki Petka (S) und auf dem Gipfel des Mali Petka (S).

f. *crassiuscula* Coem. — Lapad: An *Pinus halepensis* des Velki Petka 110 m (S).

Cl. pyxidata var. *pocillum* (Ach.) Flot. — Insel Šipan: Auf Erde bei Gruda nächst Luka (Dr. Latzel) (S). — Hercegnovi: Im Abhange östlich von der Festung und bei Pločica (S). — Lovčen: Auf Kalkstein nächst M. Boštur 1400 m (S).

f. *caesiocinerea* B. d. Lesd. — Lovčen: Auf Moos und Erdreich der Sanatoriumwiese sowie bei M. Boštur und auf Moos der Buchenstämme beim Sanatorium, Ljubin potok und auf dem Trestenjak (S).

Cl. rangiformis Hoff. — Insel Mljet: Zwischen Vodice und Nerezni do, zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S). — Insel Šipan: Nächst Luka (Dr. Latzel) (S).

f. *variolosa* Sands. — Lapad: Gipfel des Mali Petka (S).

var. *foliosa* Flk. — Insel Mljet: Zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S). — Hercegnovi: Im Tal östlich von der Festung 80 m, auf der Anhöhe Savina und bei Pločica (S).

f. *reptans* (Del.) Aigr. — Insel Mljet: An *Erica arborea* zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel) (S). — Insel Šipan: An Felsen in Gärten bei Luka, an Wegen zwischen Gärten bei Gruda nächst Luka (Dr. Latzel) (S).

var. *pungens* (Ach.) Vain. — Lapad: Am Nordhang und auf dem Gipfel des Berges Mali Petka 70—110 m (S).

f. *nivea* (Ach.) Harm. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthange des Velki Petka ca. 100 m (S).

Cl. subrangiformis Sands. — Insel Mljet: Am Südufer des Lago grande und zwischen Dugopolje und Sveti Mihal (Dr. L a t z e l (S). — L a p a d: Auf der Anhöhe Gorica (Dr. L a t z e l (S).

Acarosporaceae.

Biatorrella pruinosa f. *illuta* (Ach.) Oliv. — Hercegnovi: Kalksteinblock am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

f. *intermedia* (Krb.) Lett. — Lovčen: Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *macroloma* (Fw.) Lett. — Hercegnovi: Kalkstein in einem Steinriegel im Hain westlich vom Savinakloster 30 m.

B. simplex (Dav.) Borr. et Rostr. — Hercegnovi: Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m. — Lovčen: Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

var. *strepsodina* (Ach.) Oliv. — Hercegnovi: Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

*Acarospora*¹⁾ *cervina* Mass. — Lovčen: Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m und an der Felswand südlich vom Gipfel des Jezerni vrh 1700 m (M).

A. glaucocarpa (Whlb.) Krb. — Lovčen: Kalkfelsenrücken südlich von Mali Boštur 1310 m (M).

A. Heppii (Naeg.) Krb. — Lovčen: Kalkstein am Fuße des Berges Trestenjak 1250 m.

A. macrospora (Hepp) Bagl. — Lovčen: Kalkstein am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur 1230 m und auf dem Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m (M).

Zu diesen Flechten hat A. H. Magnusson bemerkt: „ad var. *incusa*“

A. veronensis Mass. — Hercegnovi: Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—30 m (M). — Lovčen: Silikat einschlüsse im Kalkstein der Wiese nördlich vom Sanatorium und am Wege 2 km südlich von Ivanova korita 1230 m (M).

Pertusariaceae.

Pertusaria alpina var. **meridionalis** comb. n. — *P. laevigata* var. *meridionalis* Arn. Flora LXX, 1887, p. 154, Zhlbr. Österr. Bot. Zeit. 1919, p. 250. — *P. areolata* var. *meridionalis* Zhlbr. Catal. V, p. 126. — Dubrovnik: An *Fraxinus Ornus* (Dr. L a t z e l — rev. C. F. E. E r i c h s e n).

¹⁾ Alles, was mit (M) bezeichnet, ist von A. H. Magnusson bestimmt.

P. coccodes (Ach.) Nyl. — L a p a d: Osthang des V. Petka. — L o v č e n: Buchen am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Boštur V.

E r i c h s e n bemerkte zu diesen Flechten: „Sie weichen bei gleicher Reaktion doch im Aussehen von der mittel-, nord- und westeuropäischen Form, besonders durch die oft reinweise, glattere Rinde und die spärlicher auftretenden Isidien ab, so daß man sie als f. *albida* abtrennen muß.“

P. De Baryana var. **aggregata** Erichsen n. var.

Verrucae fertiles aggregatae, saepe irregulariter angulosae, plus minusve planae. Cortex et medulla passim jodo caerulescent. — L o v č e n: An Buchen am Ljubin potok.

Im übrigen gleicht die neue Varietät durch die runzelige Oberfläche des Lagers und die zuerst gelbe, dann rot- bis tabaksbraune K-Reaktion dem Typus, ebenso im Fruchtbau (E r i c h s e n).

P. globulifera (Turn.) Mass. — H e r c e g n o v i: An *Olea* im Hain am Strand gegen Meljine. — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka. — L o v č e n: An mehreren Stellen an Buchenstämmen im Gebiet des Sanatoriums 1230—1300 m. (Rev. E r i c h s e n.)

P. Henrici (Harm.) Erichs. — I n s e l M l j e t: An *Pinus halepensis* zwischen Dugopolje und Sveti Mihal (Dr. L a t z e l — det. E r i c h s e n). — H e r c e g n o v i: An *Ficus* im Hain am Strand gegen Meljine (det. E r i c h s e n).

f. *farinosa* Erichs. — V e l e b i t: An Straßenbuchen in Mirovo (det. E r i c h s e n). — H e r c e g n o v i: An *Olea* in der Nähe des Viaduktes bei Pločica 250 m (det. E r i c h s e n).

P. leioplaca (Ach.) DC. — L a p a d: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m und an Ästchen von *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 110 m. — H e r c e g n o v i: An *Carpinus* und *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m. — L o v č e n: An Buchen im Tälchen Ljubin potok und im Walde 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m. (Rev. E r i c h s e n.)

P. lutescens (Hoff.) Lamy. — H e r c e g n o v i: An *Olea* im Tale östlich von der Festung 70 m. — L o v č e n: An Buchen um das Sanatorium, M. Boštur 1230 m und am Nordhange des Berges Trestenjok 1310 m.

P. pertusa (L.) Tuck. — L a p a d: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m. — H e r c e g n o v i: An *Laurus* im Hain westlich vom Savina-kloster 40 m. — L o v č e n: An Buchen um das Sanatorium, im Ljubin potok, bei M. Boštur 1240 m. Am Nordhang des Trestenjok 1310 m und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

Revidiert von E r i c h s e n : „Ist meistens f. *albida* (Oliv.) Zhlb.“
f. *pisiformis* Servit Hedwigia LXIX, 1929, p. 27. — L o v č e n :
An Buchenstämmen um das Sanatorium 1230 m.

var. *leiotera* (Nyl.) Zhlb. — H e r c e g n o v i : An *Carpinus* im
Hain westlich vom Savinakloster 40 m. — L o v č e n : An Buchen
am Nordhange des Berges Trestenjok 1310 m und im Urwald südlich
von Ivanova korita 1230 m.

var. *meridionalis* Zhlb. — L o v č e n : An Buchen im Wald
nordöstlich vom Sanatorium und am Ljubin potok 1230 m.

