

SBORNÍK NÁRODNÍHO MUSEA V PRAZE

ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

Vol. V. B (1949) No. 9.

Botanica No. 3.

REDAKTOR IVAN KLÁŠTERSKÝ

M. SERVÍT:

NOVÉ NEBO MÉNĚ ZNÁMÉ DRUHY LIŠEJNÍKOVÉ ČELEDI

VERRUCARIACEAE.

SPECIES VERRUCARIACEARUM (LICHENES) NOVAE VEL MINUS

COGNITAE.

PRAHA 1949

NÁKLADEM NÁRODNÍHO MUSEA V PRAZE

V GENERÁLNÍ KOMISI MATICE ČESKÉ, PRAHA II - 1700, VÁCLAVSKÉ NÁM.

M. SERVÍT:

**Nové nebo méně známé druhy lišejníkové čeledi
Verrucariaceae.**

**Species Verrucariacearum (Lichenes) novae vel minus
cognitae.**

(Předloženo 20. X. 1949.)

Vývoj znalosti čeledi *Verrucariaceae* je obrazem postupu výzkumu lišejníků vůbec. Střídají se období intenzivní činnosti s periodami stagnace, a to asi takto: 1. 1800—1815 období makroskopického studia lišejníků, charakterisované jmény ACHARIUS, WAHLENBERG, DECANDOLLE. 2. 1850 až 1865 doba jednoduchého mikroskopického sledování vnitřní stavby plodů: MASSALONGO, GAROVAGLIO, TREVISAN, ANZI, KÖRBER, HEPP. 3. 1865—1885 jako v předešlém období, ale s používáním reagensů k vyvolávání diferenčních zbarvení: ARNOLD, NYLANDER. 4. 1910—1927 ZAHLBRUCKNERŮV umělý systém, podrobnější studium anatomie stélky i plodů: ZAHLBRUCKNER, VAINIO. 5. Od roku 1927 ZSCHACKE-ho pokus o přirozenější systém, částečně na té úrovni anatomického výzkumu, jako v období předcházejícím. Jména: STEINER, ZAHLBRUCKNER, ZSCHACKE, MAGNUSSON, MALME, BOULY DE LESDAIN, LETTAU, KEISSLER, ERICHSEN, MOTYKA, KÖFARAGÓ-GYELNIK.

Dnešní stav průzkumu: O takové znalosti flory lišejníků a tím méně čeledi *Verrucariaceae*, jako je tomu u rostlin jevnosnubných, nemůže býti řeči. Průzkum je mezerovitý především geograficky. O celých světadílech máme jen zlomkovité údaje, často se omezující na jména širokých druhů, u nichž se neoprávněně předpokládá, že jsou rozšířeny po celém světě. Na př. *Verrucaria calciseda*, *V. muralis* a *Ver. nigrescens*. Podrobnější popisy, které přihlížejí i k anatomické stavbě, vykazuje literatura jen u menší části druhů, a to jen evropských. Náběh k ostřejšímu, vědecktějšímu rozčlenění širokých druhů proveden dosud velmi neúplně. Tak pod jménem *Ver. calciseda* ještě dnes se skrývají druhy z příbuzenstva *Ver. parmigera*, a vše to, s tmavou stélkou, co se uvádí pod

jménem *Ver. nigrescens*, je dosti velká skupina druhů, majících s *Ver. nigrescens* málo společného, až na makroskopický charakter stélky.

Pokud některé země mají *Verrucariaceae* zpracovány ve svých florách lišejníků, jsou údaje zastaralé a zatíženy všemi nedostatky, uvedenými v předešlém odstavci. Tak právě u nás MANNŮV spis: *Lichenum Bohemiae Disp.* z r. 1827.

ZSCHACKE-ho monografie v RABENH. Krypt. Fl. IX/1 1934 znamená pokrok. Aspoň část druhů je dosti podrobně popsána. Uvnitř ZAHLBRUCKNEROVA umělého vymezení rodů jeví se snaha o přirozený systém přihlížením k vnitřní stavbě stélky i plodů. Hlavní nedostatek pramení z krátkosti doby, kterou měl ZSCHACKE k zpracování, takže mohl prostudovati poměrně málo herbářového materiálu. Na str. 57—107 jeho monografie v RABENH. Kr. Fl. IX/1, tedy na 50 stranách je sekce *Amphoridium* a *Bagliettoa* (skupině *Ver. sphinctrina*), celkem 40 druhů a 28 variat a forem. Na těchto 50 stranách je uvedeno necelých 450 nalezišť. To znamená průměrně na druh 11 nalezišť a přihlédneme-li i k nižším systematickým jednotkám, asi 6,5 stanoviška. Tedy na ohromném území (podle titulu knihy: Německo, Rakousko a Švýcarsy, ve skutečnosti však i Balkán, sev. Itálie, vých. Francie, Belgie, částečně i skandinávské země a samozřejmě i ČSR, Maďarsko) nemůže ani 11 ani 6,5 lokalit dáti obraz o rozšíření jednotlivých systematických jednotek, ani býti zárukou, že výpočet je jen poněkud úplný. Z těchto 68 system. jednotek vykazuje 18 jediné naleziště, čili poměr nalezišť nových syst. jednotek k těm od dřívějšíka známým je 18:450, což je i číselným výrazem pro pravděpodobnost dalších nových syst. jednotek, vyjádřeno procenticky: 4%. Lze tedy pro první dobu po vydání ZSCHACKE-ho monografie počítati s tím, že ze 100 exemplářů *Verrucarií*, tak jak jsou v herbářích, aspoň v Evropě, budou 4 patřiti novým systematickým jednotkám, za předpokladu úrovně zpracování odpovídající úrovni ZSCHACKE-ho.

Tato čísla ukazují, na jak nízké úrovni je výzkum flory *Verrucarií* v Evropě. Ukazují, že o ucelenějším prozkoumání opravdu nelze mluvit ani zde v Evropě. Oč hůře tomu je v ostatních světadílech!

Zejména zde, ve stř. Evropě, je akutní nebezpečí z prodlení. *Verrucariaceae* rostou skoro všemš na kameni, a to zejména na vápencích. Kde budou na př. ve stř. Čechách ještě vápencové skály — řekněme — za 20 let!

Domnívám se, že i při zdůrazňování úkolu vědy, aby sloužila i hmotným potřebám lidstva, nevyhneme se mravní povinnosti civilisovaného národa, povinnosti provést přírodovědecký průzkum své země. Balkán, Alpy, Skandinávie s jejich skalnatými pohořími nejsou zatím v tomto ohledu ohroženy, ač právě tam, s výjimkou částí Balkánu, je výzkum lichenologický na relativně nejlepší úrovni. U nás bude za nemnoho let již pozdě a o naši lišejníkové vegetaci, zejména pokud se jedná o druhy na vápencích, budou svědčiti jen herbářové exempláře.

Bylo by proto účelné, zorganizovati co nejdříve co nejpodrobnější vysbírání a řádné uložení lichenologického materiálu a tím i *Verrucarií*

aceí především střeđočeských vápenců, pak diabasů a také ostatních hornin, dokud se dá ještě co zachránit. Pro aspoň musejní uschování této zajímavé a bohaté flory naší země budou mít zásluhu ti lichnologové, kteří ze zdejšího materiálu si vybudovali velké herbáře, které by měly být získány pro Národní museum.

Děkuji na tomto místě Čs. nár. radě badatelské za podporu obnosem 4.500 Kčs, poskytnutou na tato studia.

Dále děkuji paní kolegyni prof. Elišce Rosolové za jazykovou úpravu rukopisu.

*

In hoc opere porro tractantur studia, quae in Stud. botan. Čech. 7, 1946 p. 49, 7, 1948, p. 67, in Věstník kr. čes. spol. nauk 1947, p. 1, scripta edideram. Quae studia ad species pertinent, quae generi *Verrucaria* sect. *Lithoidea*, exactius huic definitioni respondent: Thallus epilithinus vel hemiendocalcinus, plusminusve perfecte areolatus, plusminusve fuscus. Structura interna strati gonidialis semper fere interrupte (imperfecte, lacunose) para-vel prosoplectenchymatica.

Hic describitur etiam series specierum auctorum antiquiorum, nam ex eo quod de hac serie scimus, haec classis *Verrucariarum*, quin etiam species saepissime inductae, exempli gratia *Verr. nigrescens*, nomine „species minus cognitae“ significari possunt.

Nova abbreviatura herbarii: (Sb) hic inducta ad herbarium C. SBARBARO, Genova, pertinet.

*

CLAVIS ANALYTICA:

- 1a Gonidia usque 12 μ diam.
- 2a Involucrum omnino deficiens
- 3a Excipulum ad 100 μ latum *Ver. subvirens*
- 3b Excipulum ad 150 μ latum *Ver. deminuta*
- 3c Excipulum ad 200 μ latum *Ver. obfuscans*
- 2b Involucrum solum partem supremam excipuli tegens
- 3a Involucrum imperfecte irregulariter-
que evolutum *Ver. deterosa*
- 3b Involucrum bene evolutum
- 4a Sporae usque 16 μ longae, saepe
subglobosae *Ver. tristis*
- 4b Sporae longiores, haud subglobosae
- 5a Excipulum ad 100 μ latum *Ver. anemoides*
- 5b Excipulum ad 200 μ latum
- 6a Sporae ad 8 μ latae
- 7a Pars perithecorum
emersa ad 0,15 mm lata *Ver. Latzelii*
- 7b Pars perithecorum
emersa ad 0,22 mm lata *Ver. Krempelhuberi*
- 6b Sporae latiores
- 7a Periphyses usque 30 μ
longae
- 8a Sporae ad 11 μ latae
- 9a Sporae usque 20 μ
longae *Thelidium maculi-
forme (= Ver. ma-
culiformis)*
- 9b Sporae usque 25 μ
longae
- 10a Thallus gra-
nulosis *Ver. thalassina*
- 10b Thallus rimo-
soareolatus *Ver. fuscovelutina*
- 8b Sporae ad 15 μ latae
- 9a Asci ad 60 μ alti *Ver. fascensis*
- 9b Asci ad 75 μ alti *Ver. paranigrescens*
- 7b Periphyses ad 40 μ
longae *Ver. euganea*
- 5c Excipulum ad 350 μ latum *Ver. Metzleri*
- 5d Excipulum ad 450 μ latum
- 6a Periphyses usque 30 μ
longae *Ver. tabacina*

- 6b Periphyses 50—60 μ
longae
- 7a Pars emersa perithe-
ciorum ad 0,4 mm lata *Ver. macrostoma*
- 7b Pars emersa perithe-
ciorum ad 0,6 mm lata *Ver. murorum*
- 2c Involucrellum usque ad basim excipuli
descendens, sed infra haud angulose pro-
ductum vel haud cum strato basali thal-
lino obscurato confluens
- 3a Excipulum ad 100 μ latum
- 4a Sporae usque 8 μ latae
- 5a Medulla incolorata *Ver. acrotella*
- 5b Medulla fusca *Ver. rauca*
- 4b Sporae ad 12 μ latae *Ver. Kuemmerleana*
- 3b Excipulum ad 200 μ latum
- 4a Sporae usque 15 μ longae *Ver. Nábělekii*
- 4b Sporae longiores, ad 10 μ latae
- 5a Thallus ad peripheriam radiatus
vel dendroideus
- 6a Excipulum ad 170 μ latum *Ver. Opiziana*
- 6b Excipulum ad 250 μ latum *Ver. subdendritica*
- 5b Thallus ad peripheriam haud
radiatus vel dendroides
- 6b Periphyses ad 20 μ longae
- 7a Asci usque 60 μ alti
- 8a Thallus plusminusve
virescens *Ver. dolosa*
- 8b Thallus obscure
fuscus *Ver. Hilitzeriana*
- 7b Asci usque 70 μ alti *Ver. Funckiana*
- 6b Periphyses ad 35 μ longae
- 7a Thallus cinereofusces-
cens *Ver. cataleptoides*
- 7b Thallus olivaceofusces-
cens *Ver. cinereolimbata*
- 7c Thallus fusconiger *Ver. Procopii*
- 6c Periphyses ad 50 μ longae
- 7a Stratum basale thalli
pallidum *Ver. Reichertii*
- 7b Stratum basale fuscum *Ver. ochracea*

- 4c Sporae ad 15 μ latae
 5a Thallus hemiendocalcinus *Ver. pseudonigrescens*
 5b Planta corticola *Ver. sorbicola*
- 3c Excipulum ad 300 μ latum
 4a Periphyses usque 30 μ longae
 5a Thallus fuscocinereus *Ver. apomelaena*
 5b Thallus fuscus
 6a Asci usque 80 μ alti
 7a Thallus granulatus *Ver. bisagnoensis*
 7b Thallus rimosoareolatus *Ver. rufofuscella*
 6b Asci usque 100 μ alti *Ver. apatela*
- 4b Periphyses ad 50 μ longae
 5a Asci ad 50 μ alti *Ver. velana*
 5b Asci ad 65 μ alti *Ver. Weddellii*
- 2d Involucellum usque ad basim excipuli descendens, ubi ab lateribus angulose productum vel cum strato obscurato basali thalino concrescens
- 3a Excipulum ad 100 μ latum
 4a Sporae ad 8 μ latae
 5a Stratum basale thalli pallidum
 6a Planta epilithina *Ver. memnonia*
 6b Planta corticola *Ver. corticola*
 5b Stratum basale carbonaceum *Ver. lacunosa*
- 4b Sporae ad 11 μ latae
 5a Thallus epilithinus *Ver. ferratensis*
 5b Thallus hemiendocalcinus *Ver. Lojkae*
- 3b Excipulum ad 200 μ latum
 4a Sporae usque 9 μ latae
 5a Periphyses ad 20 μ longae
 6a Pars nuda emersaque perithecorum ad 0,15 mm lata
 7a Sporae usque 18 μ longae
 8a Thallus pallidus *Ver. dolosa*
 8b Thallus atrofuscus *Ver. praerupta*
 7b Sporae ad 25 μ longae
 8a Pars emergens perithecorum nuda *Ver. acrotella*
 8b Pars emersa perithecorum ab lateribus thallo tecta *Ver. fusconigrescens*

- 6b Pars nuda peritheciolorum ad
0,25 mm lata *Ver. buellioides*
- 5b Periphyses ad 35 μ longae . . *Ver. piliscsabensis*
- 4b Sporae ad 11 μ latae
- 5a Pars emersa peritheciolorum
semper fere nuda
- 6a Periphyses ad 20 μ longae
- 7a Involucrellum superne
tenue *Ver. porocyphoides*
- 7b Involucrellum superne
aeque fere crassum
quam ab lateribus
- 8a Stratum basale pal-
lidum
- 9a Asci usque 60 μ
alti *Ver. lignorum*
- 9b Asci ad 70 μ alti *Ver. controversella*
- 8b Stratum basale car-
bonaceum
- 9a Thallus epilithi-
nus *Ver. Lamyana*
- 9b Thallus hemien-
docalcinus . . . *Ver. paramauroides*
- 6b Periphyses ad 40 μ longae
- 7a Stratum basale thalli
pallidum *Ver. macrostomoides*
- 7b Stratum basale carbona-
ceum
- 8a Areolae usque 0,8 mm
latae
- 9a Sporae usque 20 μ
longae *Ver. rtanjensis*
- 9b Sporae longiores *Ver. luctuosa*
- 8b Areolae maiores
- 9a Thallus rimoso-
areolatus . . . *Ver. nigrescens*
- 9b Thallus verruco-
soareolatus . . *Ver. tectorum*
- 5b Pars emersa peritheciolorum ab
lateribus thallo tecta
- 6a Periphyses ad 20 μ longae
- 7a Stratum basale thalli
pallidum
- 8a Asci ad 70 μ alti . .

- 9a Thallus ad peripheriam simplex *Ver. subdolosa*
 9b Thallus ad periph. subdendroideus . *Ver. subdendritica*
 8b Asci usque 55 μ alti *Ver. nigrofusca*
 7b Stratum basale carbonaceum
 8a Thallus epilithinus
 9a Asci usque 60 μ alti *Ver. asperula*
 9b Asci usque 80 μ alti *Ver. fusca*
 8b Thallus hemiendocalcinus *Ver. nigroumbrina*
 6b Periphyses ad 40 μ longae *Ver. fuscoatroides*
 4c Sporae ad 15 μ latae
 5a Thallus epilithinus *Ver. latebrosoides*
 5b Thallus hemiendocalcinus
 6a Sporae ellipsoideae *Ver. pseudoacrotella*
 6b Sporae subglobosae *Ver. Stenhammari*
 3c Excipulum ad 300 μ latum
 4a Sporae ad 11 μ latae *Ver. F6rissii*
 4b Sporae ad 15 μ latae
 5a Stratum corticale thalli usque 25 μ altum
 6a Periphyses ad 30 μ longae *Ver. langhensis*
 6b Periphyses ad 45 μ longae
 7a Areolae thalli usque 0,5 mm latae *Ver. turgida*
 7b Areolae maiores *Ver. Monguilloni*
 5b Stratum corticale 36—60 μ altum *Ver. controversa*
 2e Involucrellum integrum
 3a Excipulum ad 200 μ latum
 4a Perithecia thallum haud superantia
 5a Sporae usque 19 μ longae . . . *Ver. isidiata*
 5b Sporae usque 25 μ longae . . . *Ver. collematodes*
 4b Perithecia thallum distincte superantia
 5a Sporae usque 9 μ latae
 6a Thallus usque 400 μ crassus *Ver. sibirica*

- 6b Thallus tenuior
 - 7a Thallus epilithinus . . . *Ver. umbrinula*
 - 7b Thallus hemiendocalcinus *Ver. marmarosica*
- 5b Sporae ad 13 μ latae
 - 6a Stratum basale thalli incoleratum *Ver. xylogena*
 - 6b Stratum basale fuscescens *Ver. fuscata*
- 3b Excipulum ad 400 μ latum
 - 4a Periphyses ad 30 μ longae *Ver. geophila*
 - 4b Periphyses ad 60 μ longae *Ver. echinocarpa*
- 1b Gonidia p. p. ad 15 μ magn.*)
 - 2a Involucrellum usque ad basim excipulum tegens, infra angulose productum vel cum strato basali thallino confluens
 - 3a Sporae ad 7 μ latae
 - 4a Sporae usque 22 μ longae *Ver. boccana*
 - 4b Sporae usque 15 μ longae *Ver. porphyricola*
 - 3b Sporae usque 10 μ latae *Ver. hemisphaerica*
 - 2b Involucrellum infra haud angulose productum vel haud cum strato basali thallino concrescens
 - 3a Periphyses ad 20 μ longae
 - 4a Involucrellum obsolete evolutum, regulariter solum partem apicalem excipuli tegens *Ver. Alani*
 - 4b Involucrellum usque ad basim excipuli descendens *Ver. Bagliettoi*
 - 3b Periphyses ad 30 μ longae *Ver. Kuřákii*

*) In Studia botan. Čech. 9, 1948, p. 67 est *Verrucaria marmorea* erronee injuste posita. Gonidia huius speciei magna, usque plusminusve 20 μ longa, 15 μ lata. Locus ei est in p. 70, in vicinitate *Ver. atticæ* et *Verr. Eggertii*.

VERRUCARIA ACROTELLA ACH., Meth. lich. 1803, p. 123. (Tab. I., fig. 5.)

Thallus epilithinus, tenuis, maculas formans, obscure fuscus, h. i. deficiens fere, continuus vel h. i. imperfecte rimulosus protothallo dendroideo saepe cinctus. Stratum corticale e strato unico cellularum 4—6 μ alt., 4—5 μ lat., fuscum consistens. Stratum gonidiale 20—55 μ altum, hyphis 3—5 μ latis, gonidiis 7—10 μ diam. Medulla h. i. evoluta, incolorata, paraplectenchymatica.

