

Caloplaca-Arten in Ungarn

Klára VERSEGHY

Botanische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen
Museums, Budapest

ABSTRACT: Thirty-one Caloplaca species, a number of forms and varieties live in Hungary on siliceous, calcareous and dolomitic rocks, on tree rinds and mosses. The review submits identification keys to the species and varieties, their brief descriptions, and distribution in Hungary. A new species, C. vitellinoidea Vers. is described, and some new combinations are established. The paper worked up the types and more than thousand specimens of Caloplaca deposited in the lichen collection of the Botanical Department, Hungarian Natural History Museum.

Das charakteristische innere morphologische Merkmal der Familie Caloplacaceae und somit auch der Gattung Caloplaca ist die bipolare, zweizellige, farblose Spore. Im vergangenen Jahrhundert hielt man sie aufgrund der äusseren morphologischen Merkmale des Apotheziums für eine Sektion oder für ein Subgenus der Gattung Lecanora bzw. Placodium. Sie wurde von THEODOR FRIES zu einer selbständigen Gattung erhoben, zu der er noch fünf weitere Sektionen reihte. Von diesen kommen in Ungarn Eucaloplaca, Gasparrinia und Fulgensia vor. Diese letzteren beiden Sektionen werden heute meist schon für selbständige Gattungen angesehen (BERTSCH, 1955, 1964, VERSEGHY, 1970), während die Sektion Eucaloplaca mit der Gattung Caloplaca identisch ist.

Die einzelnen Arten wurden jahrelang irrig identifiziert und bestimmt. So wurden zahlreiche Pflanzen mit grauen Thalli und rostroten Apothezien - ohne die Eigenschaft des Substrats zu beachten - zur Art C. ferruginea, jene mit gelben, dottergelben Apothezien zur Art C. pyracea gereiht. Die Gruppe C. ferruginea wurde von MAGNUSSON (1944) geklärt und bearbeitet. Eine zusam-

menfassende monographische Arbeit oder ein Bestimmungsschlüssel, der die heimischen Arten vollzählig enthält, ist jedoch bislang noch nicht erschienen.

Zur Bearbeitung der heimischen Caloplaca-Arten war es nötig einen Bestimmungsschlüssel der Arten und Varietäten zu verfassen. Im Rahmen der systematischen Bewertung habe ich die neue Art C. vitellinoides VERS. und die neuen Kombinationen C. salicina f. micothelia (ACH.) VERS., C. velana f. leucotis (MASS.) VERS., C. velana var. diffracta (MASS.) VERS. beschrieben.

Die Arten der Gattung können in die exolithische, epiphloedische, sog. "AK"-Gruppe der Krustenflechten gereiht werden, für die das gefelderte, glatte oder feinkörnige, begrenzte oder ausgebreitete Lager charakteristisch ist (KLEMENT, 1955). Der Rand des Thallus einiger Arten, so des grauen der Art C. arena-ria oder des dunkelorange-roten der Art C. rubelliana ist schwach gelappt. Letztere wird auch zur Gattung Gasparrinia gereiht. (BERTSCH, 1955, 1964, VERSEGHY, 1970).

Der gelbe Thallus und das Apothezium der Caloplaca-Arten reagieren wegen ihres Parietengehaltes mit KOH in roter, blutroter oder purpurlila Farbe. Die Arten mit grauen, bräunlichen oder schwarzen Thalli und Apothezien geben wegen Fehlens des Parietins mit KOH keine Reaktion.

Verbreitung: Die auf Moosen lebende Art C. stillicidiorum kommt in den Hochgebirgen Europas und in der Arktis (KLEMENT, 1955), in Ungarn als vermutlich Reliktpflanze in der montanen Region des Bakony- und des Bükkgebirges, auf nördlicher Exposition auch in niedrigeren Höhen vor.

Von den krustenbewohnenden Arten sind die subkosmopoliten C. py-racea und C. salicina am verbreitetsten. C. cerina ist an den Laubbäumen West- und Mitteleuropas ein gegen das Licht neutraler Xerophyt. In Ungarn kommen sie im nördlichen Mittelgebirge und in der Ungarischen Tiefebene vor.

Ein Kosmopolit ist die auf Silikatgestein lebende, licht- und trockenheitliebende Art C. citrina.