P. subviridis Höeg. — L a p a d : Osthang des Berges V. Petka,
an *Pinus halepensis*. — H e r c e g n o v i : An *Olea* nächst Viadukt von
Pločica und im Hain gegen Meljine 30 m, an *Castanea* auf der Savina-
Anhöhe 60 m. — L o v č e n : Buchen am Nordhang des Berges
Trestenjok (Det. E r i c h s e n).

Nach E r i c h s e n weichen diese Pflanzen von nördlicherer
Rasse eigentlich nur durch die weißliche Lagerfarbe ab.

f. *pulverulenta* Erichs. — I n s e l M l j e t : Auf Baumrinde
(Dr. L a t z e l — det. E r i c h s e n).

P. Wulfenii DC. — L a p a d : An *Pinus halepensis* an den
Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—100 m.

f. *cinerea* Mass. — H e r c e g n o v i : An *Castanea* auf der Savina-
Anhöhe 100 m.

Lecanoraceae.

Lecanora calcarea (L.) Somrf. — H e r c e g n o v i : Auf Kalk-
stein im Tal nördlich vom Savinarücken. — L o v č e n : Auf Kalk-
stein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *opegraphoides* (DC.) Oliv. — L o v č e n : Kalkstein auf dem
Westvorsprunge des Berges Babinjak 1470 m und an Felsenwand
südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

var. *reagens* Zhlb. — I n s e l Š i p a n : Luka, auf Kalkstein
sowie an Gartenmauern bei Gruda nächst Luka (Dr. L a t z e l). —
L a p a d : Auf Kalkstein am Osthang des V. Petka. — H e r c e g -
n o v i : Kalkstein zwischen Trebešin und Kameno und bei Pločica.
— L o v č e n : Kalkfelsen der Anhöhen um Dolovi 1350—1450 m.

L. coerulea (DC.) Nyl. — L o v č e n : Kalkstein der Anhöhe
westlich von Dolovi 1450 m und des Gipfelfelsens des Berges Tresten-
jak 1550 m.

L. contorta (Hoff.) Stnr. — I n s e l Š i p a n : An Kalk-
felsen in Gärten bei Luka und nächst Babino polje (Dr. L a t z e l). —
H e r c e g n o v i : Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m. —
L o v č e n : Kalksteine auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

f. *albocincta* Stnr. — L o v č e n: Westvorsprung des Berges Babinjak 1470 m.

var. *cinereovirens* (Mass.) Zhlb. — H e r c e g n o v i: Kalksteine zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

L. coronuligera Zhlb. — L o v č e n: Auf Kalkstein der Wiese und in Wäldern um das St. Sanatorium, am Nordhang und auf dem Gipfelfelsen des Trestenjok, auf den Anhöhen um Dolovi, auf dem Westabhang des Babinjak sowie auf dem Gipfel des Jezerski vrh.

var. **Petkae** var. n.

Differt thallo olivaceo, apotheciis semper nudis. — D u b r o v - n i k: Osthang des M. Sergio 400 m und hinter S. Giacomo 80 m (Dr. L a t z e l). — L a p a d: Kalksteine des Steinriegels am Meierhofe Rašica 30 m und an Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—110 m. — H e r c e g n o v i: Kalkfelsen am Viadukte nächst Pločica 250 m, Steinblöcke in Olivengarten bei Djurinić 250 m und am Nordhange der Savina-Anhöhe 60 m.

Auf das Vorkommen einer Form mit grünlich-grauem Lager bei Dubrovnik hat Dr. Z a h l b r u c k n e r in Vorarbeiten VI aufmerksam gemacht. Im Vergleich zu Mass. 51 (Nat. Mus. Wien) weichen diese Pflanzen durch das glatte, grüne Lager und vollkommen reiflose Früchte ab, ferner sehe ich auch im inneren Bau des endolithischen Lagers Unterschiede. Im zitierten Exsikkat besitzen die Medullarhyphen weniger deutlich sphaeroidisch verdickte Zellen, die vielmehr ellipsoidische Gestalt besitzen, wogegen sie bei var. *Petkae* in zahlreiche kugelige, bis 10 μ große Ölzellen geteilt sind.

L. farinosa Flk. — L a p a d: Osthang des Velki Petka ca. 100 m. — H e r c e g n o v i: Auf Kalkstein am Nordhange des Savinarückens 60 m, an Felsen und Steinen zwischen Trebešin und Kameno 300 m und beim Pločicaviadukte 250 m. — L o v č e n: Kalkstein des Rückens südlich von M. Boštur 1310 m, auf der Anhöhe westlich von Dolovi 1450 m und auf dem Westvorsprung des Berges Babinjak 1470 m.

f. **insulata** f. n.

Thalli parvuli, rotundati discreti. — L o v č e n: Auf Kalkstein des Westvorsprunges des Berges Babinjak 1470 m.

L. Hoffmannii (Hoff.) Müll. Arg. — H e r c e g n o v i: Silikat-einschluß in einem Kalksteinblock oberhalb der Stadt 110 m.

L. microspora (Arn.) Zhlb. — L o v č e n: Auf Kalkstein der Felsenrippen östlich von Dolovi 1370 m, auf dem Westvorsprung des Berges Babinjak 1470 m und auf Kalkblöcken der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Auf der Scheibe einiger Apothezien des Original Exemplars (Nat. Mus. Wien) glaube ich eine leichte Bereifung zu sehen. Ähnliches finde ich bei einigen Stücken vom letzten Standort.

L. platycarpa f. *pruinosa* Stnr. — Lovčen: Kalkstein der Anhöhe östlich von Dolovi.

Im Vergleich zu einer von Steiner bestimmten Flechte (Bot. Inst. Univ. Wien, Nr. 2268) ist das Lager weniger deutlich rissig gefeldert.

var. *tincta* Stnr. — Hercegnovi: Auf Kalkstein in der Nähe des Pločica-Viaduktes. — Lovčen: An Gipfelfelsen des Berges Trestenjāk, auf dem Westvorsprung des Berges Babinjak sowie auf der Anhöhe westlich von Dolovi.

L. Prevostii var. *affinis* (Mass.) Nyl. — Lovčen: Kalkstein des Gipfelfelsens des Berges Trestenjāk, Felsenrücken bei V Boštur und am Bachbette nördlich vom Sanatorium.

L. verrucosa Ach. — Lovčen: Auf Moos des Westvorsprunges des Berges Babinjak 1470 m.

L. viridescens (Mass.) Müll. Arg. — Velebit: Auf Kalkstein nächst Mirovo 1340 m. — Hercegnovi: Zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: An mehreren Stellen im Gebiete des Sanatoriums und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. Agardhiana Ach. — Lapađ: Kalkstein des Steinriegels am Meierhofe Rašica 30 m. — Lovčen: Kalksteine um das Sanatorium 1230 m, am Nordfuße des Berges Trestenjāk 1250 m, um Dolovi 1450 m und auf dem Jezerski vrh 1700 m.

L. albescens (Hoff.) Flk. — Dubrovnik: Am Reitwege zu Žarkovica (Dr. Latzel).

f. *deminuta* (Stenh.) Arn. — Insel Šipān: Kalkmörtel beim Hafēn Luka (Dr. Latzel).