Perithecia De cca 300, suglobosa, basi immersa, 0,15—0,2 mm lata, nuda, nigra. Excipulum 100—170 μ diam., obscuratum, infra 10 μ crassum. Involucrellum carbonaceum, adpressum, usque ad basim excipuli descendens vel excipulum totum includens, superne ad 20 μ crassum. Periphyses 20 μ longae, 2 μ latae. Asci clavati, superne saepe acuminati, 35—45 μ alti, 15—20 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, oblongae vel ellipsoideae, apicibus rotundatis, 12—20 μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J. Hymenium roseum, ascoplasma sordide rubens.

Descriptio secund. expl.: LOJKA 3650 (HP).

VERRUCARIA ALANI comb. n. — *Verrucaria glaucina* f. *Alani* SERV., Studia bot. Čechosl. 7, 1946, p. 54. (Tab. I., fig. 16.)

Thallus hemiendocalcinus, maculas 1—2 cm latas formans, obscure fuscus, rimosoareolatus, protothallo nigro h. i. obsolete limitatus. Areolae 0,2—1,0 mm latae, planae, superficiei laevigatae fere, margine acuto, rimis nigris 0,04—0,15 mm latis divisae, madefactae concolor fere. Stratum corticale ad 10 μ altum, fuscens, cellulis globosis, ad 6 μ diam. Latera areolarum h. i. strato carbonaceo tenuiore tecta. Stratum gonidiale 150—220 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 6—8 μ altis, 4—6 μ latis. Gonidia intense viridia, in seriebus haud perfectis verticallibus disposita, 5—22 μ alta, 5—14 μ lata. Medulla (stratum basale) 200—400 μ alta, maculose incolorata usque fusca, hyphis dense contextis, superne prosoplectenchymatice confluentibus, 4—5 μ latis, cellulis 5—8 μ longis. Hypothallus bene evolutus, hyphis 1—6 μ latis, cellulis cylindricis vel plusminusve rotundatis.

Perithecia De ad 200, singula in areolibus, saepe excentrice sita, immersa. Pars emergens usque 0,25 mm lata, plana vel leviter convexula, thallum paulo superans, ostiolo subindistincto et h. i. leviter impresso. Excipulum 200—300 μ latum, 300—400 μ altum, incoloratum, superne fuscum, h. i. etiam in parti basali fuscens, cca 15 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 1,5 μ latis. Involucrellum imperfectum, fuscoatrum, partem apicalem excipuli tegens vel h. i. etiam usque ad basim excipuli descendens. Periphyses ad 25 μ longae, 1 μ latae. Asci cylindricoclavati, 50—60 alti, 15—18 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongae, apicibus rotundatis vel h. i. acutatis, 15—20 μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,6 μ crassa.

J: Hymenium sordide roseum, ascoplasma sordide rubens.

Croatia: Velebit, Alan pr. Jablanac, 1250 m, calc., 1927, SERVIT (S).

F. LIKANA comb. n.

Verrucaria lecideoides var. *likana* SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1946, p. 71.

Superficies areolarum rauca vel etiam secundarie areolata. Excipulum ad 160 μ diam.

Dalmatia sept.: Velebit, Velka Paklenica, Knežević, 600 m, calc., 1907, SERVÍT (S).

VERRUCARIA ANEMOIDES n. sp. (Tab. I, fig. 1.)

Thallus hemiendocalcinus, fuscoater, maculas formans irregulariter evolutas, 1—10 cm latas, verrucoso-vel rimoso-areolatus, protothallo indistincto. Areolae 0,1—0,4 mm latae, superficiei inaequatae, convexae vel planae, h. i. granulis vel verruculis tectae, margine acuto vel obtuso, fissuris 0,03—0,05 mm latis. Stratum corticale cca 15 μ altum, fuscescens vel fuscum, strato tenui amorpho, incolorato, h. i. supertectum. Stratum gonidiale epilithinum ad 50 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, hyphis 3—4 μ latis, gonidiis laete viridibus, 5—8 μ diam. Latera areolarum strato corticali maculatim atrofusco, tenui vel usque 80 μ crasso vestita. Stratum basale tenue vel usque 100 μ altum, maculatim fuscescens, granulis mineraloideis inspersum. Hypothallus hyphis 1,5—5,0 μ latis, cellulis cylindricooblomis.

Perithecia immersa, desuper haud discernenda ut verruculae leviter convexae. Excipulum subglobosum, ad 120 μ diam., primum incoloratum, deinde fusco-atrum, strato colorato basali ad 8 μ lato, cellulis 4—6 μ longis, 2 μ latis. Involucrellum hemisphaericum, parti supremae excipuli adpressum, carbonaceum, 40—50 μ crassum. Periphyses 25 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci clavati, 35—50 μ alti, 12—15 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongo-ellipsoideae, 14—20 μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,3—0,6 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde sordide rubens, ascoplasma sordide rubens.

Bohemia: Praha, Zlíchov, 270 m, calc., 1920, SERVÍT (S).

VERRUCARIA APATELA TREVIS. Consp. Verr. 1860 p. 71. — *Lithoidea apatela* MASS., Fram. Lich. 1855, p. 23. (Tab. I, fig. 2.)

Thallus hemiendocalcinus, rimosoareolatus, pallide cervinus, madefactus subconcolor, protothallo haud cinctus. Areolae subsquamiformes, usque 0,65 mm latae, planae, superficiei laevigatae, politae, margine subacuto vel obtuso, h. i. paulum elevato, fissuris ad 0,1 mm latis. Stratum corticale ad 20 μ altum, superne fuscescens, paraplectenchymaticum, cellulis 5—7 μ altis, 5 μ latis, strato amorpho, incolorato, ad 15 μ alto supertectum. Stratum gonidiale ad 150 μ altum, paraplectenchymaticum vel prosoplectenchymaticum, cellulis 6—8 μ altis, 6 μ latis, leptodermaticis. Gonidia laete viridia, numerosa, in seriebus verticalibus disposita, 5—8 μ diam. Medulla usque 400 μ alta, incolorata vel maculose fuscescens, lacunosa, imperfecte prosoplectenchymatica, cellulis cylindricis ad 4 μ latis vel rotundatis, usque 8 μ diam. Hypothallus bene evolutus, hyphis 2—3 μ

latis, cellulis cylindricis vel rotundatis, saepe fasciculariformiter concretescentibus. Adsunt glomerula cellularum globosarum, ad 10 μ diam., paraplectenchymatice confluentium.

Perithecia satis rara, 1—2 in areolis, immersa. Pars emergens ad 0,25 mm lata, nuda, nigra, ad ostiolum impressa, thallum distincte superans usque hemisphaerice prominula. Excipulum subglobosum 200 ad 300 μ latum, 300—400 μ altum, incoloratum usque fuscescens, infra ad 20 μ crassum, cellulis usque 9 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum inaeque evolutum, partem dimidiam excipuli tegens vel usque ad basim descendens, superne fuscoatrum, infra pallidum, angustius vel latius, et angulose productum, prosoplectenchymaticum, cellulis p. m. p. rotundatis, ad 6 μ diam. vel oblongis, usque 8 μ longis, 5 μ latis. Periphyses 30 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 90—100 μ alti, 30 ad 35 μ lati, membrana apicalis usque 10 μ crassa. Sporae 1—2 seriales, ellipsoideae, 25—36 μ longae, 13—17 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caerulescens, deinde subincoloratum, ascoplasma fulvescit.

Italia: sine loci indicatione, calc. cum granulis silic. MASSALONGO (M).

VERRUCARIA APOMELAENA HEPP, Flecht. Europ. 1860, Nr. 684, — *Litho-icea apomelaena* MASS., Symmict. Lich. 1855, p. 89. (Tab. I, fig. 3.)

Thallus hemiendocalcinus, maculas 1—2 cm latas formans, fuscescens cinereus, subter lente olivaceo-fuscus, madefactus olivaceo-nigricans, punctis et lineolis albis 0,03 mm latis dense notatus, rimoso-areolatus, protothallo haud discernendo. Areolae 0,1—0,3 mm latae, planae, sublaevigatae vel raucae vel minute granulatae usque quasi pulverulentae, margine acuto, fissuris albis 0,02 mm latis separatae. Stratum corticale ad 8 μ altum, incoloratum vel violascenter fuscescens, cellulis subglobosis, 4—5 μ diam. Stratum gonidiale 30—40 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 4—5 μ latis. Gonidia numerosa, pallida, 5—8 μ diam. Stratum basale h. i. evolutum, lacunosum, atrofusum, hyphis dense contextis, 3—4 μ latis, cellulis cylindricis. Hypothallus hyphis sicut in strato basali, saepe fuscis.

Perithecia De ad 150, semiimmersa. Partes emergentes ut verrucae 0,4—0,7 mm latae, hemisphaericae ab lateribus thallo tenuiter tectae, apice nudo ad 0,2 mm lato, ostiolo subindistincto, saepe papilliformiter producto. Excipulum subglobosum, ad 350 μ diam., primum incoloratum, deinde fuscum usque atrofusum, infra ad 7 μ crassum. Involucrellum adpressum, usque ad basim descendens, carbonaceum, superne ad 60 μ crassum, infra tenuis. Periphyses ad 20 μ longae. Asci clavati, 60—80 μ alti, 20—22 μ lati, membrana apicalis 4—6 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus late rotundatis vel etiam subacutis, 20—24 μ longae, 10—13 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde violascit, ascoplasma fulvescit.

Italia: Prov. Veronensis, calc. MASSALONGO (M).

VAR. ARNOLDIANA v. n.

Thallus uniformiter fuscus, sporae latiores, 20—24 (27) μ longae, 12—15 (17) μ latae.

Bavaria: Streitberg, calc. ARNOLD (M).

VERRUCARIA ASPERULA n. sp. (Tab. I, fig. 4.)

Thallus epilithinus, late expansus, atrofuscus, rimoso-areolatus, protothallo non viso. Areolae steriles 0,1—0,3 mm latae, planae, superficiei plus minusve granulis 0,03 mm latis raucae, margine acuto, fissuris 0,03 mm latis separatae. Stratum corticale fuscum, ad 8 μ latum, cellulis globosis 5—6 μ diam. Stratum gonidiale 20—60 μ latum, gonidiis numerosis 5—10 μ diam., hyphis ad 4 μ latis, breviter articulatis p. p. paraplectenchymatice concrenentibus. Stratum basale 50—80 μ altum vel etiam parum evolutum, carbonaceum, cellulis globosis vel cylindricis, 4—8 μ longis, 4—7 μ latis, p. m. p. paraplectenchymatice confluentibus.

Perithecia De ad 500 in areolis ad 0,5 mm latis, leviter convexis, hemisphaerice prominentia, ad 0,3 mm lata, apice nudo ad 0,1 mm lato, nigro, saepe papilliformiter deformato. Excipulum 180—200 μ latum, subglobosum, infra strato ad 8 μ crasso fusciscente vel fuscoatro, cellulis 6—7 μ longis, 1,2 μ crassis. Involucrellum carbonaceum, superficiei inaequatae, ad 50 μ crassum, excipulo adpressum, cum strato basali thalino confluens. Periphyses 20 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 55—62 μ alti, 18—25 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae vel oblongae, 17—21 μ longae, 8—11 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde violascit, ascoplasma fulvescit.

Bavaria: München, Harlaching, silic., ARNOLD ut *Lithoidea nigrescens* (M).

VERRUCARIA BAGLIETTOI SERV., Annali d. Mus. civ. d. st. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 53.

VERRUCARIA BARRANDEI n. sp. (Tab. I, fig. 6.)

Thallus hemiendocalcinus, maculas formans, obscure fusco-cinereus usque atrofuscus, tenuis, rimoso-vel verrucoso-areolatus, protothallus vix ullus. Areolae steriles 0,2—0,4 mm latae, planae vel leviter turgidulae, superficiei opacae usque raucae, margine subobtusum, fissuris 0,03—0,06 mm latis. Stratum corticale ad 8 μ altum, levissime fusciscentum, cellulis 4—5 μ diam., h. i. strato amorpho, incolorato, usque 12 μ alto supertectum. Stratum gonidiale ca. 100 μ altum, continuum, gonidiis numerosis, 5—9 μ diam., h. i. in seriebus verticularibus sitis, hyphis paraplectenchymatice confluentibus cellulis 4—8 μ longis, 4—5 μ latis. Medulla ad 100 μ alta, incolorata vel plus minusve fusciscentum, hyphis p. m. p. verticulariter currentibus. Hypothallus obsolete evolutus, hyphis 1—4 μ latis, h. i. prosoplectenchymatice confluentibus.

Perithecia De ad 500, singula in centro areolarum. Areolae fructiferae usque 0,6 mm latae, primum planae, deinde convexae, pars apicalis perithecii nuda, nigra, 0,15—0,22 mm lata, leviter convexa. Excipulum globosum vel ellipsoideum, superne non raro truncato-conicum, 200—250 μ latum, 200—300 μ altum, fuscum, strato colorato ad 12 μ crasso, cellulis 8—11 μ longis, 2 crassis. Involucrum truncatoconicum, ad 400 μ latum, partem dimidiam excipuli tegens, infra distincte patens, carbonaceum, infra fuscoatrum, ad 60 μ crassum. Periphyses 30 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci ventricosi-clavati, 40—80 μ alti, 18—20 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae ellipsoideae, 16—24 μ longae, 10—12 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium subincoloratum, ascoplasma sordide aurantiaca.

Bohemia: Praha, Chuchle, ad lapides calc. in vicinitate tabulae in memoriam palaeontologi J. BARRANDE-i hic positae, 260 m, 1891, E. BAYER (P, S).

F. ALBOFISSA f. n.

Areolae thallinae fissuris albescentibus separatae.

Bohemia: Riesenberg, calc.-silic., 1915, KUŤÁK (K, S).

F. SUBGRANULATA f. n. (Tab. I, fig. 7.)

Thallus granulatus usque rimoso-areolatus, granulis ad 0,1 mm latis, areolis usque 0,35 mm latis.

Bohemia: Praha, inter Zličov et Hlubočepy, calc., 260 m, PODPĚRA (S).

VERRUCARIA BISAGNOENSIS n. sp. (Tab. I, fig. 20.)

Thallus epilithinus, e granulis 0,05—0,1 mm latis consistentis, ater, superficiei granulatae, protothallo vix ullo. Granula thallina aut discreta, aut in maculis minutis confluentes. Stratum corticale ad 8 μ altum, fuscum, cellulis 4 μ diam. Stratum gonidiale ad 50 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis ad 3 μ magn., gonidiis numerosis, 5—8 μ diam. Stratum basale carbonaceum h. i. evolutum.

Perithecia De ad 300, sedentia, hemisphaerice prominula, 0,2 ad 0,25 mm lata, nigra, ab lateribus breve thallo tecta vel omnino nuda, ad ostiolum saepe papilliformiter producta. Excipulum globosum, basi plusminusve deplanatum, 200—300 μ latum, fuscum, infra 15 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 1 μ crassis. Involucrum hemisphaericum, excipulo adpressum, usque ad basim descendens, carbonaceum, superficiei raucae, 40—50 μ crassum. Periphyses 25 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci clavati, 60—65 μ alti, 25—30 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, ellipsoideae usque oblongae, 24—27 μ longae, 12—15 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium roseum, ascoplasma sordide aurantiaca.

Italia: Genova, Val Bisagno, Prato, saxa aren., 1949, SBARBARO (Sb, S).

VERRUCARIA BOCCANA sp. n. (Tab. I, fig. 23.)

Thallus epilithinus, late expansus, tenuissimus, sordide fuscescens, madefactus subcolor, minutissime hinc inde rimulosus, saepe interruptus usque omnino deficiens fere, superficiei inaequatae vel raucae. Protothallus ut filamenta subdendroidea obscura partim evolutus. Stratum corticale ad 10 μ altum, supra fuscescens, cellulis 5—6 μ magn. Stratum gonidiale 30—40 μ altum, gonidiis laete viridibus, unum alterumque usque 16 μ longum, 12 μ latum. Medulla vix ulla.

Apothecia De ad 400, hemisphaerice prominula, 0,15—0,2 mm lata, nigra, infra thallo leviter vestita, ad ostiolum indistinctum saepe papilliformiter producta. Excipulum subglobosum, 120—160 μ latum, parte basali deplanatum, subfuscescens cca 8 μ crassum, cellulis leptodermaticis 6—7 μ longis, 1,5 μ crassis, 4 μ latis. Involucrellum carbonaceum, 15 μ crassum, hemiglobosum, usque ad basim excipuli descendens, ad peripheriam ab excipulo sensim patens. Inter marginem involucrelli et excipulum adest prosoplectenchymum fuscum, cellulis leptodermaticis 8—9 μ altis, 3 μ latis. Periphyses paucae, usque 20 μ longae, 2 μ latae. Asci clavati 48—53 μ alti, 15—18 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae distichae, juveniles oblongoellipsoideae, maturae oblongae, 14 ad 22 μ longae, 6—8 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma aurantiaco fulvescit.

Dalmatia meridionalis: Boka Kotorska, Hercegnovi, 40 m, silic., 1929 SERVÍT (S).

Adnot.: Species proxima speciei *Ver. dolosa* a qua differt apotheciis sporisque et gonidiis maioribus.

VERRUCARIA BUELLIOIDES n. n. — *Ver. mauroides* KÖRB., Syst. Lich. Germ. 1855 p. 348. — *Thrombium mauroides* ZSCHAKE, Rabenh. Krypt. Fl. IX/1 1934 p. 561. (Tab. I, fig. 8.)

Thallus epilithinus, tenuis, fuscoater, h. i. continuus usque imperfecte rimoso-areolatus, h. i. granulose dissolutus. Areolae steriles planae, laevigatae, fertiles levissime convexae, margine acuto, rimis ad 0,035 mm latis. Protothallus haud evolutus. Stratum corticale areolarum ad 6 μ altum, superne atrofusum, cellulis globosis ad 6 μ diam. Stratum gonidiale 150—250 μ altum, gonidiis laete viridibus, dispersis vel h. i. glomeratis, 5—12 diam. Cellulae hypharum 5—7 μ longae, 5—6 μ latae, h. i. paraplectenchymatice confluentes. Stratum basale vix ullum vel in vicinitate fructuum evolutum, fuscescens vel fuscum, ad 50 μ altum, prosoplectenchymaticum, cellulis 4—8 μ latis, longisque.

Perithecia De ad 300, hemisphaerice prominula, 0,2—0,3 mm lata, nigra, apice saepe papilliformiter producta, ab lateribus breviter thallo tecta. Excipulum 160—200 μ latum, subglobosum, superne breviter coniformiter potractum, fuscum, infra pars colorata 6—8 μ crassa, cellulis 5—6 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum excipulo adpressum, usque ad basim descendens, extrinsecus carbonaceum, intus fuscoatrum, prosoplectenchymaticum, cellulis usque 10 μ longis, ad 4 μ latis, superne involu-

crellum ad 30 μ crassum, ad basim h. i. dilatatum et h. i. excipulo subiacens. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, 45—50 μ alti, 15—18 μ lati, membrana apicalis tenuis. Sporae 2-seriales, oblongae vel ellipsoideae, 16—20 μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde rubens, ascoplasma sordide rubens.

Germania: Heidelberg, Handschuhsheim porph., ZWACKH in L. exs. 151 (M).

Adnot.: Species ex affinitate *Ver. fusconigrescentis*, fructibus subnudis, hemisphaerice prominulis et sporis brevioribus differens. Paraphyses, ut descripsit ZSCHACKE l. c., non vidi.

VERRUCARIA CATALEPTOIDES NYL., Lich. Scand. 1861 p. 272. (Tab. I, fig. 9.)

Exs.: HEPP 433 (M).

Thallus p. m. p. epilithinus, cinereofuscens, rimoso-areolatus, madefactus subconcolor, protothallo obscuro haud cinctus. Areolae steriles 0,2—0,4 mm latae, subplanae, superficiei opacae, margine acuto, fissuris ad 0,03 mm latis. Stratum corticale ad 12 μ altum, superne totum fuscum, cellulis rotundatis 5 μ diam. Stratum gonidiale ad 50 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 5—6 μ altis, 4—5 μ latis. Gonidia numerosa, laete viridia, 5—8 μ diam. Stratum basale ad 300 μ altum, maculose fuscens usque fuscoatrum, structura ut strati gonidialis, sed adsunt hyphae 4 μ latae, cellulis cylindricis. Hypothallus, ubi adest, obsolete evolutus, hyphis 3—4 μ latis.