Eine ozeanische Art ist: C. festiva (KLEMENT, 1955). In Ungarn: im Nördlichen Mittelgebirge.

In Südeuropa bzw. in den wärmeren Teilen Mitteleuropas ist C. arenaria bekannt (SPENNLING, 1971). Sie kommt in Ungarn im ganzen Lande vor.

Die Arten von mediterran-submediterranem Charakter: C. velana, C. lactea, C. agardhiana, C. paepalostoma, C. chalybaea leben in Ungarn ausnahmslos auf Kalkgesteinen aller Art.

Seltene Arten sind in Ungarn: C. chrysophthalma, C. cerinella, C. hungarica, C. gialolechiaeformis, C. vitellinoides, C. per-crocata, C. steropaea, C. nubigena.

Die einzelnen Arten werden in folgender Reihenfolge behandelt: kurze Synonymik, Beschreibung, eventuelle Bemerkungen, Bezeichnung des Substrats, horizontale und vertikale Verbreitung in Ungarn. Im Falle mehrerer Varietäten und Formen folgt schliesslich der Bestimmungsschlüssel mit dem charakteristischen Merkmalen.

Abkürzungen: Ap. = Apothezium, Disc. = Discus, Sch. = Schlauch, Schläuche, Sp. = Sporen, Th. = Thallus, br. = breit, od. = oder. Name der Sammler und Determinierer: F = Fóris, F., GA = GALLÉ, L., GY = Gyelnik, V., SZ = Szatala, Ö., V = Verseggy, K.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL DER ARTEN

- 1 (16) Th. an. Baumrinde od. über Moosen.
- 2 (5) Th. über Moosen.
- 3 (4) Ap. mit kräftigem, grauweissem, bleibendem Rand, Disc. bleichgelb bis olivschwarz. Th. gelblich, grau od. olivschwarz.

1. C. stillicidiorum (WAHL.) LYNGE

- 4 (3) Ap. mit dünnem, verschwindendem, gelbem Rand, Disc. wachs- bis dottergelb. Th. grau.
C. pyracea var. muscicola (SCHAER.) LOJKA
- 5 (2) Th. an Baumrinde od. Holz.
- 6 (7) Th. mit rundlichen, zitronengelben Soredien, oft ohne Ap.
 2. C. chrysophthalma DEGEL.
- 7 (6) Th. ohne Soredien.
- 8 (9) Th. gelblich, körnig-warzig, nicht rissig, Ap. 1-2 mm br., orangegelb, mit bald verschwindendem Rand
 3. C. salicina (SCHRAD.) SZAT.
- 9 (8) Th. weisslichgrau, asch- od. dunkelgrau, manchmal gelblichgrau, zusammenhängend, dünn od. dick. Ap. dottergelb bis rostrot.
- 10 (13) Lagerrand bleibend, kräftig, dick od. dünn, grau-weiss, dunkelgrau od. gelblich, Disc. nicht rostrot.
- 11 (12) Sp. zu je 8 in den Schl., Ap. 0.6-1.5 mm br., mit dickem, weissgrauem Rand
 4. C. cerina (EHRH.) ACH.
- 12 (11) Sp. zu je 10-12 in den Schl., Ap. sehr klein, 0.2-0.4 mm br., mit dünnem, weissem od. gelblichem Rand
 5. C. cerinella (NYL.) FLAG.
- 13 (10) Lagerrand nicht grau, dunkelgrau, od. gelblich.
- 14 (15) Ap. rostrot, 0.4-0.6 mm br., dichtstehend, bei uns sehr selten
 6. C. hungarica H. MAGN.
- 15 (14) Ap. wachsgelb bis dottergelb, 0.2-0.5 mm br., Lager- rand verschwindend. Th. weisslichgrau bis dunkelgrau. Häufigste Rindenflechte der Gattung
 7. C. pyracea (ACH.) TH. FR.
- 16 (1) Th. an Gestein.