L. allophana (Ach.) Röhl. — Hercegnovi: An *Olea*, *Juglans* und *Morus* im Tal östlich von der Festung 60—80 m, an *Laurus* im Hain am Strand gegen Meljine 25 m. — Lovčen: Nicht selten an Buchen, häufig in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. *glabrata* (Ach.) Stnr. — Lovčen: An Buchen des Nordhanges des Berges Trestenjāk 1310 m und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. atra (Huds.) Ach. — Lapađ: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m. — Insel Šipān: An *Olea* bei Luka (Dr. Latzel). — Lovčen: An Buchen im Walde um das Sanatorium und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. carpinea (L.) Vain. — Lovčen: An Buchenästen im Walde beim Sanatorium 1230 m, auf dem Felsenrücken südlich von M. Boštur 1310 m und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. chlarona (Ach.) Nyl. — Lapađ: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m, an *Juniperus Oxycedrus* am Osthange des Velki Petka und an *Pinus halepensis* des Nordhanges des Berges Mali Petka. — Hercegnovi: Nicht selten um die Stadt, bei Trebešin und Djurinić an *Olea*, *Laurus*, *Ficus*, *Myrtus* und *Castanea*.

f. *geographica* (Mass.) Nyl. — Lapađ: An *Fraxinus Ornus* am Osthange des Velki Petka. — Hercegnovi: An *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

L. coarctata (Turn.) Ach. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

L. conferta (Duby) Grog. — Lovčen: Kalkstein am Ljubin potok in der Sanatoriumswiese 1230 m und auf dem Felsenrücken südlich von Mali Boštur 1310 m.

L. coilocarpa (Ach.) Nyl. — Hercegnovi: Silikateinschluß im Kalksteinblock am Südhang des Savinarückens 10 m. — Lovčen: An Buchenstamm am Bachbette Ljubin potok 1230 m.

L. dispersa (Pers.) Röhl. — Lovčen: Kalkstein des Rückens südlich von M. Boštur 1310 m und Felsen der Anhöhe östlich von Dolovi 1320 m.

f. *coniotropa* (Fr.) Arn. — Lovčen: Auf Kalkstein am Ljubin potok 1230 m.

L. intumescens (Reb.) Rbh. — Lovčen: Nicht selten an Buchen in Wäldern um das Sanatorium und gegen Boštur Mali 1230 m.

f. *coerulescens* Harm. Lich. Fr. 986. — Lovčen: An einer Buche im Wald nordöstlich vom Sanatorium 1230 m.

var. *ochrocarpa* Zhlb. — Lovčen: An Buchen des Nordabhanges des Berges Trestenjak 1240 m und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

L. polytropia f. *illusoria* (Ach.) Leight. — Lovčen: Auf Silikateinschlüssen des Kalksteins auf der Sanatoriumswiese 1230 m.

L. sambuci (Pers.) Nyl. — Velebit: An Buchen um Mirovo 1340 m und nächst Punkt 1412.

L. subfusca (L.) Ach. — Lapađ: An *Olea* nächst der Kapelle 80 m, an *Pinus halepensis* am Osthange des Berges Velki Petka ca. 100 m.

L. symmicta var. *symmictera* (Nyl.) Zhlb. — L a p a d: An dünnen Ästchen von *Juniperus Oxycedrus* am Osthang des Berges Velki Petka.

L. albomarginata (Nyl.) Crmb. — H e r c e g n o v i: Silikat-
einschluß im Südhang der Savina Anhöhe 10 m und am Wege oberhalb
der Stadt 100 m. Kalkstein im Tal nördlich vom Savinarücken 30 m.

L. albopulverulenta comb. n. — *L. muralis* var. *albopulverulenta*
Rbh. Deut. Krypt. II. 1845, p. 43; Zhlb. Catalogus lich. V, p. 638
ubi synonyma. — L o v č e n: An Kalkfelsenwand südlich vom
Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

var. **centrifugiens** comb. n. — *L. muralis* var. *albopulverulenta*
f. *centrifugiens* Servit Hedwigia LXIX, 1929, p. 30. — L o v č e n:
Mit der Stammform.

L. crassa (Huds.) Ach. — I n s e l Š i p a n: An Felsen in
Gärten bei Luka (Dr. L a t z e l). — L a p a d: Kalkstein am Ost-
hange des Velki Petka. — H e r c e g n o v i: Kalkstein am Abhang
östlich von der Festung 80 m, am Wege zwischen Trebešin und
Kameno 300 m und am Pločicaviadukte 250 m. — L o v č e n:
Kalkstein in der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

L. fragilis (Scop.) Zhlb. — L a p a d: Kalkstein am Osthange
des Velki Petka ca. 100 m.

L. muralis (Schreb.) Rbh. — L o v č e n: Silikateinschlüsse auf
der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m, auf dem Felsenrücken
südlich von M. Boštur 1310 m und an der großen Felsenwand südlich
vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

f. *argillicola* (Malbr.) Zhlb. — L o v č e n: Silikateinschlüsse im
Kalkstein der Sanatoriumswiese 1230 m.

var. *diffracta* (Ach.) Rbh. — H e r c e g n o v i: Silikatein-
schlüsse im Hang östlich von der Festung 80 m. — L o v č e n: Silikat-
einschlüsse im Kalkstein der Wiese nördlich vom Sanatorium und
im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. **lovčenensis** var. n.

Thallus orbicularis, rimoso areolatus, in centro crassus, ambitu
tenuis, h. e. totus distincte convexus, lobis periphericis haud evolutis,
lutescente-virescens, madidus concolor, KOH haud lutescens.
Areolae supra planae vel plus minusve concaviusculae, margine
saepe albescente et coeruleonigre limbatae. Apothecia copiosa,
immersa, et areolas fere omnino explenda. Discus concaviusculus,
testaceo fuscescens vel paulo obscurior, thallo subaequatus. Margo
thallinus non distincte a thallo separatus. — L o v č e n: Silikat-
einschlüsse auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Die Flechte gehört in die Nähe von var. *diffRACTA*, in deren Gesellschaft sie auch wächst und von welcher sie durch eingesenkte Apothezien mit etwas konkaver und meistens heller gefärbter Scheibe und durch die eigentümliche Wachstumsart des Lagers verschieden ist. Einzelne Lager sind rund, 1—2 cm im Durchmesser, konvex, in der Mitte bis 2 mm dick, gegen die Peripherie abfallend, mit kaum angedeuteter Randstrahlung, mit zahlreichen Früchten im Zentrum des Lagers, wo sie die Areolen fast völlig ausfüllen.

Etwas ähnlich scheint nach der Beschreibung var. *areolata* (Leight.) Stnr. zu sein, mit eingesenkten Apothezien und fehlender Randstrahlung, das Lager soll jedoch dünn sein.

L. radiosa (Hoff.) Schaer. — Insel Šip an: An alten Gartenmauern bei Gruda nächst Luka (Dr. Latzel). — Hercegnovi: Steinblock am Südhang des Savinarückens 10 m und am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno, 300 m. — Lovčen: Kalkstein der Wiese nördlich vom Sanatorium, 230 m.

f. *licana* Servít Hedwigia LXIX, 1929, p. 29. — Lovčen: Kalksteine auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Die Lagerfarbe ist bei diesen Flechten dunkler, bis grünbraun.

L. subcircinata Nyl. — Hercegnovi: Kalkstein am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno 300 m und am Pločicaviadukt 250 m. — Lovčen: Kalksteine der Wiese nördlich vom Sanatorium und am Bachbette gegen Mali Boštur 1230 m.

f. **centrifuga** f. n.