Perithecia De ad 150, singula in areolis convexulis, usque 0,6 mm latis. Pars emersa fructuum nuda, nigra, ad 0,2 mm lata, hemisphaerice prominula. Excipulum 200—250 μ latum, 250—300 μ altum, superne conicum, fuscum, usque fuscoatrum, pars colorata basalis 10 μ crassa, cellulis 6—10 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrum carbonaceum, excipulo adpressum, usque ad basim descendens, superne ad 50 μ crassum, pars dimidia inferior aut tenuis, aut usque 150 μ lata. Periphyses 40 μ longae, luminibus 1,2 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 50—65 μ alti, 20—22 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus late rotundatis, 16—24 μ longae, 9—11 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde vinose rubens, ascoplasma sordide rubens.

Descriptio secund. expl.: Helvetia: Zürich, calc., HEPP (M).

Formae calcicolae:

F. RAUCA SERV., Stud. bot. čech., 1946 p. 65.

Exs.: RABH. 665 (Su).

F. OCHROSTOMA SERV., l. c.

Adnot.: *Ver. ochrostoma* BORR. species diversa, autonoma est.

F. CATALEPTIZA f. n. — *Ver. cataleptiza* SERV. l. c. (nomen nudum). (Tab. I, fig. 10.)

Areolae fertiles usque 0,6 mm latae, perithecia in centro areolarum in verrucis maioribus sita, apice nudo distincte impresso.

Slovakia: In mte Šíp, calc. ČERNOHORSKÝ (Č, S).

Formae silicicolae:

F. ALUTACEA SERV., l. c.

Exs.: HEPP 942 (M), LOJKA 197 (Su, M), LEIGHT. 140^b (Su).

F. FERRUGINEA NYL., Naturalist 1892 p. 17.

Thallus ferrugineus.

F. MARGOLAE f. n.

Exs.: ARN. 1133 (M, Su).

Thallus fuscoater, areolae steriles p. m. p. 0,2—0,3 mm latae, areolae fertiles convexae, 0,4 mm latae.

Tirolia: Predazzo, in mte Margola, syenit, 1881, ARNOLD ut *Ver. nigrescens* (M).

VERRUCARIA CINEREOLIMBATA n. sp. (Tab. I, fig. 11.)

Thallus hemiendocalcinus, maculas 1—2 mm latas formans, olivas-center fuscescens, madefactus olivaceus, rimoso-areolatus, h. i. protothallo obscuro imperfecte cinctus. Areolae ad peripheriam thalli ut granula 0,1 mm lata, in centro thalli usque 0,8 mm latae, planae, superficiei inaequatae, verruculis ad 0,1 mm latis tectae, margine acuto, pallidiore, fissuris usque 0,1 mm latis separatae. Stratum corticale usque 20 μ altum, supra fuscum, cellulis rotundatis ad 4 μ diam. strato amorpho incolorato, cca 10 μ alto, tectum. Stratum gonidiale 50—100 μ altum, epilithinum, imperfecte paraplectenchymaticum, gonidiis 5—10 μ diam., h. i. in seriebus verticularibus dispositis. Stratum basale (medulla) 50—100 μ altum, incoloratum vel maculose fuscescens, hyphis dense contextis vel plus minusve prosoplectenchymatice concretescentibus 2—4 μ latis, cellulis cylindricis usque 12 μ longis. Hypothallus usque 1,5 mm profunde in calcem penetrans, hyphis 2—5 μ latis, h. i. fasciculos formantibus, cellulis subcylindricis.

Perithecia De ad 200, semiimmersa. Pars emergens convexa, ab lateribus thallo tecta, apice nudo ad 0,1 mm lato. Excipulum globosum, cca 220 μ diam., primum ab lateribus incoloratum, deinde atrofusum, infra strato colorato 8 μ crasso, cellulis ad 8 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum carbonaceum, superne ad 40 μ crassum, ab lateribus tenuius, in fructibus maturis usque ad basim descendens, ubi leviter ab excipulo patens. Periphyses 30 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 60—80 μ alti, 16—22 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 22—25 μ longae, 11—12 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium leviter caeruleo, dein roseum, ascoplasma fulvescit.

Bavaria: Inter Kullheim et Weltenburg, calc., 1858, ARNOLD (M).

VERRUCARIA COLLEMATODES GAROV., Tent. Lich. Lang. 1863 p. 31.
(Tab. I, fig. 12.)

Exs.: ARN. 208, 209a (M), ARN. 1448 (Su).

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, nigrescens, madefactus virescens fuscoater, rimoso-areolatus, protothallo vix ullo. Areolae

0,1—1 mm latae, planae, superficiei verruculis ad 0,1 mm latis tectae, margine obtuso, fissuris 0,07 mm latis. Stratum corticale ad 8 μ altum, fuscum, cellulis globosis, 3—4 μ diam. Stratum gonidiale 50—80 μ altum, hyphis dense contextis et plus minusve paraplectenchymatice confluentibus, gonidiis numerosis, laete viridibus, 5—8 μ diam. Stratum basale usque 200 μ altum, maculatim fuscescens usque nigrum, lacunosum, hyphis dense contextis, 2—4 μ latis, plus minusve prosoplectenchymatice concretescentibus. Hypothallus hyphis 2—4 μ latis, para- vel prosoplectenchymatice confluentibus et lamelas formantibus.

Perithecia De ad 700, immersa, desuper ut verruculae ad 0,1 mm latae visibiles, thallum indistincte superantes. Excipulum ad 200 μ latum, ad 250 μ altum, saepe irregulariter evolutum, atrofuscum, cum involucrello integro nigro confluens, parietibus 40—80 μ crassis, infra cum strato basali confluens, h. i. irregulariter angulose productum. Periphyses 20 μ longae, articulae, 5 μ latae. Asci cylindrici, 50—65 μ alti, 18—20 μ lati, membrana apicalis 4—6 μ crassa. Sporae ellipsoideae vel oblongo-ellipsoideae, 18—25 μ longae, 9—11 μ latae.

J: Hymenium roseum, ascoplasma fulvescit.

Pycnoconidia recta vel curvula, 4—5 μ longa, 0,5 μ lata.

Adnot.: Descriptio secundum exempl. in ARNOLD: L. exs. 1448 (M).

VERRUCARIA CONTROVERSA MASS., Ricerch. auton. Lich. 1852 p. 177. — *Lithoidea controversa* v. *protothallina* MASS., Sched Cr. VI, 1856, p. 116. (Tab. I, fig. 13.)

Exs.: MASS. 21 (HP, M), MASS. 195 (M), Erb. cr. 567 (M), Kr. Vind. 1352 (P), KÖFAR-GYEL. L. parva 19 (S).

Thallus hemiendocalcinus, determinatus, pallide fuscus usque olivaceofuscus, madefactus virescenter fuscescens, rimosoareolatus, areolis 0,2—0,5 mm latis, planis vel leviter concavis, superficiei laevigatae vel inaequatae, margine acuto, saepe albescente vel nigrescente. Stratum corticale 15—55 μ altum, superne fuscescens, strato amorpho, incolorato usque 12 μ alto tectum, prosoplectenchymaticum, cellulis pachydermaticis, 3—6 μ altis, 3 μ latis. Stratum gonidiale saepe solum 50 μ altum, gonidiis pallide viridibus, 5—12 μ altis, 4—9 μ latis, numerosis, h. i. in seriebus verticularibus dispositis, hyphis prosoplectenchymatice confluentibus ut in strato corticali. Stratum basale ad 500 μ altum, fuscum usque carbonaceum, p. p. prosoplectenchymaticum, cellulis 10—12 μ altis, 6—8 μ latis, satis leptodermaticis. Hypothallus cca 300 μ profunde in calcem penetrans, hyphis 3—5 μ latis, cellulis 6—12 μ longis, cylindricis.

Perithecia De 150, in centro vel ad marginem areolarum sita, immersa, apice 0,25 mm lato, convexo, nigro, ad marginem a thallo tenuiter vestito, thallum plus minusve superans usque hemisphaerice prominens. Excipulum globosum, 200—300 μ diam., extrinsecus fuscum, intus incoloratum, ad 12 μ crassum, cellulis 4—8 μ longis, ad 1 μ crassis. Involucrellum carbonaceum, cum strato basali confluens, 50—60 μ crassum. Periphyses 30 μ longae, 3 μ latae. Asci cylindricoclavati, 65—75 μ

alti, 20—30 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 24—28 μ longae, 11—14(17) μ latae, membrana 1 μ crassa.

Pycnides non rarae, ut puncta 0,15 mm lata, hemisphaerice prominula. Perifulerium incoloratum, ad 100 μ altum, 60 μ latum. Pycnoconidia recta vel leviter curvula, 3—5,5 μ longa, 0,5—1 μ lata.

J: Hymenium caeruleum, deinde roseum, ascoplasma sordide rubra. Descriptio sec. expl. in MASS, 21 (M).

F. VIRIDULA ZAHLB., Catal. Lich. Univ. I 1922 p. 30 — *Lithoidea controversa* f. *viridula* ARN., Flora 70, 1887, p. 146.

Exs.: LOJKA h. 199 (M), JATTA 83 (M).

Thallus virescens, stratum corticale incoloratum.

F. ALGERICA n. f.

Thallus cinerascens virescens, madefactus virescens lutescens, ad 900 μ crassus, areolis usque 2 mm latis. Stratum corticale incoloratum.

Algeria: Sidi-Mind, calc., 1001, FLAGEY (M).

VERRUCARIA CONTROVERSELLA SERV., Stud. botan. čechosl., 7, 1946, p. 67. (Tab. I, fig. 14.)

VERRUCARIA CORTICOLA n. sp. (Tab. I, fig. 15.)

Verrucaria papillosa var. *corticola* ARN., Flora LXVIII, 1885, p. 144.

Exsic.: ARN. 368 (M).

Thallus tenuis, irregulariter maculose expansus, fuscescens usque olivaceofuscus, superficies rauca vel granulata, vel etiam rimosa usque rimosoareolata, areolis 0,1—0,2 mm latis, ad peripheriam magis tenuius usque evanescens, madefactus virescens, gelatinosus, cca 50 μ crassus. Stratum corticale vix ullum vel usque 8 μ altum, incoloratum vel fuscescens, cellulis 3—4 μ diam. Stratum gonidiale 10—25 μ altum, cum gonidiis numerosis, 4—8 μ diam., glomerula rotundata formantia, cum hyphis paucis, ad 3 μ crassis. In strato thalli basali hinc inde hyphae cellulis pachydermaticis, ad 5 μ latae, fuscae, substrato adiacentes, partim paralectenchymatice confluentes.

Apothecia De 400—700, hemisphaerice prominula, 0,15 mm lata, nigra, infra thallo obsolete tecta, ad ostiolum non impressa, ostiolum vix visibile. Involucrellum excipulo adpressum, usque ad basim descendens, 170 μ latum, ad basim usque 60 μ crassum, hemisphaericum vel deplanato-subglobosum, carbonaceum, prosoplectenchymaticum, cellulis fuscoatris, magn. 5—6 μ . Excipulum globosum, 100—150 μ latum 120 μ altum, in parte basali incoloratum, 10 μ crassum, cellulis 4—6 μ longis, 1,2 μ crassis. Periphyses 15 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci cylindrici vel clavati, 40—55 μ alti, ad 15 μ lati, supra saepe angustati, membrana in parte apicali 2 μ crassa. Sporae oblongae aut apicibus angustatis, aut etiam leviter curvatis, 14—18 μ longae, 6—8 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: hymenium rubescit, contentus ascorum fulvescit.

Bavaria: Eichstätt, in cortice fagi, ARNOLD (M).

Adnotatio: A *Verr. mutabilis* differt thallo madefacto turgenscente, strato corticali saepe deficiente, gonidiis glomeratis.

VERRUCARIA DEMINUTA sp. n. — *Verr. obfuscans* var. *deminuta* SERV., Stud. botan. čechosl. 7, 1946 p. 54. (Tab. I, fig. 17.)

Thallus p. m. p. epilithinus, maculas formans, sordide obscure fuscus, madefactus paulum olivascens, rimosoareolatus, protothallo obscuro haud limitatus. Areolae subsquamiformes, usque 0,7 mm latae, planae, superficiei valde inaequatae, margine acuto, saepe paulum elevato, fissuris 0,04 mm latis. Stratum corticale usque 8 μ altum, fuscescens, vel omnino deficiens. Stratum gonidiale 60—100 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, gonidiis numerosis, 5—9 μ diam. Medulla incolorata plus minusve evoluta. Hypothallus obsolete evolutus, hyphis 0,5—1,5 μ latis, cellulis rotundatis vel cylindricis.

Perithecia immersa, pluria in areolis, immersa, desuper visibilia ut puncta 0,1 mm lata, thallum paulum superantia, impure nigra. Excipulum subglobosum, ad 160 μ latum, 180 μ altum, superne incrassatum, fuscum, ceterum regulariter incoloratum, intra 7 μ crassum, cellulis ad 6 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum deficiens. Periphyses articolatae, 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci cylindricoclavati, in apice saepe subacuti, 50—60 μ alti, 14—20 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales anguste ellipsoideae vel oblongae, 16—18(24) μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde rubescit, ascoplasma sordide aurantiaca.

Bohemia: Ústí n. Orl., aren.-calc. 1937, KUŤÁK (K, S).

Adnot.: Species affinis *Ver. subvirenti* Americanae, ubi excipulum minus, perithecia in areolis pluria, stratum basale melius evolutum.

VERRUCARIA DETERSA STIZB., Ber. Thät. St. Gall. Nat. Gesel. 1891, p. 208. — SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1946, p. 82.

VERRUCARIA DOLOSA HEPP, Flecht. Eur. 689 (1860) (Tab. I, fig. 22).

Thallus p. m. p. epilithinus, tenuis, expansus vel maculas formans, clivaceofuscens, madefactus virescens et subgelatinosus, superficiei inaequatae, verruculis tectae, continuus vel rimulosus. Stratum corticale vix ullum, stratum gonidiale cca 50 μ altum, gonidia 5—7 μ diam. vel ellipsoidea usque 9 μ longa, glomerata. Textura huius strati paraplectenchymatica, cellulis 3—4 μ magn. H. i. medulla incolorata, usque 50 μ alta, evoluta. Hyphae hypothallinae in calci paucae.

Perithecia De ad 400, hemisphaerice prominula, 0,1—0,15 mm lata, nigra, ad ostiolum levissime impressa, infra thallo haud vestita. Excipulum subglobosum, ad 150 μ diam., infra incoloratum vel leviter fuscescens, ad 10 μ crassum, cellulis 6—10 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, excipulo usque ad basim adpressum, 25—30 μ crassum. Periphyses usque 25 μ longae, luminibus 2 μ latis. Asci clavati 45—55 μ alti, 18—20 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblon-

gae, apicibus non raro acutatis, 15—18(20) μ longae, 6—8 μ latae, membrana 0,7 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma fulva.

Descriptio secundum expl. in HEPP Eur. 689 (M).

VERRUCARIA ECHINOCARPA n. sp. (Tab. I, fig. 18.)

Thallus subsquamuloso-areolatus, testaceus, madefactus virescens. Areolae 0,5—2,0 μ magn., formae diversae iuniores convexae, superficiei inaequatae, maturae subplanae, ad marginem quasi crenulatae. Stratum corticale cca 20 μ crassum, supra fuscum, cellulis magn. 5 μ , strato amorpho, incolorato cca 20 μ crasso tectum. Stratum gonidiale cca 100 μ altum, gonidiis p. p. in seriebus verticalibus, 6—10 μ longis, 5—7 μ latis. Cellulae hypharum usque 9 μ longae, 7 μ latae. Medulla in strato supremo tenui incolorata, in parte basali usque 500 μ alt., plus minusve fusca, granulis mineraloideis substrati interrupta, cellulis maxima parte rotundatis magn. 6 μ .

Perithecia satis rara, immersa, vertice nigro, vel fusco, 0,25 mm lato thallum convexae superantia. Involucrellum excipulum totum fere includens, supra tenue usque evanescens fere, infra usque 200 μ crassum, sublacunosum, superficiei inaequatae, maculatum fuscum usque fusco-atrum, cellulis rotundatis, magn. 6—8 μ , membranae 0,4 μ latae, in strato interno cellulae oblongae, usque 12 μ longae. Excipulum lageniforme, cca 750 μ altum, 350 μ latum, fuscescens, infra 20—30 μ crassum, cellulis leptodermaticis, usque 12 μ longis, 3 μ crassis, supra in vicinitate ostioli ad 100 μ crassum, cellulis magn. 5—8 μ , membranae fuscescentis 0,5 μ crassae. Periphyses ad 60 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 85—95 μ alti, 25—30 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae ellipsoideae, 30—32 μ longae, 15—16 μ latae.

J: Hymenium caerulescens, deinde rubescens. Ascoplasma sordide rubens.

Germania: Neuenheim, muricola, calc., 1860, ZWACKH (M).

VERRUCARIA EUGANEA TREVIS., Spighe e paglie, 153, p. 19, SERV., Studia bot. čech. 7, 1946, p. 68. (Tab. I, fig. 19.)

Hypothallus ad 3 mm profunde in calcem penetrans, hyphis 1,5 ad 4,0 μ latis, cellulis cylindricis vel rotundatis. Hinc inde hyphae lamelas prosoplectenchymaticas formant.

VERRUCARIA FASCENSIS SERV., Ann. d. Mus. civ. d. St. nat., Genova, LXIV, 1950, p. 50.

VERRUCARIA FERRATENSIS n. sp. (Tab. I, fig. 21.)

Thallus epilithinus, maculas cca 1 cm latas formans, atrofuscus, rimosoareolatus, protothallo subdendritico h. i. cinctus. Areolae 0,2 ad 0,4 mm latae, planae vel leviter convexulae, superficiei laevigatae, mar-

gine acuto, fissuris 0,015 mm latis separatae. Stratum corticale ad 8 μ altum, fuscescens vel fuscum, cellulis globosis, 4 μ diam. Stratum gonidiale 30—45 μ altum, gonidiis numerosis, 5—8 μ diam., p. p. in lineis verticalibus dispositis, hyphis paraplectenchymatice confluentibus, cellulis 4—5 μ diam. Stratum basale 50—80 μ altum, superne carbonaceum, infra pallidum, prosoplectenchymaticum, cellulis 4—7 μ longis, 4—6 μ latis, membrana 0,5 μ crassa. Stratum corticale plus minusve fuscum ad latera areolarum evolutum.

Perithecia De usque 1000, p. m. p. immersa. Pars emergens in verrucis ad 0,25 mm latis, modice convexis, solum apice 0,1 mm lato, nigro prominula, ostiolo subindistincto. Excipulum ad 100 μ latum, infra h. i. leviter deplanatum, superne coniformiter acuminatum, incoloratum vel plus minusve fuscescens, ad basim 8 μ crassum, cellulis 6 μ longis, 1 μ crassis. Involucrum cum strato thalli basali confluens, coniforme, ad 60 μ crassum, infra patens, carbonaceum. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, ad 50 μ alti, 20—30 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, oblongae vel ellipsoideae, apicibus rotundatis vel obtusis, 18—24 μ longae, 9—11 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde aurantiacorubens, ascoplasma sordide aurantiaca.

Gallia merid.: Nice, Cap Ferrat, 30—40 m, ad tegulas, 1927, SUZA (SU, S).

VERRUCARIA FÓRISSII SERV., in alio loco tractatur.

VERRUCARIA FUNCKIANA SERV., Ann. d. Museo civ. d. st. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 53.

VERRUCARIA FUSCA PERS. in Ach., Lichonogr. Univ. 1810, p. 291. (Tab. I, fig. 24.)

Exsic.: Lojka Hung. 104 (M), Trev. 263 (M).