- 17 (40) Th. an Kiesel- und Sandgestein.
- 18 (27) Th. gelb.
- 19 (22) Th. sorediös od. feinkörnig, pulverig.
- 20 (21) Th. goldgelb, kleinschuppig gefeldert, Schöppchen
ca. 1 mm br., mit seiten- und flächenständigen gel-
ben Soredien
8. C. gialolechiaeformis SZAT.
- 21 (20) Th. zitronen- bis grünlichgelb, rissig, zusammenhän-
gend od. nur in winzigen, hauchzarten Spuren, fein-
körnig-staubig
9. C. citrina (HOFFM.) TH. FR.
- 22 (19) Th. nicht sorediös, nicht pulverig.
- 23 (24) Th. dick, warzig, rissig gefeldert, orangegelb. Ap.
zahlreich, gross. Nur auf Kieselgestein
10. C. macrocarpa (ANZI) ZAHLBR.
- 24 (23) Th. dünn od. nur in Spuren.
- 25 (26) Th. sehr dünn od. nur in Spuren. Ap. tief orange-
gelb, 0.2 mm br.
11. C. vitellinoides VERS. n. sp.
- 26 (25) Th. zwischen d. Th. der Art *Candelariella vitellina*,
Ap. gelb, 0.1-0.3 mm br., (1); Th. fehlend, Ap. über
Cand. vitellina, gedrängt, tief orangegelb, 1.0 mm
br. (2)
12. C. balatonica SZAT. (1)
13. C. vitellinaria SZAT. (2)
- 27 (18) Th. grau, braun bis schwärzlich.
- 28 (29) Th. kreisrund, hellgrau, Sored. aufgelöst, ap. oran-
gerot mit bleibendem, grauem Rand. An Backsteinen,
Ziegeln und Laubbäumen
14. C. arenaria (PERS.) MÜLL. ARG.
- 29 (28) Th. nicht sorediös.
- 30 (31) Th. dunkel, grünlichbraun od. schwärzlich, körnig,

- später fein felderig zerbrochen, Ap. rostrot, Lager-
rand von gleicher Farbe wie der Th.
15. C. viridirufa (ACH.) ZAHLBR.
- 31 (30) Th. hell- bis dunkelgrau od. schwärzlich. Lagerrand
nicht von gleicher Farbe wie der Th.
- 32 (33) Th. hell- od. weisslichgrau, rissig gefeldert, Disc.
u. Lagerrand orangegelb, hauptsächlich an Sandstein,
doch auch an Kieselgestein. Bei uns selten
16. C. percrocata (ARN.) STNR.
- 33 (32) Th. grau, dunkelgrau od. schwärzlich.
- 34 (39) Ap. rostrot od. dunkel bräunlichrot.
- 35 (36) Ap. 0.5-1.0 mm br., Lagerrand oft buchtig. Th. dun-
kel- od. hellgrau, ausgebreitet, dünn od. dick. Sehr
häufig.
17. C. festiva (FR.) ZW.
- 36 (35) Ap. kleiner, unter 0.5 mm
- 37 (38) Th. undeutlich od. fehlend, Ap. 0.3-0.5 (0.7) mm br.
18. C. lamprocheila (DC.) FLAG.
- 38 (37) Th. dünn, gefeldert, weissgrau bis dunkelgrau. Ap.
bis 0.4 mm br., dichtstehend, oft dunkelfarbig mit
bleibendem Rand
19. C. scotoplaca (NYL.) H. MAGN.
- 39 (34) Ap. wachs-, dotter- od. orangegelb, 0.2-0.5 mm br.,
Th. grau bis dunkelgrau
- C. pyracea var.
- 40 (17) Th. an Kalk- und Dolomitgestein.
- 41 (56) Th. wachs-, grünlich- od. ockergelb.
- 42 (47) Th. staubig, pulverig od. isidienförmig körnig.
- 43 (44) Th. isidienförmig körnig, gehäuft, orangegelb, Vor-
lager schwarz od. bräunlich
20. C. coronata (KREMPH.) STEIN.