Thallus minor, in centro emortus, solum hemicirculos formans. — Hercegnovi: Kalkstein am Viadukte nächst Pločica 250 m.

f. *subfarinosa* Nyl. — Lovčen: Kalksteine der Sanatoriumswiese 1230 m.

var. *myrrhina* (Fr.) Stnr. — Lovčen: Kalkstein auf dem Westvorsprunge des Berges Babinjak 1470 m und auf der Sanatoriumswiese 1230 m.

L. sulphurella var. *ragusana* Zhlb. — Lapad: Kalkstein des Steinriegels am Meierhofe Rašica 30 m.

Ochrolechia parella (L.) Mass. — Velebit: An *Pinus nigra* bei Knežević oberhalb Vel. Paklenica ca. 800 m. — Lovčen: An Buchenstämmen beim Sanatorium und am Bachbett nördlich vom Sanatorium 1230 m.

Lecania erysibe var. *Rabenhorstii* (Hepp) Mudd. — Hercegnovi: Kalk und kalkhaltiges, sandsteinartiges Gestein zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Solenopsora candicans (Dicks.) Stnr. — Hercegnovi: Kalksteine und Felsen zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

S. liparina (Nyl.) Zhlb. — Lapađ: Steinriegel am Meierhofe Rašica 30 m. — Hercegnovi: Kalkstein am Viadukte nächst der Eisenbahnstation Pločica 250 m.

Phlyctis agelaea (Ach.) Fw. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain am Strand gegen Meljine 25 m.

Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. — Lovčen: Auf Silikateinschlüssen des Kalksteines auf der Sanatoriumswiese 1230 m.

f. arcuata (Hoff.) Lett. — Lovčen: Mit der vorstehenden Form.

f. athallina (Willd.) Zhlb. — Lovčen: Mit den vorstehenden Formen.

f. Prevostii (Duby) Zhlb. — Lovčen: Mit den vorstehenden Formen sowie auf dem Westvorsprunge des Berges Babinjak 1470 m.

C. aurella (Hoff.) Zhlb. — Dubrovnik: Auf Kalkmörtel der Festungsmauern 10 m.

Parmeliaceae.

Candelaria concolor (Dicks.) Arn. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain am Strand gegen Meljine 25 m.

Parmelia acetabulum var. **platysmoides** var. n.

A typo lobis minoribus, tenuioribus, subnitidis, margine irregulariter dilacerato, dentato vel crenulato differt. — Lovčen: An einem Buchenstamm im Walde am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Boštur Mali 1340 m. — Velebit: An einer Buche an der Straße Mirovo-Stirovača 1400 m.

Das Lager ist ca. 200 μ dick, die Oberrinde 20—28 μ dick, in oberer Hälfte dunkel, ohne farblose, amorphe Deckschicht. Die Gonidien sind bis 13 μ groß, die Gonidienschicht sehr schütter, mit den Gonidien einzeln oder höchstens zu Gruppen von 4—5 Zellen unter der Oberrinde. Die Unterrinde 12—16 μ dick, schwarzbräunlich. Die Pycniden sind kugelig, 150—165 μ im Durchmesser, die Perifulcrumwand 7—10 μ dick, aus farblosen Hyphen, nur an der Mündung etwas gebräunt. Die Sterigmenschicht ist 40—50 μ hoch. Die Pycnoconidien sind 6—8 μ lang, 0,5 μ dick, stäbchenförmig, manchmal auch etwas spindelförmig.

P. Borreri Turn. — Lapađ: An *Olea* am Meierhof Rašica 30 m, an *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100 m und auf der Anhöhe westlich vom Gružhafen 60 m. — Hercegnovi: An *Olea* am Abhang und im Tal östlich von der Festung 60—90 m, an *Carpinus* auf der ganzen Savina-Anhöhe 10—100 m.

f. **granulifera** f. n.

A tyto sorediis granulatis usque etiam subsquamuliformis, raro farinosis differt. — L a p a d: An *Pinus halepensis* auf der Anhöhe westlich vom Hafen Gruž 60 m.

f. **subpruinosa** f. n.

Pars peripherica loborum plus minusve albopulverulenta. — H e r c e g n o v i: Nicht selten in der Umgebung an *Laurus*, *Fraxinus*, *Ornus*, *Cupressus*, *Castanea*, *Carpinus*, *Olea*, *Morus*, ferner ausnahmsweise auf Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 20 m und auf Silikateinschluß im Kalkstein eines Steinriegels im Hain westlich vom Savinakloster 20 m. — I n s e l Š i p a n: Über bemoostem Kalkgestein bei Gruda nächst Luka (Dr. L a t z e l).

P caperata (L.) Ach. — I n s e l M l j e t: An *Pinus halepensis* am Südufer des Lago grande (Dr. L a t z e l). — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Nordhange des Velki Petka 70 m. — H e r c e g n o v i: An *Castanea* und *Fraxinus Ornus* auf der Savina-Anhöhe 100 m, an *Laurus* und *Olea* am Strand gegen Meljine 20—30 m, an *Olea* östlich von der Festung 70 m.

f. *sorediosa* Müll. Arg. — L a p a d: An *Olea* nächst Meierhof Rašica 30 m, an *Pinus halepensis* beider Petka-Anhöhen 70—110 m. — H e r c e g n o v i: An Eichen im Hain westlich vom Savinakloster und an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

P conspersa f. *georgiana* Ach. — H e r c e g n o v i: Auf Hornstein im Tal nördlich von Savina-Anhöhe 10—40 m (det. G y e l n i k).

P Delisei (Duby) Nyl. — H e r c e g n o v i: An Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m und auf Silikateinschlüssen am Hang östlich von der Festung 80 m.

Wenig fruchtend. Im Vergleich zu Harm. Loth. 306 (Bot. Mus. Dahlem) ist die Oberrinde sowie die Gonidienschicht dieser dalmatinischen Pflanzen bedeutend dünner.

P. fuliginosa (Wib.) Nyl. — D u b r o v n i k: An *Cupressus* im Sumet (Dr. L a t z e l). — H e r c e g n o v i: An *Olea* in der Nähe des Viaduktes von Pločica 250 m. — L o v č e n: An einem Buchenstamm nächst Sanatorium 1230 m.

var. *laetevirens* (Fw.) Kickx. — I n s e l M l j e t: An *Erica arborea* zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. L a t z e l). — L a p a d: An *Pinus halepensis* nicht selten. — H e r c e g n o v i: An *Olea* im Tale östlich von der Festung 60 m. — L o v č e n: An Buchen am Nordhang des Berges Trestenjak 1240 m.

P. furfuracea var. *ceracea* Ach. — L o v č e n: Buchen im Walde um das Sanatorium und in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. *nuda* (Ach.) Th. Fr. — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Nordhang der Anhöhe Mali Petka 70 m.

var. *olivetorina* (Zopf) Zhlb. — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100 m.

P. glabra f. *imbricata* (Mass.) Zhlb. — L a p a d: An *Olea* in der Nähe der Kapelle 80 m.

P. glabratula Lamy. — L a p a d: *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100 m. — L o v č e n: Verbreitet an Buchenstämmen im Sanatoriumsgebiet sowie in Wäldern südlich von Ivanova korita ca. 124 m.

P. Körösi-Csomae Gyel. — H e r c e g n o v i: Auf Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 80 m (det. G y e l n i k).