Thallus epilithinus, tenuis, sordide atrofuscus vel fuscescens niger, minute granulosus, granulis haud 0,1 mm latis, usque minute rimoso-areolatus, protothallo nigro h. i. limitatus. Areolae 0,1—0,25 mm latae, planae, superficiei opacae usque quasi minutissime granulatae. Stratum corticale usque 10 μ altum, fuscum, cellulis globosis, leptodermaticis, 4—6 μ diam. Stratum gonidiale ca. 50 μ altum, gonidiis 5—8 μ diam., prosoplectenchymaticum, cellulis 4—6 μ magn. Stratum basale 50—80 μ altum, subincoloratum usque carbonaceum.

Perithecia De ad 300, hemisphaerice fere prominula, 0,2—0,25 mm lata, ab lateribus strato thalino tecta, apice nudo, nigro 0,1—0,15 mm lato. Excipulum globosum, usque 220 μ diam., strato externo fusco, infra ad 7 μ crasso, cellulis 5—7 μ longis, 1—1,5 μ crassis. Involucrum hemisphaericum, excipulo usque ad basim adpressum, superne 40 μ infra 60 μ crassum, extrinsecus carbonaceum, intus para- vel prosoplectenchyma-

ticum, cellulis 6—9 μ longis, 6 μ latis, membrana 0,4 μ crassa. Periphyses usque 20 μ longae, 3 μ latae. Asci clavati, 60—80 μ alti, 20—30 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongae vel ellipsoideae, 17—24 μ longae, 9—12 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde violascit, ascoplasma sordide rubescit.

Transsylvania: com. Hunyad, pag. Púj, gneis. LOJKA (M).

Adnot.: Inveniendum demum est, num exsiccatum LOJKAE *Verrucariae* PERSONIS respondeat.

F. CORTICICOLA comb. n. — *Lithoicia nigrescens* f. *corticicola* ARN., Flora 1861, p. 268.

Exsic. ARN. 234 (M).

Thallus distincte rimosoareolatus.

Bavaria: Solenhofen, *Fagus silvatica*, ARNOLD (M).

VERRUCARIA FUSCATULA SERV., Stud. botan. Čech. 7, 1946, p. 83. (Tab. I, fig. 25.)

Hypothallus hyphis 0,8—4,0 μ latis, cellulis cylindricis vel irregulariter inflatis.

VERRUCARIA FUSCOATROIDES n. sp. (Tab. I, fig. 26.)

Thallus hemiendocalcinus, fuscus, granulatus, rimosoareolatus usque subsquamulosoareolatus, areolis 0,1—0,35, una alteraque usque 0,45 mm lata, forma saepe satis irregulari, convexae vel concavae vel superficiei inaequatae, laevigatae usque pulverulentae fere, olivaceofuscae, madefactae virescenter fuscescentes. Lineae protothallinae non visae. Stratum corticale tenue, fuscum, cellulis globosis, leptodermaticis, 4—6 μ diam. Stratum gonidiale usque 60 μ altum, gonidiis 6—8 μ diam., cellulis hypharum 3—5 μ diam. Stratum basale obsolete evolutum, incoloratum usque h. i. fuscum. Hypothallus optime evolutus, hyphis 2—4 μ latis, cellulis cylindricis, h. i. fasciculiformiter confluentibus vel cum cellulis rotundatis ad 10 μ diam. lamelas formantibus.

Perithecia De ad 150, hemisphaerice ve subconiformiter prominula, 0,3 mm lata, infra thallo vestita. Excipulum 160—180 μ latum, ad basim leviter deplanatum, fuscum. Involucrum partem dimidiam excipuli tegens, ad peripheriam paulum patens, strato externo carbonaceo, intus paravel prosoplectenchymaticum, cellulis 6—12 μ longis, 6—8 μ latis, membrana 1 μ crassa. Periphyses usque 40 μ longae, 2 μ latae. Asci cylindricoclavati, 60—72 μ alti, 20—25 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongoellipsoideae, 16—24 (28) μ longae, 10 ad 12 (14) μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium caeruleum, ascoplasma sordide aurantiaca.

Germania: Blankenburg, calc., 1892, C. MÜLLER (P) ut *Lithoidea fuscoatra*.

VERRUCARIA FUSCONIGRESCENS NYL., Bull. Soc. Linn. Norm. 1072, p. 266 et 314. (Tab. I, fig. 27.)

Exsic.: HEPP 434 (M), ARN. 389 (M).

Thallus epilithinus, usque 100 μ crassus, late expansus vel determinatus, fuscescens nigrescens, continuus, rimulosus usque rimosoareolatus, lineis protothallinis obscuris obsolete cinctus. Areolae steriles 0,06—0,4 mm latae, planae vel leviter turgiduloconvexae, superficiei laevigatae, fissuris 0,015 mm latis. Stratum corticale 6—12 μ altum, fuscum, cellulis globosis 4 μ diam. Stratum gonidiale ad 40 μ altum, continuum, gonidiis impure viridibus, 4—8 μ diam, numerosis, hyphis ad 4 μ latis, breviter articulatis, prosoplectenchymatice confluentibus. Stratum basale fusconigrum h. i. evolutum (initia involucrellorum?), prosoplectenchymaticum, cellulis pachydermaticis, 5—8 μ diam.

Perithecia De usque 400, in areolis ad 0,4 mm latis, convexulis immersa. Pars emergens ad 0,25 mm lata, hemisphaerica fere, ad latera thallo tenuissime tecta, ceterum nuda, nigra. Ostiolum haud visibile. Excipulum hemisphaericum, ad 180 μ latum, subincoloratum, infra 12 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 2 μ crassis, leptodermaticis. Involucrellum hemisphaericum, usque 400 μ latum, strato exteriore carbonaceo usque 40 μ crasso, superficiei raucae. Stratum internum involucrelli lutescens fuscescens, prosoplectenchymaticum, cellulis 8—10 μ longis, 4 μ latis, leptodermaticis. Periphyses usque 20 μ longae. Asci clavati, 55—63 μ alti, 15—22 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, oblongae, apicibus late rotundatis, 19—26 μ longae, 7—9 μ latae, membrana 0,5 crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde lutescens rubens, ascoplasma sordide rubens.

Pyreneae orient: Cap Béarn, schist., 1872, NYLANDER (M).

Adnot.: Perithecorum descriptio in RABENH.: Krypt. Fl. IX/I p. 303—304 invento meo non respondet. Sunt tenuiora atque clarum stratum inter nigram involucrelli partem et excipulum non est tam valide evoluta. Ex toto inusitata forma in imagine n. 145 l. c. visa verisimiliter facta est, quod fructus in abscindendo verticaliter depressus erat. Magna latitudo clarae texturae citatae explicari possit, quod fructus non in axe sed diagonaliter et extra centrum abscisus erat.

Ver. mauroides SCHAER. (Helvetia, Gemmi, silic., (M) respondet *Ver. fusconigrescenti*, non respondet autem *Ver. mauroidi* a ZSCHACKE descriptae in calce, cuius „species exactius non est cognita“ (VAINIO).

VERRUCARIA FUSCOVELUTINA n. sp. (Tab. I, fig. 28.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, sordide fuscus, tenuis, rimosoareolatus, protothallo haud cinctus. Areolae steriles 0,15—0,2 mm latae, planae vel leviter convexae, superficiei opacae vel laevigatae, margine acuto, rimis 0,01 mm latis separatae. Stratum corticale vix ullum vel tenue, fuscescens. Stratum gonidiale 40—60 μ altum, gonidiis nume-

rosis laete viridibus, 5—9 μ diam. hyphis interrupte prosoplectenchymatice confluentibus, cellulis usque 6 μ longis, 1,5—3 μ latis. Stratum basale deficiens vel obsolete evolutum, obscurum. Hypothallus bene evolutus, ad 2 mm profunde in calcem penetrans, hyphis 0,8—6 μ latis, singulis vel fasciculos formantibus vel etiam lamelas paraplectenchymaticas, cellulis subcylindricis vel irregulariter inflatis usque subglobosis.

Perithecia De ad 100, in verruculis coniformibus, ad 0,4 mm latis sepulta, apice nigro papilliformi, ad 0,2 mm lato prominula. Excipulum globosum, ad 200 μ diam., strato externo fuscoatro 10—12 μ crasso, cellulis 7—9 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum carbonaceum parti superiori excipuli adpressum, infra cum strato basali thallino confluentem, ad ostium 40—50 μ crassum. Periphyses 25 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci oblongi, 45—55 μ alti, 20—22 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus rotundatis, 20—25 μ longae, 11—13 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma sordide rubens.

Dalmatia merid.: Hercegnovi, calc., 80 m, 1929, SERVIT (S).

VERRUCARIA GEOPHILA ZAHLBR., Oester. Bota. Zeitschr. LIX, 1909 p. 317. (Tab. II, fig. 31.)

Thallus tenuis, glaucescens usque fuscescens, madefactus virescens, subcontinuus vel h. i. obsolete rimulosus, superficiei aequatae vel h. i. verruculis planis inaequatus, sublaevigatus. Protothallus haud conspicuus. Stratum corticale tenue, incoloratum vel vix ullum. Stratum gonidiale ad 40 μ altum, imperfecte prosoplectenchymaticum, hyphis 2—3 μ latis, cellulis 6—8 μ longis. Gonidia laete viridia, numerosa, 4—7 μ diam. Medulla haud evoluta. Hypothallus profunde in substratum penetrans, hyphis 1—5 μ latis, cellulis cylindricis vel usque subglobosis, h. i. prosoplectenchymatice confluentibus.

Perithecia De ad 30, p. m. immersa. Pars emergens verrucas ad 0,45 mm latas formans, ab lateribus breviter thallo tecta, pars nuda, nigra, conica, ad ostium deplanata vel impressa. Excipulum subglobosum, ad 450 μ diam., fuscum usque atrofuscum, infra stratum coloratum ad 10 μ crassum, stratum incoloratum internum 15 μ crassum, cellulis 7—10 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum excipulum includens, integrum, carbonaceum, p. m. p. ad 50 μ crassum, ad ostium incrassatum. Periphyses 30 μ longae, articulatae, luminibus 2 μ latis. Asci cylindrico-clavati, 100—160 μ alti, 25—30 μ lati, membrana apicalis usque 8 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus leviter attenuatis, 20—32 μ longae, 13—16 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde roseum, ascoplasma impure rubra.

Dalmatia: Ins. Lacroma, ad terram calc., 10 m, 1907, LATZEL (S).

VERRUCARIA HEMISPHAERICA n. sp. (Tab. II, fig. 30.)

Thallus epilithinus, late expansus, fuscoater, ad peripheriam subcontinuus, in centro plus minusve rimosoareolatus, areolis usque 0,45 μ latis,

planis vel leviter convexis, margine acuto vel obtuso, rimis 0,02—0,35 mm latis. Protothallus obscurus vix ullus. Stratum corticale 5—8 μ altum, superne obscuratum, cellulis globosis 4 μ diam. Stratum gonidiale 50—90 μ altum gonidiis pallidis, unum alterumque usque 16—20 μ longum, 16 μ latum, hyphis p. p. confluentibus, cellulis ad 5 μ latis. Stratum basale aut deficiens, aut evolutum, carbonaceum, ad 30 μ altum.

Perithecia De cca 600, hemisphaerice prominula, infra breviter thallo tecta, 0,2—0,3 mm lata, nigra, ostiolo subindistincto. Excipulum globosum 160—180 μ diam., atrofusum, infra ad 8 μ crassum, cellulis 6 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum excipulo adpressum, usque ad basim descendens, superne ad 40 μ crassum, infra dilatatum, extrinsecus carbonaceum, intus prosoplectenchymaticum, fuscoatrum, cellulis 4—7 μ longis, 4—6 μ latis. Periphyses 30 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati. Sporae oblongoellipsoideae, 20—24 μ longae, 7—10 μ latae, membrana usque 1 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma sordide rubens.

Istria: Kirchheim, Ravna, porphyry, 1869 GLOWACKI (M) ut *Ver. nigrescens* det. ARNOLD.

Adnot.: Species proxima *Ver. buellioidi*, gonidiis maioribus et sporis longioribus differens.

VERRUCARIA HILITZERIANA n. sp. (Tab. I, fig. 29.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, sordide fuscescens, protothallo haud cinctus, rimosoareolatus. Areolae steriles 0,1—0,4 mm latae, planae, superficiei laevigatae, saepe nigrolimbatae, margine acuto, fissuris 0,02 mm latis separatae. Stratum corticale ad 8 μ altum, superne fuscescens, cellulis globosis 4—5 μ diam. Stratum gonidiale epilithinum, ad 30 μ altum, continuum, gonidiis 5—8 μ diam., laete viridibus, hyphis interrupte paraplectenchymatice confluentibus, cellulis 4—6 μ altis 4—5 μ latis. Medulla inaeque evoluta, incolorata. Hypothallus hyphis 1—4 μ latis, h. i. prosoplectenchymatice confluentibus.

Perithecia De ad 300, quasi inter areolas sita, hemisphaerice prominula, nuda, nigra, usque 0,25 mm lata, ostiolo paulum visibili, h. i. leviter impresso vel papilliformiter producto. Excipulum subglobosum, ad 180 μ diam., incoloratum vel infra strato fuscescente ad 7 μ crasso, cellulis 4—6 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, usque ad basim excipulum adpresse tegens, carbonaceum, ad 40 μ crassum. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci cylindrici, 50—55 μ alti, 12—18 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, oblongae vel ellipsoideae, apicibus subacutis, 18—20 μ longae, 8—10 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium post colorem fugacem caeruleum rubens, ascoplasma sordide rubens.

Gallia merid.: Cap Ferrat, calc., 1931, HILITZER (S).

VERRUCARIA ISIDIATA SERV., *Studia bot. čech.* 7, 1946, p. 83. (Tab. II, fig. 32.)

VERRUCARIA KREMPELHUBERI LINDAU, *D. Flechten* 1913, p. 7. (Tab. II, fig. 33.)

Exs. ANZI, *L. rar.* 155 (M).

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, violascenter fuscus, madefactus obscure olivaceus, rimosoareolatus, protothallo nigro ad 0,2 mm lato circumdatus et intersectus. Areolae 0,1—0,4 mm latae, planae, superficiei subrauae, margine acuto, fissuris 0,03 mm latis separate. Stratum corticale 20—50 μ altum, superne fuscum, cellulis 3—4 μ latis, 4—5 μ altis. Stratum gonidiale interruptum, 40—60 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis ad 4 μ magn. Gonidia 5—8 μ magn. Medulla epilithina, incolorata, cca 100 μ alta, hyphis dense contextis. Hypothallus optime evolutus, hyphis 3—4 μ latis, cellulis cylindricis vel diverse rotundatis. Adsunt glomerula cellularum subglobosarum, 5—6 μ diam.

Perithecia De 300—500, semiimmersa. Pars emergens 0,2—0,25 mm lata, hemisphaerice prominula, nuda, nigra, superne demum deplanata, ostiolo distincto. Excipulum globosum, ad 200 μ diam., praeter partem apicalem incoloratum, rare infra etiam paulo obscuratum, 15 μ crassum, cellulis 4—5 μ longis, 0,7 μ crassis. Involucrellum partem dimidiam superiorem excipuli adpresse tegens, rare usque ad basim descendens, fusco-atrum, ad 40 μ crassum. Periphyses 25 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci cylindrici, 37—46 μ alti, 10—12 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, oblongae vel fusiformes fere, 12—15(20) μ longae, 6—7 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma obscure rubens.

Descriptio secundum expl. in ANZI *L. rar.* 155 (M).

Var. LIKANA v. n.

Thallus pallidus, fuscescenter vel violascenter albescens. Areolae paulo maiores, periphericae usque 0,8 mm magn.

Croatia: Velebit, Senjsko Bio, Ruja voda, 1200 m, calc., J. ČANIĆ (Bp).

VERRUCARIA KUŤÁKII SERV., *Studia bot. Čech.* 7, 1946, p. 70. (Tab. II, fig. 34.)

VERRUCARIA LACUNOSA n. sp. (Tab. II, fig. 35.)

Thallus hemiendocalcinus, maculose vel interrupte late expansus, obscure fuscus, rimosoareolatus, protothallo obscuro haud cinctus. Areolae steriles 0,1—0,25 mm latae, convexae vel irregulariter turgidulae, superficiei laevigatae, margine obtuso, fissuris ad 0,04 mm latis separatae. Stratum corticale ad 8 μ altum, fuscum, cellulis globosis ad 4 μ diam. Stratum gonidiale 40—100 μ altum, gonidiis 4—9 μ diam., numerosis, laete viridibus, haud in seriebus verticalibus sitis, hyphis 2—4 μ latis, prosoplectenchymatice confluentibus, breviter articulatis. Stratum basale

superne carbonaceum, ad 60 μ altum, pars subiancens usque 300 μ alta, aut ex hyphis fuscis 5—6 μ latis, breviter articulatis, lacunose confluentibus, aut ex strato compacto, prosoplectenchymatico, violascenter fuscoatro consistens, cellulis cylindricis vel subglobosis, 4—12 μ altis, 4—8 μ latis, leptodermaticis.

Perithecia immersa, singula in areolis ad 0,4 mm latis. Pars desuper visibilis nuda, hemisphaerice prominula, ad 0,2 mm lata, h. i. ab lateribus breviter thallo vestita, ostiolo paulum visibili. Excipulum globosum, ad 120 μ diam., fuscum, strato externo colorato ad basim 7 μ crasso, cellulis 4—6 μ longis, 1,2 μ crassis. Involucrellum fuscoatrum, excipulo adpressum, superne 50 μ crassum, infra usque 80 μ latum et cum strato basali confluens. Periphyses ad 20 μ longae, 0,8 μ latae. Asci cylindricoclavati, 50—65 μ alti, 18—22 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongoellipsoideae, 20—25 μ longae, 8—9 μ latae, membrana 0,4—0,7 μ crassa.

J: Hymenium vinose rubens, ascoplasma sordide rubens.

Germania: Unteres Saargebiet, Zechstein, ZSCHACKE (S).

VERRUCARIA LAMYANA n. sp. (Tab. II, fig. 36.)

Thallus epilithinus, obscure fuscus, rimosoareolatus. Areolae steriles planae, ad 0,2 mm latae, superficiei laevigatae fere, margine acuto, fissuris 0,03 mm latis. Stratum corticale ad 20 μ altum, p. m. p. incoloratum, superne fuscescens, cellulis globosis, 5—6 μ diam., strato incolorato, amorpho, ad 7 μ crasso supertectum. Stratum gonidiale cca 50 μ altum, gonidiis 5—8 μ diam., irregulariter dispersis. Hyphae plus minusve prosoplectenchymatice concretescentes, cellulis 3—5 μ longis, 3—4 μ latis. Stratum basale ad 200 μ altum, carbonaceum, imperfecte prosoplectenchymaticum, cellulis 5—8 μ longis, 5—6 latis.

Areolae fructiferae usque 0,4 mm latae, planae vel paulum convexae. Perithecia De ad 300, in areolis singula, immersa. Pars apicalis emergens ad 0,2 mm lata, nigra, thallum paulum superans, ostiolo subindistincto. Excipulum globosum ad 200 μ diam., atrofuscum, infra 6—8 μ crassum, cellulis 5—7 μ longis, 2—3 μ crassis. Involucrellum carbonaceum, excipulo adpressum, ad 40 μ crassum, infra cum strato basali confluens, interrupte paraplectenchymaticum, cellulis p. m. p. subglobosis, 6—9 μ diam. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, 50—60 μ alti, 22—27 μ lati, membrana apicalis 5 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 20—24 μ longae, 10—11 μ latae, membrana 0,8 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde rubens, ascoplasma sordide rubens.

Gallia oceid.: Limoges, Aire, granit. vel gneiss., 1868, LAMY (M) ut *Verr. fuscoatra*.

VERRUCARIA LANGHENSIS SERV., Ann. J. Mus. civ. d. st. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 48.

VERRUCARIA LATEBROSIDES n. sp. (Tab. II, fig. 38.)