- 44 (43) Th. pulverig od. staubig.
- 45 (46) Th. feinkörnig pulverig, zitronengelb, selten fruchtend, Ap. orangegelb, 0.5-1.0 mm br.
C. citrina
- 46 (45) Th. ockergelb, pulverig-staubig, dünn, fein gefeldert, Ap. 0.2-0.5 mm br., orangegelb
21. C. steropaea (ACH.) POETSCH
- 47 (42) Th. nicht staubig, nicht pulverig.
- 48 (51) Th. ziemlich scharf begrenzt.
- 49 (50) Th. ockergelb, dünn, ausgebreitet, Ap. orangegelb
22. C. nubigena (KREMPH.) DT.
- 50 (49) Th. goldgelb od. orangegelb bis blass grünlichgelb weisslich-zitronengelb gefleckt, dünn oder mitteldick, zusammenhängend, gefeldert mit flachen Feldern od. körnig
23. C. velana (MASS.) DR.
- 51 (48) Th. nicht scharf begrenzt, ausgebreitet.
- 52 (53) Th. gelblichgrün, dünn, Ap. orangegelb
24. C. flavovirescens (WULF.) DT.
- 53 (52) Th. dottergelb.
- 54 (55) Th. mitteldick, warzig, Warzen flach runzelig, Ap. sitzend.
25. C. dolomiticola (HUE) ZAHLBR.
- 55 (54) Th. sehr dick (1-3 mm), weinsteinartig, rissig-gefeldert, Ap. dichtstehend, gross, Disc. orangegelb, Lagerrand hellgelb
26. C. likensis ZAHLBR.
- 56 (41) Th. nicht gelb.
- 57 (60) Ap. dotter-, grünlich- od. orangegelb.
- 58 (59) Th. schneeweiss, Ap. orangegelb. In Ungarn selten
27. C. lactea (MASS.) ZAHLBR.

- 59 (58) Th. hell- od. dunkelgrau, schwärzlich od. schwarz, unregelmässig ausgebreitet od. rundlich fleckförmig od. fehlend
C. pyracea var.
- 60 (57) Ap. dunkelbraun bis schwarz, Lagerrand hell, weisslich od. grau.
- 61 (62) Ap. dunkelbraun od. schwärzlich, feucht heller, mit weissem, dickem Rand. Th. nicht gefeldert, glatt, weisslich- bis rötlichgrau
 28. C. agardhiana (FLOT.) FLAG.
- 62 (61) Ap. schwarz, auch feucht schwarz, Th. rissig-gefeldert od. weinsteinartig, mitteldick, am Rand etwas gelappt.
- 63 (66) Th. bräunlichgrau, schwarz od. ockerfarbig.
- 64 (65) Ap. 0.5-0.8 mm br., Disc. schwarz, nackt od. bereift mit dickem, bläulich-bereiftem Rand. Th. grau od. ockerfarbig, weinsteinartig, KOH -,
 29. C. paepalostoma (ANZI) JATTA
- 65 (64) Ap. grösser, niemals bläulich bereift. Th. rissig-gefeldert, flach, kleinschuppenartig mit aufgerichtetem Rand, dünn od. dicker. KOH +, in Ungarn häufig.
 30. C. variabilis (PERS) MÜLL. ARG.
- 66 (63) Th. weisslich od. blaugrau, KOH - Ap. und Sp. kleiner, als C. variabilis, Lagerrand von gleicher Farbe wie der Th.
 31. C. chalybaea (FR.) MÜLL. ARG.

Im untenstehenden folgen die ausführlichen Besprechungen der einzelnen Arten.

1. Caloplaca stillicidiorum (VAHL.) LYNGE

in Vidensk. Skrift. math.-naturw. Kl. 1921. 15:4 - Syn.: Lichen

stillicidiorum VAHL. 1792 - Cal. cerina var. stillicidiorum TH. FR. 1861 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:95-97).

Th. grau, grünlichgrau od. olivschwarz. Lagerrand bleibend, ganz, gut entwickelt, weisslichgrau, Disc. wachsgelb.

C. stillicidiorum f. chloroleuca (SM.) SZAT. - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:97). - Disc. dunkel olivschwarz.

Über Moosen, auf Pflanzenresten. - Im Bakony- und Bükk-Gebirge verbreitet, häufiger in der Montanstufe, seltener in der Submontanstufe. (Pilis- und Villányer Gebirge.)

2. Caloplaca chrysophthalma DEGEL.

in Svensk. Bot. Tidskr. 1944. 38:56.

Th. blass- od. hellgelb mit rundlichen, zitronengelben, oft zusammenfliessenden Staubbildungen. Steril. KOH+ blutrot.

Th. an Eichenrinde. - Wenig bekannt. - Salgótarján: m. Somlyó - Bükk-Gebirge: Feketelen Berg.