P. lusitana Nyl. — H e r c e g n o v i: Auf Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m (det. G y e l n i k).

P. quercina (Willd.) Vain. — I n s e l Š i p a n: An *Olea* nächst Luka (Dr. L a t z e l). — L a p a d: *Pinus halepensis* auf der Anhöhe westlich vom Gružhafen 60 m. — H e r c e g n o v i: Eichen im Hain westlich vom Kloster Savina 30 m, *Olea* im Tale östlich von der Festung 85 m, *Ficus* an der Straße gegen Meljine und am Strande dortselbst 10—15 m.

P. physodes (L.) Ach. — I n s e l M l j e t: Zwischen Nerezni do und Porto Soline an *Pinus halepensis* (Dr. L a t z e l). — L a p a d: *Pinus halepensis* an Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—110 m.

f. *pinnata* Anders. — I n s e l M l j e t: An *Juniperus Oxycedrus* am Wege von Nerezni do nach Vodice bei Porto Palazzo und zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. L a t z e l).

f. *vittatoides* Mer. — L a p a d: *Pinus halepensis* beider Petka-anhöhen 70—100 m.

var. *labrosa* Ach. — L a p a d: An *Pinus halepensis* am Nordhange des Berges Mali Petka 70 m.

P. pulvinaris (Zhlb.) Gyel. var. **mediterranea** Gyelnik n. var. Thallus substrato adpressus, laciniis primariis angustis, vulgo 0,5—1 mm (usque ad 1,5 mm) latis, discretis, plus minusve nigromarginatis, planis, plus minusve dissectis, laciniis adventicis deficientibus. Isidia et soredia desunt. Thallus subtus niger. Medulla omnino alba, C—, KC + rubra, K + citrina deindeque rubescens. — H e r c e g n o v i: Auf Hornstein sowie auf entrindeten Wurzeln von *Erica arborea* im Tal nördlich von der Savina-Anhöhe 10—40 m. Auf Hornstein einer Steinscholle im Abhang östlich von der Festung (det. G y e l n i k).

P saxatilis (L.) Ach. — Velebit: An Buchenstämmen des Punktes 1412. — Lovčen: An Buchen in Wäldern um das Sanatorium 1230 m.

var. *Aizoni* Del. — Lapad: *Pinus halepensis* an Abhängen beider Petka-Anhöhen 70—120 m. — Lovčen: An einem Buchenstamm nordöstlich vom Sanatorium 1230 m.

P scortea Ach. — Lapad: An *Olea* und *Pinus halep.* nicht selten. — Hercegnovi: An *Olea* im Tal nördlich vom Savnarücken und bei Pločica. — Lovčen: An Buchen um das Sanatorium sowie südlich von Ivanova korita.

f. *pruinosa* Harm. — Lapad: *Olea* nächst der Kapelle 80 m und *Celtis* am Südstrand der Bucht 10 m. — Hercegnovi: An *Olea* im Hain am Strande gegen Meljine 30 m.

P. Servitiana Gyelnik n. sp.

Thallus substrato adpressus. Lobi primarii lati, usque ad 5 mm lati, rotundati, lobi adventivi desunt. Thallus subtus subfuscus, superne isidiatus, isidiis tenuibus, sat longis, cylindricis, demum ramosis, circ. 0,05—0,1 mm crassis. Medulla alba, K + citrina, KC —, C —. Similis *Parmeliae lusitanae* Nyl. sed medulla KC —. — Hercegnovi: Hornstein einer Steinscholle im Abhang östlich von der Festung 80 m (det. Gyelnik).

P subaurifera Nyl. — Hercegnovi: *Laurus* im Hain oberhalb des Strandes gegen Meljine 25 m und *Olea* im Tale östlich von der Festung 70 m.

P sulcata Tayl. — Insel Šipan: Olivengarten bei Luka, an *Olea* (Dr. Latzel). — Lapad: *Pinus halepensis* an beiden Petka-Anhöhen 70—120 m. — Hercegnovi: An ent-rindetem Stamm einer *Olea* im Tale östlich von der Festung 85 m. — Lovčen: Nicht häufig im Sanatoriumsgebiet sowie in Wäldern südlich von Ivanova korita ca. 1230 m.

P trichotera Hue. — Insel Mljet: An *Pinus halepensis* zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel). — Lapad: *Pinus halepensis* beider Petkaberge 70—120 m. — Dubrovnik: Im Walde von Osojnik (Dr. Latzel). — Hercegnovi: *Castanea* und *Fraxinus Ornus* auf der Savina-Anhöhe 100 m, *Hedera helix* im Hain westlich vom Kloster Savina 30 m.

P. verrucigera Nyl. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tal nördlich vom Savinarücken 10—40 m (det. Gyelnik).

P verruculifera Nyl. — Lovčen: An einem Buchenstamm am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Boštur Mali 1230 m.

Usneaceae.

Evernia prunastri (L.) Ach. — L a p a d: An *Pinus halepensis* beider Petka-Anhöhen 70—120 m. — L o v č e n: An Buchen im Walde um das Sanatorium 1230 m.

f. *sorediifera* Ach. — L a p a d: Am Gipfel des Velki Petka an *Pinus halepensis* 190 m (Dr. L a t z e l) und an dessen Osthang. — L o v č e n: Buchenstamm auf dem Rücken südlich von M. Boštur 1310 m.

Ramalina farinacea (L.) Fr. — L a p a d: An *Pinus halepensis* auf Velki und Mali Petka 80—150 m. — L o v č e n: An Buchen um das Sanatorium 1230 m.

var. *pendulina* Ach. — L a p a d: *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100 m. — L o v č e n: Buchen im Walde beim Sanatorium und am Bachbett gegen M. Boštur 1230 m.

R. fastigiata (Lilj.) Ach. — L o v č e n: Nicht selten an Buchen im Sanatoriumsgebiet sowie in Wäldern südlich von Ivanova korita ca. 1230 m.

R. fraxinea (L.) Ach. — L o v č e n: An einer Buche am Sanatorium 1230 m.

var. *taeniata* Ach. — L o v č e n: Buchen im Walde um das Sanatorium und am Nordfuße des Trestenjak 1230—1240 m und im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

R. Latzeli Zhlb. — D u b r o v n i k: Im Walde vor Osojnik, *Quercus* (Dr. L a t z e l).

Caloplacaceae.

Protoblastenia calva (Dicks.) Zhlb. — L a p a d: Kalksteine an den Abhängen beider Petkaberge 70—150 m. — L o v č e n: Häufig bis auf den Gipfel des Jezerski vrh 1230—1700 m.

Pr. chondrodes (Mass.) Stnr. — H r v. P r i m o r j e: Anhöhe Klašnica 80 m, Steinriegel oberhalb Jablanac 120 m und in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — L a p a d: Kalkstein am Osthang des Velki Petka 120 m. — H e r c e g n o v i: Kalksteinblöcke im Olivengarten nächst Djurinić und am Pločicaviadukt.

Pr. fuscorubens (Nyl.) Stnr. — I n s e l Š i p a n: Auf Kalkstein bei Luka (Dr. L a t z e l).

Pr. immersa (Web.) Stnr. — L a p a d: Auf Kalksteinschollen der Abhänge beider Petkaberge 70—140 m. — L o v č e n: Kalkstein des Gipfels des Berges Trestenjak 1550 m, auf dem Felsenrücken südlich von Boštur Mali und Boštur Velki 1250—1310 m und auf dem Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

Pr. incrustans (DC.) Stnr. — Hercegnovi: Kalksteinblöcke in Olivengärten bei Djurinić östlich von Molonta 250 m. — Lovčen: Kalksteine und Felsen am Ljubin potok und auf der Wiese beim Sanatorium 1230 m. Auf der Anhöhe Vetarni mlin 1500 m. Anhöhe bei Dolovi 1450 m. Gipfelfelsen des Berges Trestenjaka 1550 m.