Thallus epilithinus, late expansus, rimosoareolatus, olivascenter fuscoater, madefactus virescenter niger, protothallo non cinctus. Areolae usque 0,25 mm latae, planae, laevigatae, margine acuto, rimis 0,04 mm latis separatae. Stratum corticale ad 7 μ altum, fuscum, cellulis globosis 4—5 μ diam. Stratum gonidiale cca 50 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 5—6 μ magn. Gonidia laete viridia, permulta, 5—12 μ alta, 5—10 μ lata, haud in seriebus verticalibus disposita. Stratum basale carbonaceum, usque 60 μ altum.

Perithecia De ad 400, in centro vel inter areolas sedentia, hemisphaerice prominula, ad 0,2 mm lata, ab lateribus brevissime thallo vestita, apice saepe deplanato vel impresso. Excipulum globosum, ad 180 μ diam., fuscoatrum, strato colorato basali 10 μ crasso, cellulis 5—7 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, usque ad basim descendens, excipulo adpressum, carbonaceum, superne ad 50 μ crassum, infra 60 μ . Periphyses 20 μ longae, 2 μ latae. Asci ellipsoideo-clavati, 60—65 μ alti, ad 20 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2-seriales ellipsoideae, 18—24 μ longae, 11—15 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde violascens vel rubens, ascoplasma sordide aurantiaca.

Tirolia: Bolzano, Greis, porphyr., 1872, ARNOLD (M) ut *Ver. nigrescens* „var“.

VERRUCARIA LATZELII n. sp. (Tab. II, fig. 39.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, obscure fuscescenter cinereus, madefactus fuscus, rimosoareolatus, protothallo indistincto. Areolae steriles usque 0,8 mm latae, planae, inaequatae, margine acuto, fissuris 0,04 mm latis. Stratum corticale 15—20 μ altum, superne fuscescens, cellulis globosis 6 μ diam. Stratum gonidiale ad 50 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 6—8 μ altis, 6 μ latis. Gonidia 4—8 μ diam., laete viridia. Medulla inaeque evoluta vel deficiens, structurae internae ut in strato gonidiali. Hypothallus hyphis singulis vel fasciculos prosoplectenchymaticos formantibus, 1—3 μ latis, cellulis subcylindricis.

Perithecia singula in centro areolarum immersa. Pars emergens ad 0,15 mm lata, nuda, nigra, thallum paulo superans, apice deplanato, ostiolo subindistincto. Excipulum globosum, ad 200 μ diam., fuscoatrum, infra 7 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum parti superiori excipuli adpressum, carbonaceum, 50 μ crassum, intus lacunose prosoplectenchymaticum, cellulis 5—7 μ longis, 3—4 μ latis. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, 45—55 μ alti, 16—20 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongoellipsoideae, 16—19 μ longae, 7—8 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium fugaciter caerulescit, deinde violascenter rubens, ascoplasma aurantiaca usque sordide rubra.

Dalmatia merid.: Dubrovnik (Ragusa), Bosanka, 90 m, calc., 1907, LATZEL (S) ut *Ver. nigrescens* det. ZAHLBRUCKNER.

VERRUCARIA LIGNORUM n. sp. (Tab. II, fig. 40.)

Thallus maculas 1—5 cm latas formans, verruculosoareolatus vel rimosoareolatus, fuscoater, protothallo haud limitatus. Areolae usque 0,4 mm latae, planae vel modice convexae, inaequatae vel verruculis tectae, margine obtuso, fissuris 0.05 mm latis separatae. Stratum corticale 8—12 μ altum, plus minusve fuscum, paraplectenchymaticum, cellulis 4—6 μ magn. Stratum gonidiale 100—150 μ altum, gonidiis numerosis 5—9 μ diam., hyphis ad 4 μ latis, breviter articulatis, p. p. paraplectenchymatice confluentibus. Stratum basale incoloratum, infra plus minusve maculose obscuratum, p. p. paraplectenchymaticum, cellulis oblongis vel globosis, 4—7 μ magn.

Perithecia immersa, desuper ab verruculis thallinis haud discernenda, convexula, 0,1 mm lata, apice nudo, convexo, paulum prominente. Excipulum fuscoatrum, ad 200 μ latum, ad 8 μ crassum. Involucrellum usque ad basim descendens, excipulo adpressum, infra cum strato thalli basali confluentibus, carbonaceum, cca 40 μ crassum, semper strato incolorato, amorpho, 2—3 μ crasso superfectum. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, 40—58 μ alti, 18—20 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae vel etiam subglobosae, 16—24 μ longae, 10—13 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde rubescit, ascoplasma sordide rubens.

Bavaria: München, lignicola, 1881, ARNOLD (M) ut *Ver. nigrescens* „lignicola“.

Adnot.: Descriptio et figura *Verr. collematodis pl. lignicolae* ARN. in RABENH., Krypt. Fl. IX/1 p. 297 respondent huic novae speciei et non a me etiam quaesito exsiccato ARN. 950 (M), quod adiungitur ad *Ver. collematodes f. lignicolam*.

VERRUCARIA LOJKAE SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1946, p. 72. (Tab. II, fig. 41.)

VERRUCARIA LUCTUOSA n. sp. (Tab. II, fig. 42.)

Thallus p. m. p. epilithinus, fuscoater, rimosoareolatus, protothallo haud cinctus. Areolae steriles 0,15—0,5 mm latae, leviter convexae, superficiei secundarie minute rimulosae vel granulatae, ceterum laevigatae, margine obtuso, fissuris 0.04 mm latis separatae. Stratum corticale 6—10 μ altum, fuscum, cellulis globosis 5 μ diam. Stratum gonidiale ad 60 μ altum, gonidiis p. p. in seriebus perpendicularibus dispositis, numerosis, 5—9 μ diam. Stratum basale carbonaceum, structurae internae paulum distinctae. Hypothallus obsolete evolutus, hyphis 1—4 μ latis, cellulis cylindricis vel diverse inflatis usque subglobosis, h. i. fasciculos formantibus.

Perithecia De ad 700, in areolis 0,4—0,5 mm latis leviter convexis. Pars peritheciorum desuper visibilis hemisphaerice prominula, nuda, nigra, convexula, 0,2—0,22 mm lata, ostiolo paulum distincto. Excipulum globosum, 160—180 μ diam., infra leviter obscuratum, ad 8 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum fuscoatrum usque carbo-

naceum, superne 40 μ crassum, infra usque 100 μ crassum, prosoplectenchymaticum, cellulis 5—7 μ longis, 5—6 μ latis. Periphyses 30 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci cylindricoclavati, 65—75 μ alti, 18—22 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongae vel ellipsoideae, 21—25 μ longae, 9—12 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde roseum, ascoplasma sordide rubens.

Moravia: Kobyly, Bořetice, aren. calc., 1932, SUZA (Su, S).

VERRUCARIA MACROSTOMA DUF. ap. DC., Flor. Franç. II, 1805, p. 319. (Tab. II, fig. 43.)

Thallus p. m. p. epilithinus, crassus, maculas formans, lutescenter fuscescens vel deteresus et albescens, rimosoareolatus, protothallo haud evoluto. Areolae usque 2 mm latae, h. i. subsquamiformes fere, planae vel leviter convexulae, superficiei laevigatae vel in areolis deteresis raucae, margine acuto, fissuris 0,05—0,1 mm latis. Stratum corticale ad 20 μ altum, superne fuscescens, paraplectenchymaticum, cellulis ad 5 μ magn., strato amorpho, incoloratoque, ad 12 μ alto, supertectum. Stratum gonidiale 80—120 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis fere ut in strato corticali, gonidiis numerosis, 5—7 μ diam., saepe in seriebus verticalibus dispositis. Medulla usque cca 400 μ alta, incolorata usque maculose carbonacea, hyphis dense contextis, p. p. prosoplectenchymatice confluentibus, 4—6 μ latis, cellulis cylindricis usque globosis, 6—8 μ longis. Hypothallus obsolete evolutus.

Perithecia De ad 100, immersa. Pars emergens ad 0,4 mm lata, nuda, nigra, hemisphaerice prominula, ostilo paulum visibili. Excipulum subglobosum, superne plus minusve conicum, ad 400 μ diam., strato externo maculose fuscoatro, ad basim 8 μ crasso, strato interno incolorato vel pallide ad 20 μ crasso, cellulis 6—12 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, parti dimidiae superiori excipuli plus minusve adpressum, carbonaceum, 100—150 μ crassum, h. i. usque ad basim excipuli descendens, ubi pallidius. Periphyses 50 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci clavati, 85—100 μ alti, 27—30 μ lati, membrana apicalis 6—8 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, ellipsoideae, apicibus late rotundatis vel leviter attenuatis, 24—28 (35) μ longae, 15—17 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde sordide rubens, ascoplasma obscure sordideque rubens.

Descriptio secundum exemplarium ex herbario MASSALONGIANO (M).

VERRUCARIA MACROSTOMOIDES n. sp. (Tab. II, fig. 44.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, rubescenter fuscus, madefactus obscure virescens, rimosoareolatus, protothallo haud cinctus. Areolae steriles usque cca 0,3 mm latae, subplanae, margine obtuso, fissuris 0,06 mm latis separatae, superficiei inaequatae, quasi cereberiformes vel minute verruculosae. Stratum corticale vix ullum. Stratum

gonidiale 100—200 μ altum, gonidiis numerosis 4—6 μ diam., pallide viridibus, p. p. in seriebus verticalibus sitis. Hyphae plus minusve prosoplectenchymatice confluentes, cellulis 5—7 μ altis, 3—4 μ latis. Medulla vel stratum basale haud evoluta. Hypothallus obsolete evolutus, hyphis paucis, 1—3 μ latis, cellulis cylindricis vel plus minusve rotundatis.

Perithecia De ad 400, singula in centro areolarum immersa. Areolae fructiferae usque 0,8 mm latae, modice convexae. Pars perithecorum emersa nuda, nigra 0,25 mm lata, convexae prominula, ostiolo subindistincto. Excipulum globosum, infra modice deplanatum, 200 μ diam., nigrofusum, 10—12 μ crassum, cellulis 6—8 μ longis, 3—5 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, usque ad basim excipuli descendens, infra plus minusve patens et angulose productum, ad 50 μ crassum, carbonaceum, strato interno fusco. Periphyses articulatae, 40 μ longae, luminibus 1,5 μ latis. Asci clavati 55—60 μ alti, 20—25 μ lati, membrana apicalis 6 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, ellipsoideae, 19—21 μ longae, 11—12 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma sordide rubens.

Bohemia: Praha, Chuchle, ad lapides calcareos, particulas siliceas continentis, BAYER (P) ut *Ver. macrostoma*.

VERRUCARIA MARMAROSICA SERV., in alio loco tractatur.

VERRUCARIA MEMNONIA ARN. Flora XLIV, 1861 p. 535. — *Verr. maura* var. *memnonia* FW. in KÖRB., Syst. Lich. Germ. 1855, p. 340. (Tab. II, fig. 45.)

Exs.: KÖRB. L. sel. 173 (M).

Thallus epilithinus, tenuissimus, ater, continuus usque rimosoareolatus, late expansus, determinatus, protothallo haud cinctus, superficiei laevigatae, aequatae, politae fere. Areolae 0,1—0,2 mm latae, planae, margine acuto, rimis 0,02 mm latis separatae. Stratum corticale fuscoatrum, ad 10 μ altum, cellulis globosis, 4—6 μ magn. Stratum gonidiale ad 30 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 3—4 μ magn. gonidiis 5—11 μ altis, 5—8 μ latis, haud in seriebus verticalibus.

Perithecia De ad 300, semiimmersa. Pars emergens hemisphaerice prominula, usque 0,22 mm lata, ad lateribus breve thallo tecta, ostiolo saepe papilliformiter producta. Excipulum 120—150 μ diam., subglobosum, strato externo tenui obscurato tectum. Involucrellum convexum, usque ad basim excipuli descendens, infra ab excipulo plusminusve patens, ad 30 μ crassum, carbonaceum. Periphyses 15 μ longae, 1 μ latae. Asci clavati, 50—55 μ alti, 14—18 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, oblongae, apicibus rotundatis, 14—18 μ longae, 5—7 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma sordide rubens.

Silesia, Hirschberg, granit., KÖRBER (M).

VERRUCARIA METZLERI n. sp. (Tab. II, fig. 46.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, olivaceofuscus, madefactus olivaceus, continuus et h. i. imperfecte rimulosus, protothallo obscuro imperfecto h. i. cinctus. Stratum corticale ad 8 μ altum, superne maculatim fuscescens usque fuscum, cellulis 4—5 μ diam. Stratum gonidiale p. p. epilithinum, p. p. endocalcinum, ad 40 μ altum, gonidiis 5—11 μ diam., in glomerulis 30—40 μ diam., hyphis dense intricatis. Hypothallus optime evolutus, hyphis 1—6 μ latis, cellulis cylindricis vel oblongis.

Perithecia De ad 70, semiimmersa. Pars emergens convexa usque hemisphaerica fere, 0,3—0,45 mm lata, thallo tenuiter tecta, solum apice nudo, nigro, 0,1 mm lato, papilliformiter producto, prominula. Excipulum ad 300 μ latum, ad basim deplanatum, superne coniforme, strato externo basali 8 μ crasso, maculatim fusco, cellulis 6—8 μ longis, 1 μ crassis ceterum fuscum usque fuscoatrum. Involucrellum coniforme, 450 μ latum, partem dimidiam superiorem excipuli tegens, infra patens, fuscoatrum et lacunosum, hyphis 4—5 μ latis, plus minusve paraplectenchymatice confluentibus. Periphyses ad 30 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci clavati, 80—95 μ alti, 20—30 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae ellipsoideae, apicibus late vel anguste rotundatis, 24—30 μ longae, 14 ad 17 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium roseum, ascoplasma sordide aurantiaca.

Helvetia: Meisingen, calc., 1870, METZLER (M) ut *Ver. detersa* „var.“ det. ARNOLD.

VERRUCARIA MONGUILLONI n. sp. (Tab. II, fig. 47.)

Thallus p. m. p. epilithinus, late expansus, risomoareolatus, fuscus vel sordide obscureque fuscus, protothallo obscuro haud limitatus. Areolae 0,2—1 mm latae, planae vel leviter inaequatae, laevigatae, margine acuto vel obtuso, fissuris 0,03—0,1 mm latis separatae. Stratum corticale usque 25 μ altum, incoloratum vel superne maculose fuscescens, paraplectenchymaticum, cellulis subglobosis 5—7 μ diam., strato amorpho, incolorato ad 6 μ alto supertectum. Stratum gonidiale ad 80 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 5—8 μ altis, 5—6 μ latis, gonidiis numerosis, laete viridibus, 6—10 μ diam. Stratum corticale tenuius, etiam latera areolarum tegens. Stratum basale ad 200 μ altum, maculatim fuscescens, hyphis dense contextis, p. p. paraplectenchymatice confluentibus, 4—6 μ latis, cellulis p. m. p. cylindricis. Hypothallus obsoletus, hyphis 3—4 μ latis, saepe infuscatis, cellulis cylindricis.

Perithecia De usque ad 150 vel omnino deficientia, immersa. Pars desuper visibilis nuda, nigra, usque 0,3 mm lata, leviter convexa et thallum modice superans. Excipulum globosum, ad 300 μ diam., fuscoatrum, pars colorata basalis ad 12 μ crassa, cellulis 7—12 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum excipulo adpressum, usque ad basim descendens, superne ad 60 μ crassum, infra usque 120 μ crassum, extrinsecus carbonaceum, intus fuscum, prosoplectenchymaticum, cellulis 6—10 μ longis, ad 4 μ latis, parietibus 1 μ crassis. Periphyses usque 50 μ longae, luminibus 1 μ

latis. Asci clavati, 80—85 μ alti, 24—27 μ lati, membrana apicalis 6 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus saepe subacutis, 22—28 μ longae, 13—15 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium sanguineorubens, ascoplasma sordide rubens.

Gallia: Sarthe, Ste Sabine, ad lapides murorum, 1899, MONGUILLON (Ku, S).

Adnot.: Species *Ver. cataleptoides f. ochrostomam* in memoriam revocans, sporis maioribus diversa.

VERRUCARIA MURORUM LINDAU, D. Flechten, 1913, p. 5., *Thrombium murorum* MASS., Ricerch. Auton. Lich. 1852, p. 157. (Tab. II, fig. 48.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, cinereofuscus, rimosoareolatus, prothallo haud cinctus. Areolae 0,3—0,8 mm latae, valde inaequatae, superficiei granulatae vel verruculosae, margine obtuso, fissuris 0,1 mm latis separatae. Stratum corticale ad 30 μ altum, incoloratum, paraplectenchymaticum, cellulis leptodermaticis ad 6 μ diam., strato hyalino, amorpho plus minusve tectum. Stratum gonidiale 30 μ altum, subcontinuum, gonidiis 5—10 μ diam., in textura paraplectenchymatica sedentibus, cellulis hypharum 6—7 μ altis, 5—6 μ latis. Medulla usque 500 μ alta, incolorata, hyphis plus minusve paraplectenchymatice confluentibus, p. m. p. verticalibus, cellulis ut in strato gonidiali. Hypothallus bene evolutus, ad 5 mm profunde in calcem penetrans, hyphis 2—4 μ latis, valde ramosis et h. i. prosoplectenchymatice confluentibus, fasciculos formantibus, cellulis p. m. p. cylindricis.

Perithecia semiimersa, satis rara. Pars desuper visibilis ad 0,6 mm lata, hemisphaerica, thallum superans, nigra, nuda vel ab lateribus breviter thallo vestita. Excipulum subglobosum, ad 440 μ diam., usque 500 μ altum, fuscescens vel fuscum. Involucrellum hemisphaericum, parti dimidiae superiori excipuli adpressum, carbonaceum, ad 80 μ crassum. Periphyses usque 60 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci clavati vel cylindricoclavati, 110—120 μ alti, 35—40 μ lati, membrana apicalis 8 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 25—36 μ longae, 17—20 μ latae, membrana 0,6 μ crassa.

J: Hymenium post colorem fugacem caeruleum latericio rubens, ascoplasma sordide rubens.

Italia: Verona, calc., MASSALONGO (M).

Adnot.: Perithecia bene evoluta rara. Numerosa adsunt perithecia degenerata, De 500, partim emersa ad 0,3 mm lata, hemisphaerica, structurae internae non rite evolutae.

VERRUCARIA NÁBĚLEKII SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1949, p. 73. (Tab. II, fig. 49.)

Hyphae hypothallinae paucae, 1—3 μ latae.

VERRUCARIA NIGRESCENS PERS., in Usteri, ann. Bot., 14., 1795, p. 36. — *Lithoidea nigrescens* var. *rupicola* ARN., Lich. Fränk. Jura, 1885, p. 245. (Tab. II, fig. 50.)

Exs.: ARN. 170 (M), HEPP 434 (M), ANZI 365 B (M), RABENH. 665 (M), ELENK. 199 (Su), MALBR. 94 (M).

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, fuscus usque fuscoater, rimosoareolatus, protothallo obscuro h. i. limitatus. Areolae 0,1—1,0 mm latae, planae, vel levissime convexae, superficiei laevigatae vel rugosae, vel inaequatae, margine acuto, fissuris 0,02—0,05 mm latis separatae. Stratum corticale 10—25 μ altum, superne fuscescens, paraplectenchymaticum, cellulis 4—6 μ altis, 4 μ latis, h. i. strato incolorato, amorpho, ad 10 μ crasso supertectum. Stratum gonidiale 30—100 μ altum, gonidiis saepe in seriebus verticalibus dispositis, 4—10 μ altis, 4—7 μ latis, hyphis 3—5 μ latis, paraplectenchymatice confluentibus. Stratum basale semper fere evolutum, usque 300 μ altum, p. m. p. carbonaceum, hyphis lacunose paraplectenchymatice concretescentibus, cellulis globosis 5—8 μ diam., vel cylindricis, usque 10 μ longis, 4 μ latis. Pars inferior strati basalis saepe pallidior, prosoplectenchymatica, cellulis 7—10 μ longis, 5—7 μ latis. Hypothallus ad 3,5 mm profunde in calcem penetrans, hyphis 1—6 μ latis, regulariter fasciculos formantibus, cellulis rare cylindricis, 3—9 μ longis, saepe plus minusve inflatis.