3. Caloplaca salicina (SCHRAD.) SZAT.

in Bot.Közl. 1930. 27:23 - Syn.: Lichen salicinus SCHRAD. 1791 - Verrucaria salicina HOFFM. 1796 - Patellaria salicina HOFFM. 1801 - Parmelia salicina ACH. 1803 - Lecanora salicina ACH. 1810 - Rinodina salicina GRAY 1821 - Lichen aurantiacus v. salicinus WAHLBG. 1826 - Lecidea aur. v. salicina SCHAER. 1850 - Callophisma aur. v. salicinum MASS. 1852 - Placodium aur. v. salicinum ANZI 1862 - Caloplaca aur. v. salicina ZAHLEBR. 1890 - Callophisma salicinum ARN. 1891 - Caloplaca flavovirescens v. salicina DT. 1902.

Th. gelb, körnig-warzig, dünn. Ap. zahlreich, 1-2 mm br., Disc.

flach od. etwas gewölbt, orangegelb, Lagerrand verschwindend, Sp. 13-18 x 7-10 μ .

Die Erhebung von C. salicina in den Rang einer selbständigen Art ist richtig. Die Art C. aurantiaca lebt auf Gestein und ist laut ERICHSEN (1957) eine ziemlich seltene Pflanze, die in Ungarn überhaupt nicht vorkommt.

Caloplaca salicina f. microthallina (ACH.) VERS. n. comb. - Syn.: Parmelia microthelia ACH., Method. Lich. 1803 - Lecanora sal. v. micr. ACH. 1810 - Rinodina sal. v. micr. GRAY 1826 - Lecanora aur. v. micr. NYL. 1861 - Caloplaca aur. v. micr. TH. FR. 1871.

Th. graugelb, warzig, auf den Warzen kugel- und papillenförmigen Körnchen. Ap. orangegelb, Lagerrand gelb.

An Rinde der Arten der Gattungen Fraxinus, Quercus, Tilia, Malus und an Prunus mahaleb. - Hauptsächlich im Bükk-Gebirge, in der Montanstufe (550-950 m ü. M.); selten im Pilis-Gebirge und in der Umgebung von Jósvalfő (550-600 m ü.M.).

4. Caloplaca cerina (EHRH.) TH. FR.

in Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. 1861. ser. 3. 3:218 - Syn.: Lichen cerinus EHRH. 1789 - (ZAHNBRUCKNER, 1931.7:84-87).

Th. grau, dunkel grünlichgrau, Vorlager blauschwarz, dünn, zusammenhängend, körnig-warzig od. schwach gefeldert. Ap. 0.6-1.5 mm br., Disc. gelb, dottergelb mit bleibendem, dünnem Lager- rand, von gleicher Farbe wie der Th., Schl. achtsporig, 12-18 6-10 μ .

Zahlreiche Formen wurden beschrieben, die sich von der Stammart nicht gut absondern lassen. Von den in Ungarn vorkommenden Arten halte ich var. ehrharti (SCHAER.) TREV. für identisch mit

der Stammart. Die f. fusca (MASS.) JATTA und die var. cyanolepra (DC.) KICKX füssen auf nicht ständigen Merkmalen.

An Laubbäumen insbesondere an Populus, Cornus, und Juglans. - Im ganzen Ungarischen Mittelgebirge verbreitet, jedoch kommt sie im Nördlichen Mittelgebirge häufiger vor. Vereinzelt ist sie im Soproner- Mecsek- und Villányer-Gebirge sowie in den Wäldern der Ungarischen Tiefebene anzutreffen. Ihre vertikale Verbreitung ist ausgedehnt, sie kommt in jeder Stufe, 100-700 m ü.M. gleicherweise vor.

Formen der Art C. cerina

- 1 (2) Th. undeutlich od. fehlend, ap. sehr zerstreut
f. dispersa OLIV.
- 2 (1) Th. dünn od. dick, körnig-warzig od. aufgelöst,
schwach gefeldert.
- 3 (4) Th. dick, warzig
f. verrucosa RÄS.
- 4 (3) Th. nicht dick.
- 5 (6) Th. in Staub aufgelöst, körnig-warzig
f. corni BRTRM.
- 6 (5) Th. nicht aufgelöst, feinkörnig od. schwach gefeldert
var. cerina (Stammart)

5. Caloplaca cerinella (NYL.) FLAG.

Catal. Lich. Algerie, 1896:31 - Syn.: (ZAHLEBRUCKNER, 1931, 7: 99).