Pr. Metzleri (Krb.) Stnr. — Lapad: Kalkstein am Nordhange des Mali Petka 70—100 m. — Lovčen: Gipfelfelsen des Berges Trestenjaka 1550 m und der Anhöhe westlich von Dolovi 1450 m.

Blastenia albopruinosa (Arn.) Th. Fr. — Hercegnovi Steinriegel im Hain nächst dem Savinakloster 40 m, Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno, Kalksteine am Viadukt nächst Pločica. — Lovčen: Zwischen dem Sanatorium und Boštur Velki 1240 m.

Bl. ochracea (Schaer.) Trev. — Lapad: Kalkstein am Nordhange des Berges Velki Petka 80 m. — Hercegnovi: Steinriegel im Hain westlich vom Kloster Savina 30—40 m, ein Steinblock am Nordhange des Savinarückens 60 m und Felsen am Pločica-viadukte 250 m.

f. lactea (Mass.) Kernst. — Hercegnovi: Kalkstein in einem Steinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Caloplaca adriatica comb. n. — *C. Schaereri* var. *adriatica* Zhlb. Catal. Lich. III, p. 181. — Exs. Krypt. Vind. 1054. — Lovčen: Kalkfelsen im Walde südlich von Ivanova korita 1230 m.

Nur in einer kleinen Probe mit degenerierten Schläuchen, sonst übereinstimmend mit Krypt. Vind. 1054 (Natur. Mus. Wien). Die Unterscheidungsmerkmale dieses Exsikkaten von *C. Schaereri*, d. h. das nicht rissig gefelderte, gummiguttagegelbe Lager und kleinere Sporen mit schmaler Scheidewand scheinen mir genug bedeutend zu sein, namentlich auch mit Rücksicht auf die Unterschiede zwischen *C. Schaereri* und *C. nubigena*, um die spezifische Abtrennung gerechtfertigt zu finden. Die Sporen von Krypt. Vind. 1054 sind elliptisch oder auch länglich, einige sogar in der Mitte etwas verschmälert. Die Scheidewand mißt anfangs etwa ein Drittel der Sporenlänge, später wird sie noch schmaler, so daß die Sporen einfach dyblastisch werden. Lang $10,7 \pm 0,16 \mu$ (10—12), breit $5,6 \pm 0,12 \mu$ (5—6).

C. aurantiaca (Light.) Th. Fr. — Velebit: An Buchen unterhalb Alan 1280 m.

C. aurea f. *rupicola* (Arn.) Zhlb. — Lovčen: In Felsenspalten des Rückens südöstlich von Boštur Velki 1270 m.

C. caesiorufa (Ach.) Flag. — Hercegnovi: Auf Silikat-einschluß im Abhang östlich von der Festung 80 m und auf Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 20 m. — Lovčen: Silikat-einschlüsse im Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium und am Wege südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. *corticola* (Arn.) DT. — Insel Mljet: Bei Babino polje an *Olea* (Dr. Latzel).

C. cerina (Ehrh.) Th. Fr. — Lapad: *Ficus* auf der Anhöhe östlich vom Gružhafen 60 m. — Hercegnovi: An *Juglans* im Tale östlich von der Festung 60 m. — Lovčen: An Buchen in Wäldern südlich von Ivanova korita 1230 m.

var. *areolata* Zhlb. — Hercegnovi: Kalksteinblock zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

C. chalybaea (Fr.) Müll.Arg. — Lovčen: Auf Kalkstein der Anhöhe Vetarni mlin 1500 m, der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m, des Rückens südlich von M. Boštur 1310 m, der Anhöhe bei Dolovi 1450 m.

C. ferruginea (Huds.) Th. Fr. — Velebit: An Buchenrinde unterhalb Alan 1280 m und an Buchen in Mirovo 1340 m. — Lapad: An *Pinus halepensis* an den Abhängen beider Petka-Anhöhen 70 bis 120 m. — Dubrovnik: Auf *Cupressus* im Šumet (Dr. Latzel).

C. festiva (Ach.) Zw. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m und auf Silikateinschluß im Abhange östlich von der Festung 80 m.

C. haematites (Chaub.) Zw. — Lapad: An *Ficus* (Dr. Latzel), an *Pistacia Lentiscus* am Südstrand der Bucht 10 m. — Hercegnovi: An *Ficus* am Abhang östlich von der Festung 85 m.

C. lactea (Mass.) Zhlb. — Hercegnovi: Kalkstein des Steinriegels im Hain westlich vom Savinakloster 35 m, ein Steinblock oberhalb der Stadt 100 m und am Bächlein zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: Kalkfelsen am Bachbett Ljubin potok 1230 m.

C. Lallavei (Clem.) Flag. — Hercegnovi: An einem Kalksteinblock zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

C. nubigena (Krmpl.) DT. — Lovčen: Nicht selten an Kalkfelsen im ganzen Gebiete 1230—1700 m.

C. paepalostoma (Anzi) Jatta. — Hercegnovi: An einem Kalksteinblock zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

C. Pollini (Mass.) Jatta. — Lapad: An *Ficus* (Dr. Latzel), an *Myrtus* und *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka ca. 130 m, an *Pistacia Lentiscus* am Südstrand der Bucht 10 m. — Herceg-

novi: An *Laurus* im Hain westlich vom Savinakloster 40 m, an *Olea* und *Juglans* östlich von der Festung 70—90 m.

C. pruinosa (Krb.) Zhlb. — Lovčen: Auf Erdreich in Spalten der Felswand südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, das Original exemplar oder dalmatinische, von Dr. Zahlbuckner bestimmte Pflanzen zu sehen, doch glaube ich, diese auffallende Flechte nach Zahlbuckners Beschreibung richtig bestimmt zu haben. Nur die Sporen sind in Vergleich mit Zahlbuckners Angabe (Österr. Bot. Zeitschr. 1905, p. 18 separ.) ein wenig länger, nämlich 20—30 μ lang, 6—8 μ breit.

C. pyracea (Ach.) Th. Fr. — Hrv. Primorje: Auf Kalkstein in der Schlucht Jablanacka draga 50 m. — Insel Šipan: An schattigen Felswänden nächst Luka (Dr. Latzel). — Lapad: An Steinriegel am Meierhofe Rašica 30 m. — Hercegnovi: Kalkfelsen zwischen Trebešin und Kameno 300 m, Strandfelsen in der Südbucht von Molonta und Strandfelsen gegen Meljine. — Lovčen: Silikateinschlüsse in der Felswand südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

var. **Rohlenae** var. n.

Thallus maculas formans rotundas 5—8 mm in diametro, supra vel in thallo *Verrucariae sphinctrinellae*, albus, subpruinosis, KOH-, CaCl_2O_2 -, KOH + CaCl_2O_2 -, in centro macularum 0,1—0,2 mm crassus, rarior in vicinitate apotheciorum hic inde rimulosus, in ambitu tenuis, initiis apotheciorum et pycnoconidarum luteovariegatus, quae KOH + purpurescentes sunt. Apothecia subconcentrice disposita, saepe mutua pressione angulosa, juniora immersa, adulta adpressa, disco concavo obscuriore aurantiaco, margine aurantiaco persistente. Sporis minoribus, juvenilibus polaridyblastis, maturi dyblastis, sporoblastis saepe globosis, septo demum tenui, 9—12 μ lg., 6—8 μ lt. Pycnoconidia oblonga, raro curvatula 2,5—3 μ lg. 0,7 μ lt. — Lovčen: An Kalksteinwand am Bachbett im Walde zwischen dem Sanatorium und Boštur Vel. und Boštur Mali 1330 m, auf dem Felsenrücken südlich von Boštur M. 1400 m und an Felsen im Walde südlich von Ivanova korita 1340 m.