Perithecia De 100—200, immersa in centro areolarum leviter convexarum. Pars peritheciorum emergens nigra, leviter convexa, 0,18 mm lata, nuda, thallum paulum superans, ad ostiolum h. i. leviter impressa. Excipulum usque 200 μ diam., subglobosum, atrofusum, ad 25 μ crassum, intus incoloratum. Involucrellum cum strato basali thallino confluens, excipulo adpressum, carbonaceum, inaeque crassum, 20—60 μ , ad 300 μ latum, strato interno para-vel prosoplectenchymaticum. Periphyses 30 μ longae, 3 μ latae. Asci clavati vel oblongoclavati, 60—90 μ alti, 20—30 μ lati, membrana apicalis 3—4 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, oblongae, apicibus obtusis vel modice acutis, 20—27 (32) μ longae, 9—11 (13) μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

Pycnidae numerosae ut puncta nigra, plana, 0,15 mm lata, thallum haud superantia, desuper visibiles. Pycnoconidia recta, 5—6 μ longa, 0,7 μ lata.

J: Hymenium levissime caerulescit, deinde vinose rubens, ascoplasma sordide rubens.

Descriptio secundum exemplarium Arn. 170 (M): Franconia: inter Breitenfurt et Dollnstein, calc., 1859, ARNOLD.

F. NIGRICANS ZAHLB., Cat. Lich. Univ. I, 1921, p. 75. — *Lithoidea nigrescens* f. *rupicola* pl. *nigricans* ARN., Denk. K. Bayer. Bot. G. 6, 1890, p. 41. (Tab. II, fig. 51.)

Exs.: ARN. 1189a, b (M, Su).

Thallus denigratus, stratum gonidiale solum ut insulae parvae, stratum basale optime evolutum.

Franconia superior: Pottenstein, dolom., 1886, ARNOLD (M).

VERRUCARIA NIGROFUSCA n. sp. (Tab. II, fig. 52.)

Thallus hemiendocalcinus, ad peripheriam fuscus, tenuis, subcontinuus, in centro rimosoareolatus, atrofuscus, protothallo obscuro h. i. limitatus. Areolae 0,1—0,25 mm latae, leviter convexae, superficiae opacae, margine acuto, fissuris 0,015 mm latis. Stratum corticale 10—12 μ altum, superne fuscum, cellulis globosis 4 μ diam. Stratum gonidiale 60—75 μ altum, gonidiis numerosis 5—8 μ diam. Stratum basale usque 60 μ altum, incoloratum, interrupte paraplectenchymaticum, cellulis 5—7 μ diam. Hypothallus hyphis 1—5 μ latis, h. i. fasciculos formantibus, cellulis cylindricis.

Perithecia De ad 600, areolas 0,35 mm latas explendentia, hemisphaerice prominula, verrucas 0,3 mm latas formantia, solum apice ad 0,1 mm lato desuper visibilia. Excipulum 150—180 μ diam., globosum, fuscescens usque fuscum, strato colorato infra ad 8 μ crasso, cellulis 5—10 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum excipulo adpressum, usque ad basim descendens, superne ad 50 μ crassum, carbonaceum. Periphyses 25 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci cylindricoclavati vel ellipsoidei, 50—55 μ alti, 18—24 μ lati, membrana apicalis 3—6 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, ellipsoideae, 18—24 μ longae, 9—12 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma fulvescit.

Bohemia orient.: Vápený Podol, calc., 1908, KUŤÁK (Ku, S).

VERRUCARIA NIGROUMBRINA SERV., Ann. d. mus. civ. d. stor. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 52.

Lithoidea nigrescens var. *umbrina* MASS., Schedul. Critic. 5, 1856, p. 106.

Exs.: MASS. 172 C (M), RABENH. 700 (Su), MONG. 1064 (M), HEPP 941, 947 (M).

f. *Acrotella* SERV., l. c.

Exs.: MASS. 172 A, ANZI 366, MONG. 1065, OLIV. 397 (M).

VERRUCARIA OBFUSCANS NYL., Flora LXIV, 1881, p. 540. (Tab. III, fig. 79.)

Exs.: KÖRB. 142 (M, K), ARN. 306 (M), RABENH. 824 (M).

Thallus hemiendocalcinus, crassiusculus, cinerascens fuscus, madefactus olivaceovirescens, rimosoareolatus usque subsquamosus, protothallo haud cinctus. Areolae usque 1,5 mm latae, planae, valde inaequatae, superficiae opacae, margine acuto, saepe elevato, rimis usque 0,1 mm latis separatae. Stratum corticale paraplectenchymaticum, ad 20 μ altum, cellulis 5—7 μ altis, 5 μ latis. Stratum gonidiale 50—120 μ altum, continuum vel interruptum, gonidiis 4—8 μ diam., haud in seriebus dispositis, imperfecte prosoplectenchymaticum, cellulis hypharum 4—7 μ longis, 4 μ latis. Stratum basale saepe usque 400 μ altum, fuscescens usque carbonaceum, hyphis dense contextis, p. p. prosoplectenchymatice confluentibus, 4—6 μ latis, cellulis 4—9 μ longis. Hypothallus bene evolutus, hyphis 1—5 μ latis, cellulis subcylindricis, fasciculos formantibus.

Perithecia aut rara, aut numerosa et plura in quavis areola, immersa. Pars desuper visibilis 0,2—0,22 mm lata, plana vel convexula, cinereo-nigra, thallum haud superans. Excipulum globosum vel ellipsoideum, superne h. i. breviter truncatoconicum vel urnaeforme, ad 200 μ latum, usque 280 μ altum, ab lateribus incoloratum, stratum basale atrofuscum usque 20 μ crassum, cellulis 6—10 μ longis, 1,5 μ crassis. Involucrellum deest. Periphyses 40 μ longae, luminibus 2 μ crassis. Asci cylindricoclavati, apicibus angustatis, 50—55 μ alti, 12—15 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 16—22 μ longae, 7—8 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium leviter caeruleum, deinde violascenter roseum, ascoplasma sordide rubens.

Gallia: Paris, Jardin du Luxembourg, caementum muri, 1866, NYLANDER (M) ut *Verr. virens var. obfuscans*.

VAR. SUBNIGRICANS SERV., Studia bot. čech. 7, 1946 p. 54. — *Ver. subnigricans* NYL., Flora LXIV, 1881, p. 540.

Thallus saturate fuscus vel fuscoater. Stratum corticale cca 15 μ altum vel deficiens fere, strato tenui amorpho, incolorato h. i. super-tectum.

Hungaria: Budapest, Lipotmezö, calc., 1880 LOJKA (M).

Var. alutacea SERV., Stud. bot. Čech. I. c. est forma a typo haud distinctius diversa.

Var. deminuta I. c. species autonoma est, vide *Verrucaria deminuta*.

VERRUCARIA OCHRACEA ARN., Flora LXVIII, 1885, p. 72. — SERV., I. c. 74. (Tab. II, fig. 55.)

Exs.: RBH. 821 (Sch), FLAG. Alg. 180 (M).

VERRUCARIA OPIZIANA n. sp. — *Lithoidea nigrescens status juvenilis* ARN., 235. (Tab. II, fig. 54.)

Exs.: ARN. 235 (M), ARN. 1399 (Su, M).

Thallus hemiendocalcinus, maculas 2—6 mm latas formans, ad ambitum dendroideostriatus, sordide cinerascenter fuscus, madefactus virescenter nigricans. In partibus sterilibus continuus, superficiei raucae usque granulatae, granulis ad 0,025 mm latis, deinde maculae thallinae confluent, thallum verruculosoareolatum formantes, areolis usque 0,2 mm latis. Stratum corticale ad 5 μ altum, cellulis globosis 5 μ diam. fuscis. Stratum gonidiale ad 100 μ altum, gonidiis 6—9 μ diam., cellulis hypharum 4—5 μ magn. Partes thalli fructiferae rimosoareolatae, areolis usque 0,4 mm latis, convexis, strato corticali ad 12 μ alto, incolorato vel superne fusciscenti. Stratum gonidiale gonidiis numerosis, hyphis paraplectenchymatice confluentibus, cellulis 3—5 μ magn. Hinc inde stratum basale atrofuscum evolutum. Hypothallus hyphis 1 μ latis, h. i. prosoplectenchy-

matice concretescentibus, cellulis usque 10 μ longis, cylindricis vel diverse inflatis.

Perithecia immersa in areolis usque 0,4 mm latis, convexis, saepe pallide marginatis, margine acuto. Pars peritheciolorum desuper visibilis ad 0,1 mm lata, saepe papilliformiter acuminata. Excipulum globosum, 150—170 μ diam., fuscens usque fuscum, strato colorato basali ad 5 μ crasso, cellulis leptodermaticis 6—9 μ longis, 2—3 μ crassis. Involucrellum ad 35 μ crassum, carbonaceum, adpressum, infra cum strato basali confluentibus. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci 60—70 μ alti, 22—26 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongo-ellipsoideae, 18—21 (27) μ longae, 9—11 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium violascens, ascoplasma sordide rubens.

Bohemia: Praha, calc. aren., 1835, OPIZ (P).

VERRUCARIA PARAMAUROIDES SERV., Ann. d. Mus. civ. d. stor. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 49.

VERRUCARIA PARANIGRESCENS SERV., Ann. J. Mus. civ. d. st. nat. Genova, LXIV, 1950, p. 49.

VERRUCARIA PILISCSABENSIS SERV., Stud. botan. čech. 7, 1946, p. 60. (Tab. III, fig. 58.)

Hypothallus hyphis 1—7 μ latis, h. i. para-vel prosoplectenchymaticae confluentibus, cellulis cylindricis usque subglobosis.

VERRUCARIA POROCYPHOIDES n. sp. (Tab. III, fig. 59.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, a tratus, madefactus obscure viridis, rimosoareolatus, areolis 0,2—0,5 mm latis, planis vel inaequalibus, ad marginem saepe leviter elevatis, superficiei minute granulatae vel pulverulentae. Stratum corticale nullum vel usque 10 μ altum, incoloratum vel leviter obscuratum vel olivascenter fuscens, cellulis subglobosis 3—4 μ diam. Stratum gonidiale 40—180 μ altum, gonidiis numerosis 4—7 (9) μ diam. Cellulae hypharum 5—7 μ altae, 3—5 μ latae. Medulla incolorata haud perspicua. Stratum basale obscuratum usque 200 μ altum, superne paraplectenchymaticum, cellulis subglobosis 6 μ diam., infra prosoplectenchymaticum, pallidius, violascenter fuscens, cellulis ad 10 μ altis, 5—6 μ latis, vel lacunosum, hyphis retiformiter contextis, 3—4 μ latis, cellulis usque 12 μ longis. Hypothallus 2—3 mm profunde in calcem penetrans, saepe nigrescens, hyphis 2—5 μ latis, cellulis cylindricis vel diverse inflatis, fasciculos et lamelas horizontales formans. Cellulae lamellarum usque 20 μ longae, 15 μ latae.

Perithecia De ad 250, singula vel 2—3 in centro areolarum 0,5—1 mm laterum sita. Pars desuper visibilis 0,2 usque 0,3 mm lata, convexa paulum prominula, p. p. ad latera thallo tecta. Excipulum ad 180 μ latum, usque 300 μ altum vel globosum, parietibus tenuibus, strato colorato infra

ad 10 μ crasso, stratum internum incoloratum, cellulis 6—7 μ longis, 1—1,5 μ crassis. Involucrellum ad ostiolum tenue, basim versus incrassatum et cum strato basali confluens, excipulo adpressum, extrinsecus carbonaceum, intus paraplectenchymaticum, cellulis cca 7 μ magn., membranis 0,3—0,8 μ crassis. Periphyses 25 μ longae, 2 μ latae. Asci oblongi vel cylindricoclavati, 55—60 μ alti, ad 20 μ lati, membrana apicalis 6 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, ellipsoideae vel oblongae, apicibus h. i. subobtusis, 18—24 μ longae, 9—12 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caeruleum, deinde roseum, ascoplasma sordide rubens.

Germania: Bernburg, calc. cum granulis silic., ZSCHACKE (S).

VERRUCARIA PORPHYRICOLA SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1946, p. 74. (Tab. II, fig. 56.)

VERRUCARIA PRAERUPTA ANZI, Atti Soc. It. Sc. Nat., XI, 1868, p. 173. (Tab. III, fig. 61.)

Exsic.: ANZI 536 (M), RABENH. 700 (M).

Thallus hemiendocalcinus, maculatim interruptus, atrofuscus, rimoso-areolatus, protothallo nigro h. i. cinctus. Areolae 0,1—0,4 μ latae, planae, superficiei laeviagate fuscae, margine obscuriore, acuto, fissuris usque 0,1 mm latis separatae. Stratum corticale ad 12 μ altum, fuscum, cellulis rotundatis ad 6 μ diam. Stratum gonidiale 30—40 μ altum, gonidiis 5—9 μ diam., numerosis, hyphis 2—4 μ latis, paraplectenchymatice confluentibus. Stratum basale aut deficiens, aut evolutum, superne carbonaceum, infra rufofuscescens et plus minusve lacunosum, cellulis globosis usque cylindricis, 4—10 μ longis, 4—8 μ latis. Areolae ab lateribus strato carbonaceo tenui tectae. Hypothallus ad 2 mm² profunde in calcem penetrans, hyphis 0,8—8 μ latis, fasciculos et lamelas formantibus, cellulis cylindricis vel subglobosis.

Perithecia De ad 100, in areolis 0,4 mm latis, leviter convexibus, immersa, parte apicali emergente nuda, nigra, 0,1—0,15 mm lata. Ostiolum paulum distinctum, h. i. irregulariter impressum. Excipulum subglobosum, 150—180 μ diam., atrofuscum, cellulis 4—7 μ longis, 1,5 μ latis. Involucrellum carbonaceum, cum strato basali confluens, satis crassum. Periphyses ad 20 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci cylindricoclavati, 45—55 μ alti, ad 15 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, late ellipsoideae usque globosae fere, 10—18 μ longae, 8—9 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium sanguineorubens, ascoplasma sordide rubens.

Italia: Bormio, calc., ANZI (M).

VERRUCARIA PROCOPHII SERV., l. c. p. 76. (Tab. III, fig. 62.)

VERRUCARIA PSEUDOACROTELLA SERV., l. c. p. 77. (Tab. III, fig. 63.)

VERRUCARIA PSEUDONIGRESCENS SERV., l. c. p. 77. (Tab. III, fig. 65.)

VERRUCARIA RAUCA SERV., l. c. p. 78, (Tab. III, fig. 66.)

VERRUCARIA REICHERTII SERV., l. c. p. 79. (Tab. III, fig. 67.)

VERRUCARIA RTANJENSIS n. sp. (Tab. III, fig. 68.)

Thallus hemiendocalcinus, determinatus, pallidior vel obscurior olivaceofuscus, rimosoareolatus. Protothallus non visus. Areolae steriles 0,2—0,4 mm latae, planae, laevigatae, saepe nigrolimbatae, h. i. margine leviter elevato. Stratum corticale 15—25 μ altum, superne fuscum, cellulis rotundatis, leptodermaticis, 5 μ diam., strato incolorato, amorpho 5—12 μ alto supertectum. Stratum gonidiale 40—50 μ altum, gonidiis 6—11 μ diam., saepe in lineis verticibus dispositis, paraplectenchymaticum, cellulis 4—5 μ magn. Stratum medulare incoloratum h. i. usque 30 μ altum. Stratum basale 60—300 μ altum, superne carbonaceum, cellulis globosis vel oblongis 6—11 μ longis, 6—9 μ latis, membranis 1,2 μ crassis, infra fuscum, saepe dissolutum, cellulis rotundatis 6—9 μ diam., in parte basali fuscescens, cellulis rotundatis, 3—4 μ diam. vel oblongis, usque 9 μ longis, 3—4 μ latis. Stratum carbonaceum etiam latera areolarum tegens. Hypothallus hyphis 1—5 μ latis, p. p. fasciculos formans, cellulis cylindricis vel irregulariter inflatis.

Areolae fructiferae usque 0,8 mm latae, perithecia singula vel plura continentes. Pars perithecorum emergens hemisphaerice prominula, 0,2 mm lata, nuda, nigra. Excipulum globosum, superne subconicum, ad 180 μ latum, fuscum, stratum coloratum ad basim 6—9 μ crassum. Involucrellum 40—50 μ crassum, carbonaceum infra cum strato basali thallino confluens. Periphyses usque 20 μ longae, 2 μ latae. Asci cylindricoclavati, 45—60 μ alti, 16—20 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2—3-seriales, ovoideae, ellipsoideae usque globosae fere, 11—14(19) μ longae, 9—12 μ latae. Membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium caeruleum, ascoplasma sordide rubra.

Serbia: Rtanj planina, Baba, 1100 m, calc., ZIMMERMANN (S).

VERRUCARIA RUFOFUSCELLA SERV., Studia bot. čech. 7, 1946, p. 79. (Tab. III, fig. 69.)

Hypothallus obsolete evolutus, hyphis 1—3 μ latis, cellulis subcylindricis.

Involucrellum partem dimidiam superiorem excipuli tegens vel usque ad basim descendens.

VERRUCARIA SIBIRICA ZAHLB., Cat. Lich. Univ. I, p. 39. (Tab. III, fig. 71.)

VERRUCARIA SORBICOLA n. sp. (Tab. III, fig. 72.)

Thallus sordide fuscus, tenuis, squamose verruculoareolatus, protothallo indistincto. Areolae 0,1—0,25 μ latae, convexulae, superficiei in-

aequatae. Hinc inde etiam thallus rimosoareolatus, areolis usque 0,5 mm latis, subplanis. Stratum corticale tenue, cellulis globosis, fuscis, 6 μ latis. Stratum gonidiale 10—30 μ crassum, gonidia pallide viridia, 4—7 μ in diam. Cellulae hypharum huius strati 4—6 μ in diam. Medulla vix ulla, sed substrato hyphae adpressae fuscae, cellulis 3—10 μ longis, 3 μ latis.

Apothecia De ad 300, hemisphaerice prominula 0,25 mm lata, thallo vestita, solum pars apicalis 0,1—0,2 mm lata denudata, nigra, ostiolum haud perspicuum. Involucrum usque ad basim excipuli descendens, ad 20 μ crassum, maculose fuscoatrum, cellulis pachydermaticis. Excipulum globosum, usque 180 μ latum, huius stratum externum maculose fuscum, ceterum incoloratum, infra cca 15 μ crassum, cellulis, 6—7 μ longis, 3 μ latis, leptodermaticis. Periphyses usque 20 μ longae, 4 μ latae. Asci clavati, cca 65 μ longi, 25 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae oblongae usque ellipsoideae, 23—29 μ longae, 12—16 μ latae, membrana 1 μ crassa.

J: Hymenium roseum, ascoplasma fulva.

New Foundland: Middle Arm. Bay of Isl. leg.? (M).

Adnot.: Substratum est cortex, verisimiliter *Sorbi sp.*, passim laevigatus, emortuus.

VERRUCARIA STENHAMMARI comb. n. (Tab. II, fig. 37.)

Verr. danubica var. Stenhammari SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1949, p. 59.

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, determinatus, cinereo-fuscus, madefactus obscure olivaceus, quasi h. i. leviter subpruinosis, rimosoareolatus. Areolae primariae usque 0,8 mm latae, secundariae 0,1—0,3 mm latae, superficiei inaequatae, raucae usque minutissime verruculosae, margine acuto, rimis 0,03—0,05 mm latis. Stratum corticale fuscum, ad 10 μ altum, cellulis globosis 4—5 μ diam. Stratum gonidiale 50—70 μ altum, gonidiis numerosis, p. p. in seriebus verticalibus, 4—8 μ altis, 4—6 μ latis. Hyphae paraplectenchymatice confluentes, cellulis 5—7 μ altis, 5—6 μ latis. Latera areolarum strato carbonaceo 20—60 μ crasso tecta. Stratum basale ad 200 μ altum, prosoplectenchymaticum, cellulis 6—8 μ altis, 4—6 μ latis, carbonaceum, infra fuscum. Hypothallus hyphis 2—4 μ latis, cellulis p. m. p. cylindricis.