Th. grau, gelblichgrau, 2-3 cm br., Ap. blass- od. dottergelb,

0.2-0.4 mm br., KOH+ rot. Lagerrand dünn, weisslich od. gelblich. Schl. 10-12(16) sporig, Sp. 9-12 x 5-6 μ .

Nach NYLANDER (1866) "kleine" cerina. Wegen der hellen Farbe des Apotheziums sowie wegen der für die Gattung ungewöhnlichen Sporenzahl (10-16) wurde sie auch zur Gattung Candelariella gereiht (MIGULA, 1926, ERICHSEN, 1957). Das Apothezium reagiert auf KOH+ rot, die Spore ist bipolar, ihre Zugehörigkeit zur Gattung Caloplaca unterliegt keinem Zweifel.

An der Rinde von Laubbäumen. - Zerstreut und selten vom Flachland bis ins Gebirge. Vertikale Verbr.: hauptsächlich 100-200 m ü.M. Szeged: Ásotthalmi erdő, Tevel, Tihany, Bükk-Zempléner-Gebirge.

6. Caloplaca hungarica H. MAGN.

in K.Vet. o. Vitterh. Samh. Handl. F. 6. ser. B. 3(1):28. 1944.

Th. in weisslichgrauen Flecken, Durchm. 3-15 mm, dünn, warzig, zusammenhängend. Ap. kleiner, als bei der Art. C. ferruginea, 0.4 - 0.6 mm br., dichtstehend, angedrückt, dunkel rostrot, flach od. schwach gewölbt mit dünnem, gleichfarbigem Rand. Sp. 12.5-15 x 7-8 μ .

An Nadelbäumen. - Bekannt ein Typenexemplar und eine weitere vom Bükk-Gebirge. Typus: "Com. Veszprém, in cort. Abiete pariete (sic!) cca. Juhászház pr. pag. Szentiván, alt. 200 m s.m." (F) H. MAGN. - "Bükk-Gebirge: Bélapátfalva, m. Homonnatető, ad cort. Juniperi, alt. 610 m s.m." (F)V. - Sie wurde noch in Süd-Frankreich gesammelt: "Vaucluse (500 m s. m.)" (VĚZDA: Lich. sel. exs. no. 374) - Alpen: "Dauphine, 1000 m s.m." (Lich. Alp. no. 54) - Aus diesen einigen Exemplaren kann auf das Areal der Art nicht geschlossen werden. Sie ist eine der C. ferruginea verwandte Art, jedoch hat MAGNUSSON einen Grossteil der west-süd - und mitteleuropäischen Exemplare gesehen, sie wäre als von den älteren Sammlern - falls sie vorhanden gewesen wäre -

gewiss zum Vorschein gekommen. Die bislang bekannten Exemplare von C. hungarica weisen auf den hygrophilen Charakter der Art hin.

7. Caloplaca pyracea (ACH.) TH. FR.

in Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 1867. 7(2): 25 - Syn.: Parmelia cerina v. pyracea ACH. 1803 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7: 168-171).

Th. grau bis dunkelgrau, dünn, gefeldert, körnig od. undeutlich od. fehlend, Ap. dotter- bis tief orangegelb, klein, 0.2-0.5 mm br. mit gleichfarbigem od. weisslichem, bald verschwindendem Rand. Sp. 11 - 14(16) x 5-7 μ .

Die verbreitetste Art in der Gattung. Bei uns leben noch viele Varietäten und Formen der Art.

An der Rinde von Laubbäumen, auf Kalk- und Silikatgestein, über Moosen. - Sehr verbreitet und häufig. Die Krustenbewohner kommen vor allem in den Flachländer und in der kollinen Stufe der Berggegenden Ungarns, seltener in der submontanen und montanen Stufe vor. Sie fehlt in Westtransdanubien, in der Kleinen Tiefebene und im Mátra-Gebirge. - Auch auf Kalkstein ist sie im Bakony-Pilis-Budaer und Bükk-Gebirge, seltener im Mecsek- und Villányer-Gebirge, in der kollinen und submontanen Stufe verbreitet. - Die auf Silikatgestein lebenden habe ich mit dem Namen f. saxicola ARN. abgesondert. Insbesondere im Zempléner-Gebirge, zerstreut auf den Silikat-Blöcken im Bükk-Gebirge und in Tihany, wieder in der kollinen- und submontanen Stufe.