Das Charakteristische der neuen Varietät liegt in der Wachstumsart der Lager als kleine, rundliche, weiße Inselchen in bläulich-grauem *Verrucaria*-Lager, und zwar vorzugsweise dort, wo das Gestein seichte Vertiefungen bildet, welche durch die Flechte ausgefüllt werden.

Eine nur äußerliche Ähnlichkeit dieser Pflanze besteht zu *C. aurantiaca* var. *Oasis* Mass. It. 240 (Natur. Mus. Wien), nament-

lich dann, wenn das Lager von var. *Oasis* dünner und ausgebleicht ist.

Die neue Varietät bezeichne ich mit dem Namen des verdienstvollen Erforschers der Phanerogamenvegetation Montenegros und besonders Lovčens Josef Rohlena (Praha).

C. rhinodinoides Stnr. — Velebit: Kalksteinblöcke an der Straße und im Walde bei Mirovo 1340 m. — Lovčen: Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

C. sacropisoides (Krb.) Zhlb. — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka ca. 100 m.

C. Schaereri (Fw.) Zhlb. — Lovčen: Auf Kalkstein am Bachbett zwischen dem Sanatorium und Mali Boštur 1230 m.

C. Schistidii (Anzi) Zhlb. — Lovčen: Auf *Grimmia* der Felswand südlich vom Gipfel des Jezerski vrh 1700 m.

Einige im Schatten aufgewachsene Apothezien ähneln täuschend in Tracht etwas größerer *Candelariella vitellina*, auch dadurch, daß bei diesen Schattenpflanzen weder das Lager noch die Apothezien die rote KOH-Reaktion aufweisen.

Die Oberrinde des Lagers ist dünn, etwa 10 μ dick, fast in ganzer Dicke bräunlichgelb, ähnlich wie das körnige Epithezium gefärbt, aus etwa 6 μ dicken, kurzgegliederten Hyphen bestehend. Die bis 100 μ hohe Gonidienschicht besteht aus \pm kugeligen, 16—20 μ großen Gonidiengruppen. Einzelne Gonidien messen 4—12 μ .

Die Pycniden sind kugelig, 80—110 μ im Durchmesser, in das Lager eingesenkt, von außen kaum bemerkbar. Die Perifulcrumwand ist 6—10 μ dick, aus dicht verwebten, farblosen Hyphen bestehend. Die Pycnoconidien sind länglich-eiförmig, 1,3—1,8 μ lang, 0,8 μ breit.

C. teichotyla (Ach.) Stnr. — Dubrovnik: Auf Kalkmörtel der Festungsmauer 10 m.

C. variabilis (Pers.) Müll. Arg. — Insel Šipan: An Kalkfelsen in Gärten bei Luka (Dr. Latzel). — Hercegnovi: An Felsen am Weg zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

f. *fusca* (Mass.) Jatta. — Lovčen: Auf Kalkstein auf der Wiese nördlich vom Sanatorium 1230 m.

var. *submersa* Zhlb. — Hercegnovi: Auf Kalkstein eines Steinriegels zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Übereinstimmend mit Zhlb. L. rar. 117 (Natur. Mus. Wien).

C. fulgens (Sw.) Krb. — Insel Mljet: Westhang des Veligrad 350 m (Dr. Latzel). — Insel Šipan: Auf

Erde bei Gruda nächst Luka (Dr. Latzel). — Hercegnovi: In Felsspalten nächst Viadukt bei Pločica 250 m und auf weichem Kalkstein zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

ssp. *arbensis* Zhlb. — Dubrovnik: Osthang des M. Sergio (Dr. Latzel).

C. fulgida (Nyl.) Stnr. — Insel Šipan: Bei Gruda (Dr. Latzel).

Die durch KOH rotgefärbte Lagerrinde ist ca. 40 μ dick, in äußerer Hälfte gelb. Die Gonidienschicht ist bis 120 μ dick, doch liegen die Gonidien sehr schütter.

C. aurantia (Pers.) Hellb. — Insel Šipan: Auf Kalkmörtel beim Hafen Luka (Dr. Latzel). — Lapad: Kalkmörtel des Meierhofes Rašica 30 m. — Hercegnovi: Auf einem Kalksteinblock oberhalb der Stadt 100 m.

var. *dalmatica* Zhlb. — Insel Mljet: Zwischen Dugopolje und Nerezni do (Dr. Latzel). — Hercegnovi: Kalksteine zwischen Trebešin und Kameno 300 m, am Viadukt nächst Pločica 250 m, an Strandfelsen gegen Meljine.

C. callopisma (Ach.) Th. Fr. — Insel Šipan: Auf Kalkstein in Gärten bei Luka (Dr. Latzel). — Dubrovnik: An Kalkmörtel der Festungsmauern 10 m.

C. lobulata (Flk.) Hellb. — Hercegnovi: An Kalksteinriegel zwischen Trebešin und Kameno 300 m.

Theloschistaceae.

Xanthoria contortuplicata (Ach.) Zhlb. — Hercegnovi: In größerer Menge an Strandfelsen in der Südbucht von Molonta. (Rev. Johann Hillmann).

Übereinstimmend mit Zhlb. L. rar. 120 (Natur. Mus. Wien).

X. parietina (L.) Fr. — Lapad: An *Olea* auf der Anhöhe westlich vom Hafen Gruž 60 m. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain am Strande gegen Meljine 25 m. (Rev. Hillmann.)

f. *chlorina* (Chev.) Oliv. — Lapad: An *Olea* auf der Anhöhe westlich vom Hafen Gruž 60 m. — Hercegnovi: An *Ficus* an der Straße gegen Meljine 10 m (Det. Hillmann).

var. *ectanea* (Ach.) Kicks. — Insel Šipan: Über Moosen am Hafen S. Giorgio (Dr. Latzel). — Hercegnovi: An *Morus* zwischen Trebešin und Kameno 300 m. (Rev. Hillmann.)

var. *isidioidea* (Beltr.) Zhlb. — Insel Šipan: Über Moosen an Kalkfelsen beim Hafen S. Giorgio (Dr. Latzel).

var. *retirugosa* Stnr. — Insel Mljet: Zwischen Nerezni do und Porto Soline (Dr. Latzel. — Rev. Hillmann).

Buelliaceae.

Buellia disciformis (Fr.) Mudd. — Velebit: An Buchen unterhalb Alan 1280 m. — Lovčen: An Buchen im Walde nordöstlich vom Sanatorium 1230 m.

B. lactea (Mass.) Krb. — Hercegnovi: An Hornsteinfelsen im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

Im Vergleich zu Krypt. Vind. 59 (Natur. Mus. Wien) sind die Areolen durchweg etwas kleiner, ferner nimmt das Lagermark nach KOH nicht so schön zinnoberrote Farbe an. Bei Schattenpflanzen ist auch die blaue J-Reaktion kaum nachweisbar. Die Sporen sind lang $13,8 \pm 0,34 \mu$ (12—16), breit $6,7 \pm 0,17 \mu$ (6—8), beim erwähnten Exsikkat lang $13,3 \pm 0,27 \mu$ (12—16), breit $6,6 \pm 0,32 \mu$ (5—8).