Perithecia De ad 300, immersa. Pars desuper visibilis 0,25—0,3 mm lata, nigra, leviter convexula, paulum thallum superans. Excipulum 160 ad 180 μ diam., plus minusve fuscum. Involucrum carbonaceum, 50 μ crassum, adpressum, cum strato basali thallino confluens. Periphyses 30 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci 60—65 μ alti, 15—20 μ lati, cylindrico-clavati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, globosae vel late ellipsoideae, 13—20 μ longae, 11—15 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde roseum, ascoplasma aurantiaca.

Gottlandia; calc. STENHAMMAR (M).

VERRUCARIA SUBDENDRITICA n. n. et comb. n. (Tab. II, fig. 57.)

Verr. maculiformis var. *acrotela* ANZI, Comm. Soc. Critt. Ital. 2,2 1864, p. 24. — *Verr. rupestris* var. *subalbicans* f. *acrotella* ANZI, ARN. Lich. Jura, 1885, p. 250.

Exs. ANZI Lang. 450 (M).

Thallus p. m. p. epilithinus, sordide olivaceus, e granulis ad 0,05 mm latis, discretis vel maculas formantibus, consistens. Particula thalli ad peripheriam saepe subdendroideo configurata. Stratum corticale ut stratum unicum fuscum cellularum ad 4 μ magn. Stratum gonidiale granula thallina explendens, gonidiis 4—9 μ magn. Hyphae hypothallinae 1—4 μ latae cum cellulis rotundatis usque 6 μ diam., Verosimiliter hypothallus descriptus alienus est.

Perithecia De ad 500, hemisphaerice prominula, ad 0,25—0,3 mm lata, nigra, opaca, infra a thallo plus minusve tecta, ostiolum haud perspicuum, ad 35 μ latum. Excipulum globosum vel infra leviter deplanatum, 200—250 μ diam., parietibus 9—12 μ crassis, fuscum, cellulis 4—8 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, demum usque ad basim excipuli descendens, superne 60 μ crassum, ad peripheriam infra 80 μ . Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 latis. Asci oblongi, 60—70 μ alti, 15 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, apicibus h. i. subacutis, 20—26 μ longae, 10—14 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium violascens, ascoplasma sordide aurantiaca.

Italia: Verona, Precastio, calc., MASSALONGO in ANZI Lang. 450 (M).

VERRUCARIA SUBDOLOSA n. sp. (Tab. II, fig. 53.)

Thallus hemiendocalcinus, sordide olivascenter cinereus, late expansus, lineis protothallinis non cinctus, continuus vel imperfecte rimulosus, superficiei inaequatae, minute verruculosae vel granulatae. Stratum corticale 0-20 μ altum, subincoloratum vel superne plusminusve obscuratum, hyphis p. m. p. verticalibus, cellulis 5—6 μ altis, 4 μ latis. Stratum gonidiale interruptum, epilithinum, cca 50 altum, hyphis dense contextis, gonidiis 4—7 μ diam. Hyphae hypothallinae 0,6—2,5 μ latae, cellulis subcylindricis vel suboblongis.

Perithecia De ad 150, sedentia fere, hemisphaerice prominula, 0,25 ad 0,3 mm lata, nigra, infra thallo breviter vestita, ostiolo subindistincto. Excipulum globosum, 180—200 μ latum, etiam in parte basali leviter infuscatum, ad 7 μ crassum, cellulis 6 μ longis, 1,2 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, usque ad basim excipuli descendens, ubi modice patens, cca 60 μ crassum. Periphyses 20 μ longae, 3 μ latae. Asci cylindricoclavati, 70—75 μ alti, 25—27 μ lati, membrana apicalis 6 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae vel ovoideae, apicibus late rotundatis vel h. i. acutatis, 25—27 μ longae, 12—13 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma fulvescens.

Bavaria: München, Dolling pr. Wessling, calc., 1889, ARNOLD ut *Ver. dolosa*.

Adnot.: Sporis maioribus a *Ver. dolosa* late distans.

VERRUCARIA SUBVIRENS SERV., Stud. botan. Čech. 7, 1946, p. 55. (Tab. III, fig. 73.)

VERRUCARIA TABACINA TREVIS., Consp. Verruc. 1860, p. 8. — *Lithoidea tabacina* MASS., Symm. Lich., 1855, p. 90. (Tab. III, fig. 74.)

Thallus hemiendocalcinus, maculose expansus, testaceofuscus usque rufescenter fuscus, imperfecte rimosoareolatus, protothallo haud cinctus. Areolae steriles 0,2—0,4 mm latae, planae, superficiei leviter inaequatae, sub lente albescentes, maculis fuscis vel atrofuscis variegatae, margine acuto, fissuris 0,01—0,02 mm latis separatae. Stratum corticale 20—60 μ altum, superne aut incoloratum, aut fuscum, paraplectenchymaticum, cellulis 4—6 μ diam., granulis mineraloideis plus minusve interruptum. Stratum gonidiale 40—80 μ altum, p. m. p. endocalcinum, granulis mineraloideis impletum, gonidiis 5—10 μ diam. in glomerulis ad 40 μ altis, 60 μ latis. Hyphae 2—4 μ latae, breviter articulatae, plus minusve paraplectenchymatice concrecentes. Hypothallus profunde in calcem penetrans, hyphis 1—4 μ latis, cellulis cylindricis, singulis vel prosolectenchymatice confluentibus et fasciculos formantibus.

Perithecia De cca 50, immersa in verrucis convexulis vel subconiformibus, usque 1 mm latis. Pars perithecorum desuper visibilis fuscoatra nuda, ad 0,3 mm lata, convexa, ostiolo paulum visibili. Excipulum subglobosum, ad 400 μ diam., fuscum usque atrofuscum, strato exteriori infra ad 10 μ crasso, cellulis 6—10 μ longis, 2 μ crassis. Involucrum ad 600 μ latum, convexum, solum partem apicalem excipuli tegens, et ab excipulo patens, ab lateribus thallo tectum fuscoatrum usque carbonaceum. Periphyses 30 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci clavati vel cylindricoclavati, 95—100 μ alti, 30—35 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, 20—32 μ longae, 12—18 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium levissime caerulescit et deinde rubescit usque subviolascit, ascoplasma sordide rubens.

Italia: Verona, calc., MASSALONGO (M).

VERRUCARIA TECTORUM KÖRB., Parer. Lich., 1863, p. 368. — *Lithoidea tectorum* MASS. Symmict. Lich., 1855, p. 91. (Tab. III, fig. 75.)

Exs.: ANZI Ven. 156, RABENH. 665, 821 (M).

Thallus p. m. p. epilithinus, maculas formans, castaneofuscus, verrucosoareolatus, protothallo nigro h. i. imperfecte circumdatus. Areolae 0,2—1,0 mm latae, primum planae, deinde convexae, superficiei irregulariter inaequatae vel quasi minute verruculosae, margine obtuso, rimis usque 0,1 mm latis separatae. Stratum corticale 10—18 μ altum, superne fuscum, cellulis 4—6 μ diam. Stratum gonidiale 40—100 μ altum, gonidiis 5—10 μ diam., p. p. in seriebus verticalibus dispositis. Hyphae 4—6 μ latae, paraplectenchymatice confluentes. Stratum basale 160—220 μ altum, superne carbonaceum, infra fuscum, paraplectenchymaticum, cellulis globosis 5—6 μ diam., cylindricis vel oblongis, 5—8 μ longis, 4—5 μ

latis. Hypothallus haud evolutus, solum h. i. hyphae singulae, 1,5—5,0 μ latae, cellulis cylindricis, in substratum penetrant.

Perithecia rara, immersa, pars emergens 0,15—0,25 mm lata, convexula, haud thallum superans, haud thallo vestita. Excipulum subglobosum, 200—240 μ latum, atrofuscum, stratum coloratum infra ad 10 μ crassum, stratum internum subincoloratum 15 μ crassum. Involucrum inaeque crassum, 50—80 μ , carbonaceum, excipulo adpressum, cum strato basali confluentibus. Periphyses ad 30 μ longae, 1 μ latae. Asci saccati, sporae ovoideae, 18—25 (29) μ longae, 12—14 μ latae (secund. JATTA, Sylloge 1900, p. 507).

J: Hymenium caerulescit, ascoplasma fulvescit.

Italia: ad tectorum imbrices, MASSALONGO (M).

Adnot.: Periphyses ascique in exemplario MASSALONGIANO (M) non vidi.

VERRUCARIA THALASSINA ZSCHACKE, Rabenh. Krypt. Fl. IX/1, p. 140. — *Verr. papillosa* var. *thalassina* ZAHLB., Annal. Hofmus. Wien XXV, 1911, p. 237. (Tab. III, fig. 81.)

Exs.: Krypt. Vind. 1852 (P).

Thallus hemiendocalcinus, fuscoater, maculas lacunosas, interruptasque formans vel e granulis discretis consistens, superficiei granulatae, h. i., ubi melius evolutus, rimulosus. Protothallus non visus. Stratum corticale vix ullum. Stratum gonidiale usque 70 μ altum, gonidiis 6—10 μ magnis, glomerula 20—80 μ lata, usque 120 μ longa formantibus. Hyphae 2—3 μ latae, imperfecte prosoplectenchymatice concrecentes. Hypothallus bene evolutus, hyphis 0,6—4,0 μ latis, cellulis cylindricis vel rotundatis, h. i. fascicula formantibus. Adsunt in hypothallo glomerula cellularum 8—10 μ diam., saepe infuscata.

Perithecia De ad 300 semiimmersa, hemisphaerice prominula, 0,2 ad 0,25 mm lata, nuda, nigra vel ab lateribus breve thallo vestita, ostiolo subindistincto. Excipulum 250 μ diam., subglobosum, infra primum incoloratum, deinde etiam fuscum, strato colorato 15 μ crasso, cellulis 6 ad 8 μ longis, 2 μ crassis. Involucrum fuscoatrum, adpressum, partem supremum excipuli tegens, 60 μ crassum. Periphyses 22 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci cylindricoclavati 55—60 μ alti, 15—18 μ lati, membrana apicalis 3 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae, una alteraque subglobosa, 9—24 μ longae, 8—12 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium caeruleum, deinde roseum, ascoplasma fulva.

Gallia: Dunkerque, ad conchas ad litora maris, BOULY DE LESDAIN (P).

VERRUCARIA TIROLIENSIS ZSCHACKE, Hedwigia, LXVII, 1927, p. 63. (Tab. III, fig. 64.)

Thallus hemiendocalcinus, late expansus, atrofuscus, continuus vel rare imperfecte rimulosus, superficiei modice inaequatae, opacae, strato

epilithino tenui, protothallo vix ullo. Stratum corticale 10—20 μ altum, fuscum, cellulis globosis 6—8 μ diam. Stratum gonidiale 20—40 μ altum, imperfecte paraplectenchymaticum, cellulis 4—6 μ magn., gonidiis 5—8 μ diam. in glomerulis. Stratum basale aut deficiens, aut usque 40 μ altum, fuscostratum vel carbonaceum, para- vel prosoplectenchymaticum, cellulis 5—8 μ longis, 5—7 μ latis. Hypothallus bene evolutus, hyphis fuscis, saepe fasciculos formantibus, 0,8—5,0 μ latis, cellulis cylindricis vel rotundatis.

Perithecia De ad 300, immersa. Pars emergens hemisphaerica, 0,15 ad 0,18 mm lata, lateribus plus minusve thallo tectis, apice saepe deplanato usque late impresso. Excipulum subglobosum, superne breve colliciforme, ad 180 μ diam., incoloratum vel plus minusve obscuratum, cellulis 6—10 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum carbonaceum, cum strato basali thallino concretescens, superne ad 60 μ crassum. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,8 μ latis. Asci oblongoclavati, 55—70 μ alti, 18—22 μ lati, membrana apicalis 4—6 μ crassa. Sporae 2-seriales, oblongoellipsoideae 22—24 μ longae, 9—12 μ latae (secund. ARNOLD 21—24[27] μ longae, 9—12 μ latae, secund. ZSCHACKE 29—36 μ longae, 15 μ latae), apicibus rotundatis, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium rubens, ascoplasma saturate sordide rubens.

Tirolia: Waldrast, calc., 1871, ARNOLD (M).

VERRUCARIA TRISTIS KREMP., Flora XL, 1857, p. 376. — *Lithoicea tristis* MASS., Atti I. R. Istit. Venet., 3, II, 1856, p. 378. (Tab. III, fig. 76.)

Exs.: ARN. 127, 364, b, 1563, ANZI 241 A, Zw. 926, Austr. hung. 2770 (M).

Thallus hemiendocalcinus, crassiusculus, obscure fuscus usque albescens fere, rimosoareolatus, h. i. protothallo nigro limitatus. Areolae steriles 0,3—0,45 (0,9) mm latae, planae, vel modice inaequatae, superficiei opacae, margine acuto vel subobtusio, fissuris 0,03—0,05 mm latis. Stratum corticale usque 40 μ altum, incoloratum, superne plus minusve fuscum, cellulis subglobosis, 5—7 μ diam. Hinc inde stratum amorphum, incoloratum ad 10 μ altum stratum corticale supertegens. Stratum gonidiale usque 180 μ altum, gonidiis numerosis, laete viridibus, 5—8 μ diam. vel usque 11 μ longis, 8 μ latis. Hyphae huius strati ad 3 μ latae, breviter articulatae, imperfecte paraplectenchymatice confluentes. Medulla usque ca. 100 μ alta, incolorata, hyphis plus minusve paraplectenchymatice confluentibus, cellulis rotundatis 7—10 μ diam. vel subcylindricis, usque 10 μ longis, ad 4 μ latis. Hypothallus obsolete evolutus, hyphis 1—2 μ latis, cellulis diverse inflatis.

Perithecia De ad 400 in areolis usque 1 mm latis semiimmersa. Pars emergens 0,35—0,45 mm lata, hemisphaerice prominula, nigra, ab lateribus breviter thallo tecta, superne saepe deplanata vel etiam paulum impressa, ostiolo distincto 0,035 mm lato. Excipulum globosum 300—350 μ diam., primum incoloratum, deinde atrofuscum, infra ad 12 μ crassum, cellulis 6—9 μ longis, 2 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, ad ostiolum excipulo adpressum, ab lateribus plus minusve patens vel etiam adpres-

sum cca 40 μ crassum, carbonaceum. Periphyses 30 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci cylindrici vel cylindricoclavati, 50—60 μ alti, 18—20 μ lati, membrana apicalis 1 μ crassa. Sporae 2-seriales, ellipsoideae vel subgloboseae, apicibus late rotundatis, 10—14 μ longae, 8—10 μ latae, guttulis duobus, terminalibus impletae.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde violascens, ascoplasma aurantiaca.

Pycnoconidia recta vel curvula, 5—10 μ longa, 0,5 μ lata.

Descriptio secund. expl. in ANZI 241 A (M).

F. DEPAUPERATA MASS., ap. Krempf., Flora XL, 18, p. 376. — *Lithoidea tristis* var. *depauperata* MASS., Atti I. R. Istit. Venet. 3, II, 1856, p. 379. — *Ver. tristis* f. *deformata* ZAHLB., Cat. Lich. Univ. I, p. 101. — *Lithoidea tristis* f. *deformata* MASS. ap. ARN., Verh. zool. bot. Wien XXXIV, 1886, p. 70.

Exs.: ARN. 128, 608 (M), 6086 (M, Su), 898 (M), ANZI 241 B (M).

Hypothallus optime evolutus, hyphis 1—4 μ latis, cellulis cylindricis. Stratum epilithinum thalli omnino deficiens. Perithecia minora, involucrellum non rare excipulo adpressum et usque ad basim descendens, saepe lacunosum.

VERRUCARIA TURGIDA n. sp. (Tab. III, fig. 77.)

Thallus hemiendocaldicens, expansus, atrofuscus, verrucosoareolatus, protothallo nigro h. i. limitatus. Areolae usque 0,5 mm latae, turgidoconvexae, margine obtuso. Stratum corticale ad 20 μ altum, superne fuscescens, cellulis globosis 5—7 μ diam. Stratum gonidiale 80—100 μ altum, gonidiis numerosis 5—8 μ diam., p. p. in seriebus verticalibus sitis. Hyphae dense contextae vel imperfecte prosoplectenchymatice confluentes, cellulis 4—6 μ altis, 4—5 μ latis. Stratum basale fuscoatrum, cca 100 μ altum, hyphis plus minusve prosoplectenchymatice concrescentibus, 3 ad 7 μ magn. Hypothallus cellulis subcylindricis, 4—5 μ latis vel inflatis usque subglobosis, 10 μ magn.

Perithecia De usque 350, hemisphaerice prominula, 0,4 mm lata, nigra, p. m. p. nuda, ad latera breviter thallo tecta, ostiolo paulum distincto. Excipulum subglobosum 250—300 μ diam., atrofuscum, strato colorato ad 8 μ crasso, cellulis 6—7 μ longis, 1 μ crassis. Involucrellum hemisphaericum, ad 60 μ crassum, excipulo adpressum, usque ad basim descendens, ubi cum strato thalli basali confluentibus, extrinsecus carbonaceum, intus pallidius, para- et prosoplectenchymaticum, cellulis 5—9 μ longis, 3—6 μ latis. Periphyses usque 50 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci clavati, 70—80 μ alti, 25—27 μ lati, membrana apicalis 4 μ crassa. Sporae 2-seriales, 23—30 μ longae, 11—16 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium leviter caerulescit, deinde sanguineum, ascoplasma sordide rubens.

Moravia: Punkva, calc., 1906, SERVÍT (S).

VERRUCARIA UMBRINULA NYL., Flora, LIII, 1970, p. 37. (Tab. III. fig. 78.)

Thallus epilithinus, late expansus, atrofuscus, rimoso-vel verruculo-osoareolatus, protothallo indistincto. Areolae 0,05—0,25 mm latae, convexulae, superficiei minutissime verruculosae. Stratum corticale fuscum, ad 8 μ altum, cellulis globosis 5—7 μ diam. Stratum gonidiale 50—70 μ altum, hyphis imperfecte paraplectenchymatice confluentibus, ad 5 μ latis, breviter articulatis. Gonidia numerosa 5—8 μ diam., numquam in seriebus verticalibus disposita. Stratum basale h. i. evolutum, fuscorubens, paraplectenchymaticum, cellulis ad 6 μ magn.

Perithecia De ad 700, hemisphaerice prominula, ab lateribus plus minusve thallo tecta, verruculas 0,2—0,25 mm latas formantia. Pars nuda ad 0,1 mm lata, ostiolo saepe papilliformiter producto. Excipulum cum involucrello concrescens, perithecium integrum formans, globosum, superne truncato conicum, ad 180 μ diam., parietibus fuscoatis 30—40 μ crassis, cellulis leptodermaticis 6—8 μ longis, 1—2 μ crassis. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,7 μ crassis. Asci clavati, 40—55 μ alti, 12—15 μ lati, membrana apicalis 2 μ crassa. Sporae oblongae, apicibus aut late rotundatis, aut acutis, 16—17 μ longae, ad 6 μ latae, membrana 0,3 μ crassa.

J: Hymenium roseum, ascoplasma sordide rubens.

Lapponia: silic., NORRLIN (HP).

VERRUCARIA VELANA ZAHLB., Ann. Naturh. Mus. Wien, XV, 1900, p. 211. — *Acarospora velana* MASS., Lotos, VI, 1856, p. 75. (Tab. III, fig. 80.)

Exsic.: MASS. 282, ARN. 81b (M), Kr. Vind. 580 (P, M).

Thallus hemiendocalcinus, rimosoareolatus, sordide luteofuscescens, madefactus leviter virescens. Areolae 0,3—1,5 mm latae, planae vel plus minusve convexae, laevigatae vel modice rugulosae, ad marginem saepe quasi pulverulentae, fissuris 0,1—0,15 mm latis separate. Stratum corticale ad 50 μ altum, superne fuscum, cellulis 4—5 μ diam., strato incolorato, amorpho (vel horizontaliter striato) ad 20 μ alto supertectum. Stratum gonidiale ad 100 μ altum, gonidiis 7—11 μ altis, 7—8 μ latis, p. p. in seriebus verticalibus dispositis, cellulis hypharum 4—6 μ diam., texturam paraplectenchymaticam formantibus. Medulla epilithina ad 300 μ alta, incolorata vel lutescens, para- et prosoplectenchymatica, hyphis 4—5 μ latis, cellulis 10—12 μ longis, cylindricis. Adsunt cellulae subglobosae 6—9 μ diam. Hypothallus profunde in calcem penetrans, hyphis 3—4 μ latis, paulo ramosis, fasciculos saepe horizontaliter currentes formantibus.

Perithecia rara, 1—2 in areolis. Pars emergens 0,25—0,3 mm lata, hemisphaerice prominula, nigra. Excipulum subglobosum, ad basim leviter deplanatum, 200—300 μ latum, infra ad 15 μ crassum, extrinsecus maculatim atrofuscum, intus fuscescens. Involucrellum partem superiorem excipuli tegens vel excipulo usque ad basim adpressum, vel infra leviter patens, 20—50 μ crassum, ad peripheriam dissolutum, carbonaceum. Periphyses usque 40 μ longae, luminibus 1 μ latis. Asci clavati,

40—50 μ alti, 15—25 μ lati, membrana apicalis 5 μ crassa. Sporae 2-seriales, ovoideae vel ellipsoideae, 18—25 μ longae, 9—13 μ latae, membrana 0,5 μ crassa.

J: Hymenium caerulescit, deinde vinose rubens vel maculatim caeruleum et rubrum.

Descriptio secundum. expl. in MASS. 282 (M).

VERRUCARIA WEDDELLII SERV., Stud. bot. Čech. 7, 1946, p. 80.
(Tab. III, fig. 60.)

VERRUCARIA XYLOGENA NORM., Bot. Not. 1867, p. 87. (Tab. III, fig. 70.)

Thallus fuscocinereus usque fuscoater, e granulis 0,04—0,06 mm latis consistens. Granula aut discreta, aut maculiformiter confluentia, strato corticali fusco vel incolorato, ad 4 μ alto, cellulis globosis 3—4 μ diam. Stratum gonidiale interruptum, ad 40 μ altum, paraplectenchymaticum, cellulis ad 3 μ magn., gonidiis numerosis, 3—7 μ diam. Medulla incolorata usque 50 μ alta, hyphis dense contextis.

Perithecia De ad 200, hemisphaerice prominula, 0,22 mm lata, ab lateribus breviter thallo vestita, ostiolo subindistincto. Excipulum cum involucrello concrescens, 150—180 μ diam., globosum, strato externo fuscoatro superne 25 μ , infra 10 μ crasso, cellulis 4—6 μ longis, 3—5 μ latis. Stratum internum incoloratum 6—8 μ crassum, structurae internae subindistinctae. Periphyses 20 μ longae, luminibus 0,7 μ latis. Asci cylindricoclavati, 60—100 μ alti, 15—20 μ lati, membrana apicalis 2—3 μ crassa. Sporae 1—2-seriales, oblongoellipsoideae, apicibus rotundatis vel acutis, 18—22 μ longae, 9—11 μ latae, membrana 0,4 μ crassa.

J: Hymenium roseum, ascoplasma sordide rubens.

Norvegia: Tromsö, lign., 1869, NORMAN (M).

ICONES:

Tab. I.

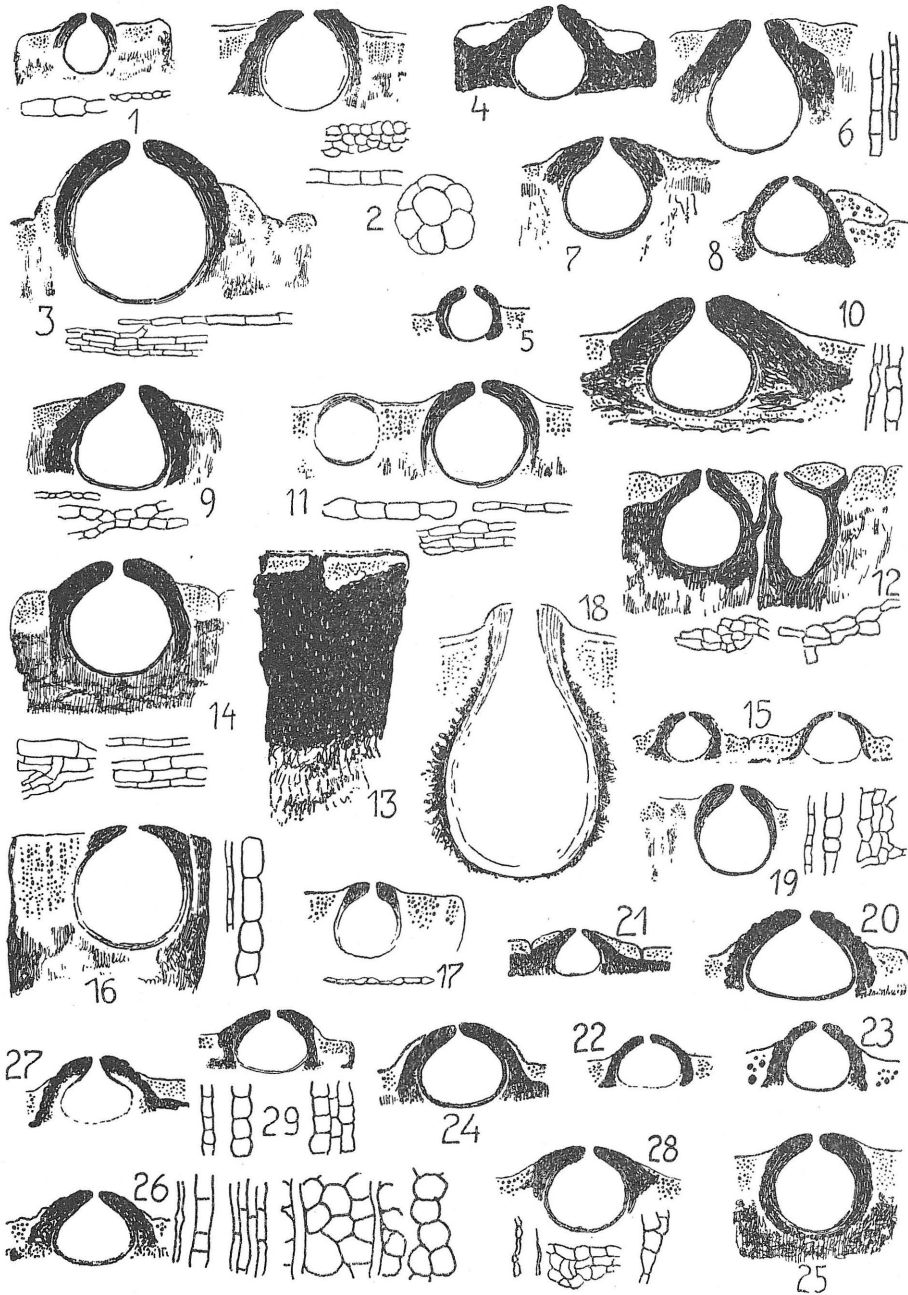
1. *Verrucaria anemoides* Serv. — 2. *Ver. apatela* (Mass.) Trev. —
3. *Ver. apomelaena* (Mass.) Hepp. — 4. *Ver. asperula* Serv. —
5. *Ver. acrotella* Ach. — 6. *Ver. Barrandei* Serv. — 7. *Ver. Barrandei* f. *subgranulata* Serv. — 8. *Ver. buellioides* Serv. — 9. *Ver. cataleptoides* Nyl. — 10. *Ver. cataleptoides* f. *cataleptiza* Serv. —
11. *Ver. cinereolimbata* Serv. — 12. *Ver. collematodes* Garov. —
13. *Ver. controversa* Mass. — 14. *Ver. controversella* Serv. —
15. *Ver. corticola* (Arn.) Serv. — 16. *Ver. Alani* Serv. — 17. *Ver. deminata* Serv. — 18. *Ver. echinocarpa* Serv. — 19. *Ver. euganea* Trev. — 20. *Ver. bisagnoensis* Serv. — 21. *Ver. ferratensis* Serv. —
22. *Ver. dolosa* Hepp. — 23. *Ver. boccana* Serv. — 24. *Ver. fusca* Pers. — 25. *Ver. fuscata* Serv. — 26. *Ver. fuscoatroides* Serv. —
27. *Ver. fusconigrescens* Nyl. — 28. *Ver. fuscovelutina* Serv. —
29. *Ver. Hilitzeriana* Serv.

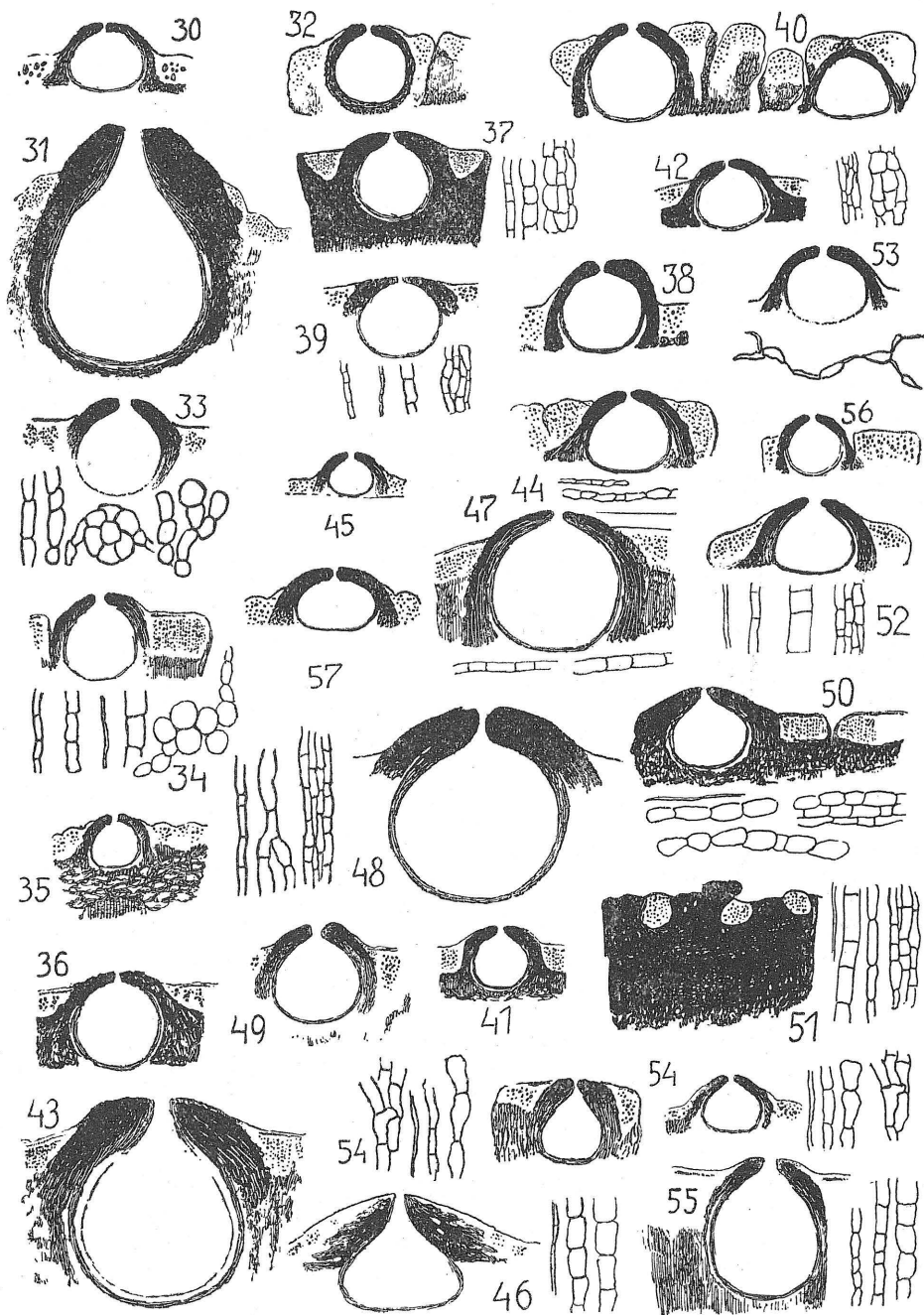
Tab. II.

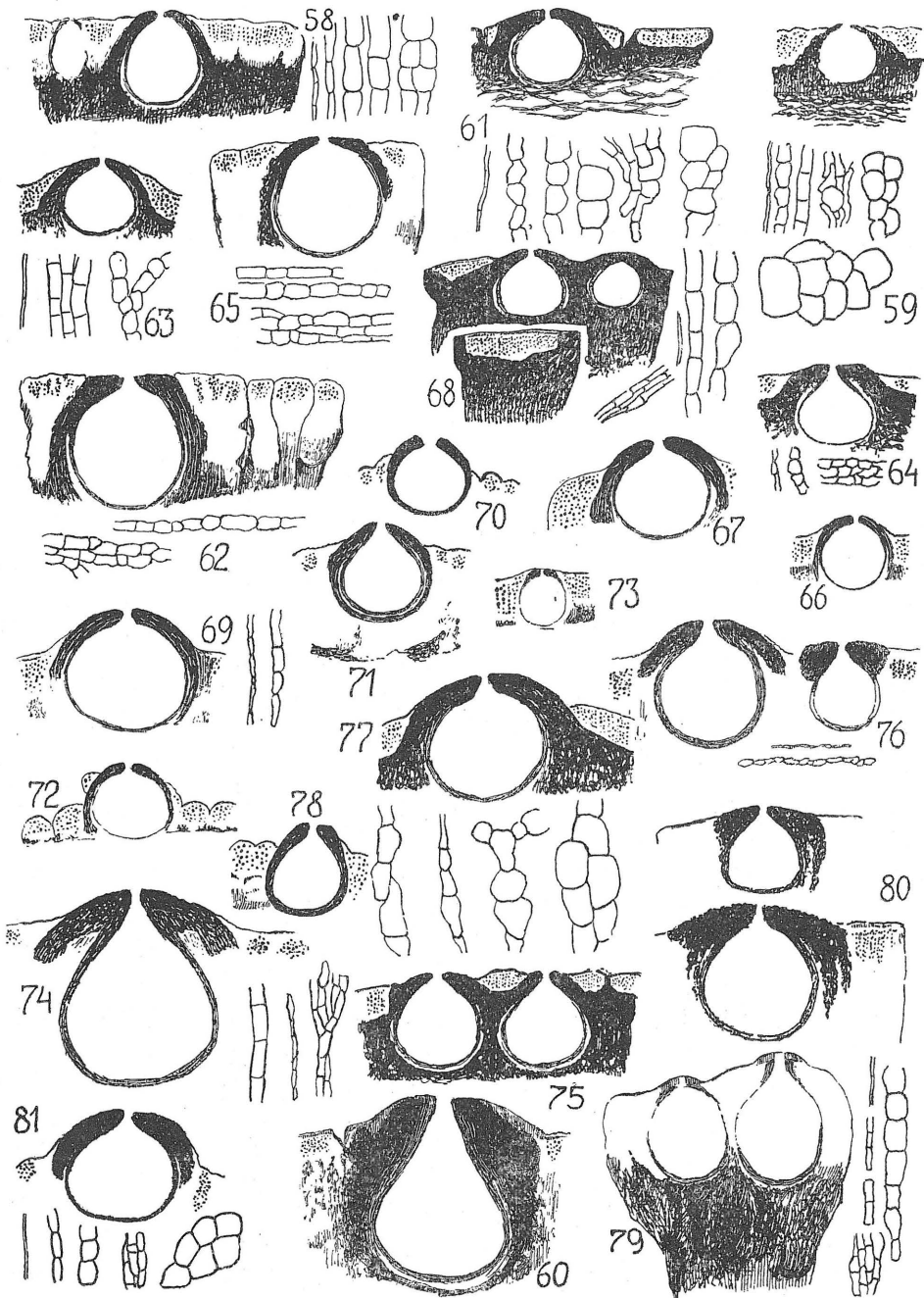
30. *Verrucaria hemisphaerica* Serv. — 31. *Ver. geophila* Zahlb. —
32. *Ver. isidiata* Serv. — 33. *Ver. Krempelhuberi* Lind. — 34. *Ver. Kutákii* Serv. — 35. *Ver. lacunosa* Serv. — 36. *Ver. Lamyana* Serv. —
37. *Ver. Stenhammari* Serv. — 38. *Ver. latebrosoides* Serv. —
39. *Ver. Latzeli* Serv. — 40. *Ver. lignorum* Serv. — 41. *Ver. Lojkae* Serv. — 42. *Ver. luctuosa* Serv. — 43. *Ver. macrostoma* Duf. —
44. *Ver. macrostomoides* Serv. — 45. *Ver. memnonia* (Körb.) Arn. —
46. *Ver. Metzleri* Serv. — 47. *Ver. Monguilloni* Serv. — 48. *Ver. murorum* (Mass.) Lind. — 49. *Ver. Nábělekii* Serv. — 50. *Ver. nigrescens* Pers. — 51. *Ver. nigrescens* f. *nigricans* (Arn.) Zahlb. —
52. *Ver. nigrofusca* Serv. — 53. *Ver. subdolosa* Serv. — 54. *Ver. Opiziana* Serv. — 55. *Ver. ochracea* Arn. — 56. *Ver. porphyricola* Serv. —
57. *Ver. subdendritica* Serv.

Tab. III.

58. *Verrucaria piliscabensis* Serv. — 59. *Ver. porocyphoides* Serv. —
60. *Ver. Weddellii* Serv. — 61. *Ver. praerupta* Anzi. — 62. *Ver. Procopii* Serv. — 63. *Ver. pseudoacrotella* Serv. — 64. *Ver. tirolensis* Zschacke. — 65. *Ver. pseudonigrescens* Serv. — 66. *Ver. rauca* Serv. — 67. *Ver. Reichertii* Serv. — 68. *Ver. rtanjensis* Serv. — 69. *Ver. rufofuscella* Serv. — 70. *Ver. xylogena* Norm. —
71. *Ver. sibirica* Zahlb. — 72. *Ver. sorbicola* Serv. — 73. *Ver. subvirens* Serv. — 74. *Ver. tabacina* (Mass.) Trev. — 75. *Ver. tectorum* (Mass.) Körb. — 76. *Ver. tristis* (Mass.) Kremp. — 77. *Ver. turgida* Serv. — 78. *Ver. umbrinula* Nyl. — 79. *Ver. obfuscans* Nyl. — 80. *Ver. velana* (Mass.) Zahlb. — 81. *Ver. thalassina* (Zahlb.) Zschacke.







SBORNÍK NÁRODNÍHO MUSEA V PRAZE - ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

V. (1949) - B (PŘÍRODOVĚDNÝ) No 9. - BOTANICA No 3.

REDAKTOR IVAN KLÁŠTERSKÝ

M. SERVÍT: NOVÉ NEBO MĚNĚ ZNÁMÉ DRUHY LIŠEJNÍKOVÉ ČELEDI
VERRUCARIACEAE - SPECIES VERRUCARIACEARUM (LICHENES) NOVAE
VEL MINUS COGNITAE.

V PROSINCI 1949 VYDALO SVÝM NÁKLADEM V POČTU 1000 VÝTISKŮ NÁRODNÍ MUSEUM
V PRAZE - VYTISKLA STÁTNÍ TISKÁRNA V PRAZE III. CENA BROŽOV. VÝTISKU 60.- Kčs