B. lygaeodes Krb. — Hrv. Primorje: Anhöhe Klačnica bei Jablanac 80 m. — Hercegnovi: Kalkfelsen am Viadukt Pločica. — Lovčen: Kalksteine der Wiese beim Sanatorium, ebenso im Walde um das Sanatorium, am Bächlein Ljubin potok 1230 m. Felsenrippen östlich von Dolovi und Gipfelfelsen des Berges Trestenjak 1550 m.

B. punctata f. *punctiformis* (Hoff.) Hazsl. — Lapad: An *Ficus* (Dr. Latzel), an *Pinus halepensis* auf dem Velki Petka 130 m, an *Pistacia Lentiscus* am Südstrand der Bucht 10 m. — Hercegnovi: *Ficus* am Abhang östlich von der Festung 95 m und *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

var. *aequata* (Ach.) Zhlb. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

var. *chloropolia* (Fr.) Krb. — Hr. Primorje: An *Prunus avium* in Jablanacka draga ca. 50 m.

B. betulina (Hepp) Th. Fr. — Lovčen: Buchen im Walde nordwestlich vom Sanatorium und gegen Boštur Mali 1230 m, am Nordhang des Trestenjak 1310 m und im Urwald 3 km südlich von Ivanova korita 1230 m.

f. **superreagens** f. n.

Thallus KOH lutescens et demum sanguinescens. — Lapad: Auf dem Martinsberge an *Pinus halepensis* (Dr. Latzel).

Bei dieser Form wird das Lager nach Benetzen mit Kalilauge bald rot, wogegen bei den zur Stammform gestellten Pflanzen nach KOH nur die Sorale und auch kleine Erhebungen des Lagers, aus welchen später die Sorale entstehen, sich rot verfärben.

B. epipolia (Ach.) Mong. — Hercegnovi: Kalkstein zwischen Trebešin und Kameno 300 m. — Lovčen: Am Westvorsprung des Berges Babinjak 1470 m.

B. badia (Fr.) Mass. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

B. canescens (Dicks.). — Lapad: Steinriegel am Meierhofe Rašica 30 m und am Pensionat Zeleni Dvorac 50 m.

Rinodina dalmatica Zhlb. — Insel Mljet: An *Pinus halepensis* am Südufer des Lago grande (Dr. Latzel). — Lapad: An *Pinus halepensis* am Osthang des Velki Petka 100—130 m und am Nordhang des Mali Petka 80 m.

f. **macra** f. n.

Thallus depauperatus, tenuis vel fere omnio deficiens, soralibus destitutus. — Insel Mljet: An *Pinus halepensis* am Südufer des Lago grande (Dr. Latzel).

R. discolor f. *candida* (Schaer.) Arn. — Hercegnovi: Auf Hornstein im Tale nördlich vom Savinarücken 10—40 m.

R. Dubyanoides (Hepp) Arn. — Hercegnovi: Ein Kalksteinblock im Olivengarten nächst Djurinić 250 m.

Die Gonidien sind geknäuel, durchschnittlich etwa 9 μ groß. Unter der Gonidienschicht befindet sich im Steine ein ziemlich dichtes Hyphengeflecht, dessen dünnere Hyphen 3 μ dick sind; sie sind in fast walzenförmige, etwa 8 μ lange Zellen gegliedert. Die meisten Hyphen sind jedoch dicker und ziemlich regelmäßig in längliche bis kugelige, 7—10 μ lange, ca. 7 μ dicke Zellen geteilt. Bei Arn. 993 (Bot. Mus. Dahlem) ist dieses Hyphengeflecht noch dichter, die dickeren Hyphen sind weniger regelmäßig verzweigt und geteilt.

R. exigua (Ach.) Gray. — Insel Šipan: An *Olea* bei Luka (Dr. Latzel). — Insel Mljet: An *Pinus halepensis* zwischen Dugopolje und Sveti Mihal (Dr. Latzel). — Hercegnovi: An *Olea* am Abhang östlich von der Festung 85 m und an *Castanea* auf der Savina-Anhöhe 100 m.

Physciaceae.*)

Physcia adscendens (Fr.) Bitter. — Hercegnovi: An *Castanea* auf der Anhöhe Savina 60 m.

Ph. aipolia (Ehrh.) Hampe. — Lovćen: An einer Buche im Walde nächst dem Sanatorium 1340 m.

var. *acrita* (Ach.) Hue. — Lovćen: An Buchen am Ljubin polok, am Nordhang des Trestenjak, im Walde zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur und in Wäldern südlich von Ivanova korita.

Ph. ascendens Bitter. — Insel Mljet: Am Südufer des Lago grande an *Pinus halepensis* (Dr. Latzel). — Hercegnovi:

*) Das ganze Material ist von B. Lynge bestimmt worden.

An *Olea* im Tal östlich von der Festung 60 m und am *Laurus* im Hain östlich von der Stadt.

Ph. astroidea (Clem.) Fr. — Hercegnovi: An *Olea* östlich von der Festung 60—85 m.

Ph. leptalea (Ach.) Nyl. — Hercegnovi: An Kalkstein eines Steinriegels im Hain westlich vom Kloster Savina 40 m und östlich von der Festung 80 m. — Lovčen: An Buchen zwischen dem Sanatorium und Boštur Vel. sowie in Wäldern südlich von Ivanovakorita.

Ph. obscura (Ehrh.) Nyl. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain östlich von der Stadt 10 m.

Ph. pulverulenta (Schreb.) Nyl. — Lovčen: An Buchen um das Sanatorium sowie bei Ljubin potok.

f. *angustata* (Hoff.) Nyl. — Lovčen: An Buchen nächst M. Boštur.

var. *allochroa* Ehrh. — Insel Lokrum: An *Olea* im Garten Gethsemane (Dr. Latzel). — Lovčen: Nicht selten an Buchen.

var. *venusta* Ach. — Hercegnovi: An *Morus* zwischen Trebešin und Kameno. — Lovčen: Häufig an Buchenstämmen.

Ph. ragusana var. *cinerata* Zhlb. — Lapad: An *Cupressus* der Anhöhe westlich vom Hafen von Gruž 50 m.

Ph. stellaris (L.) Nyl. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain westlich vom Kloster Savina 10 m und an *Juglans* im Tal östlich von der Festung 60 m und an *Pistacia* am Strand östlich von der Stadt 10 m. — Lovčen: An Buchen um das Sanatorium.

Ph. tenella (Scop.) Bitter. — Hercegnovi: An *Laurus* im Hain westlich vom Kloster Savina 10 m.

Ph. teretiiscula (Ach.) Lynge. — Lovčen: Auf Silikateschlüssen im Kalkstein der Wiese nördlich vom Sanatorium.

Ph. virella Ach. — Hercegnovi: An *Cupressus* an der Straße gegen Meljine 30 m, an *Juglans* im Tal östlich von der Festung 60 m, an *Carpinus* auf der Savina-Anhöhe.

Anaptychia ciliaris (L.) DC. — Lovčen: An einer Bucht zwischen dem Sanatorium und Vel. Boštur.

A. sorediifera (Müll. Arg.) DR. et Lynge. — Lovčen: An Buchen nächst dem Sanatorium und im Wald gegen Boštur Vel. und Boštur M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [71_1931](#)

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

Artikel/Article: [Flechten aus Jugoslavien. 215-282](#)