Formen der Art C. pyracea

1 (2) Th. über Moosen

f. muscicola (SCHAER.) LOJKA

- 18 (17) Th. gut erkennbar, grösser, als var. rohlanae, ähnlich der rindenbewohnenden f. orbicularis
var. latericola ERICHS.
- 19 (16) Th. unregelmässig ausgebreitet od. fehlend.
- 20 (23) Th. fehlend od. undeutlich.
- 21 (22) Ap. sehr klein, oft zerstreut
f. athallina ERICHS.
- 22 (21) Ap. dichtstehend, zahlreich, in gedrängten, gelben Flecken, Th. dunkelfarbig
var. lapicida (ARN.) OLIV.
- 23 (20) Th. gut erkennbar.
- 24 (25) Ap. blassgelb bis gelblichgrün. (Schattenform)
f. flavovirescens JATTA
- 25 (24) Ap. tief orangegelb, auf Kalkstein sehr häufig
var. pyrihroma (ACH.) FLAG.
- 26 (15) Auf Silikatgestein. Th. ähnlich wie beider Stammform. Ap. wachs- bis dottergelb
var. saxicola ARN.

8. Caloplaca gialolechiaeformis SZAT.

in Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 1956. s. n. 7:276.

Th. dünn, hellgelb, kleinschuppig gefeldert, Schüppchen ca. 1 mm br., mit seiten- und flächenständigen, gelben Soralen, zusammenhängend od. zerstreut. Ap. 0.5-0.8 mm br., flach, nackt od. wenig staubig, Disc. orangegelb, Lagerrand von gleicher Farbe wie der Th. Sp. ellipsoid, bipolar, Septum 2-3 μ , Sp. 14-19(21) x 7-9 μ .

Ist nicht mit C. citrina zu verwechseln, da der Thallus der letzteren heller, zitronengelb ist, der Rand ihres Apotheziums

kein Soredium enthält, sondern feinpulverig ist und später verschwindet.

Auf Silikatgestein, aber auch an Mauerwerk. - Holotypus: "in decl.m. Várhegy pr. pag. Nógrád, silicicola." (GY)SZ. - "Zempléner-Gebirge neben Bózsva, an Andesitfelsen, Exp. S." (V)V. - "Aszófő: cca. ruinis templ. Köles." (F)V.

9. Caloplaca citrina (HOFFM.) TH. FR.

in Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. 1861. ser. 3. 3:218. - Syn.: Verrucaria citrina HOFFM. 1796 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7: 103).

Th. zitronen- bis grünlichgelb, körnig-staubig, rissig gefeldert, zusammenhängend, od. nur in winzigen, hauchartigen Spuren, Ap. 0.5-1.0 mm br., angedrückt, wachs- bis hell orangegelb mit dünnem, bald verschwindendem Rand.

Auf Silikat- Kalk- und Dolomitfelsen. - Im Villányer- und im Bakony-Gebirge verbreitet, doch auch im Kőszeger- und im Zempléner-Gebirge zerstreut. Xerotherm, nach KLEMENT (1955) ist eine Ruderalflechte. Vertikale Verbr.: hauptsächlich 200-400 m ü. M. selten über 600 m ü. M., an sonnigen Felsen.

Formen der Art C. citrina

- 1 (2) Th. undeutlich od. nur in hauchartigen Spuren, feinpulverig. Ap. gehäuft od. einzeln
var. fallax (WEDD.) OLIV.
- 2 (1) Th. körnig-staubig, rissig, runzelig, zusammenhängend, od. zerstreut.
- 3 (4) Th. körnig, zerstreut, dürrftig. Nicht selten
f. depauperata (CROMB.) OLIV.
- 4 (3) Th. nicht zerstreut, zusammenhängend, warzig.

- 5 (6) Lagerrand feingekerbt bis feinkörnig.
f. crenulata B. LESD.
- 6 (5) Lagerrand ganz.
- 7 (8) Th. körnig-staubig, rissig, runzelig, Ap. dottergelb, 0.5-1.0 mm br.
var. citrina (Stammform)
- 8 (7) Th. dünn, zusammenfliessend pulverig, stark aufgelöst, Ap. selten
f. leprosa (FLG.) ERICHS.

10. Caloplaca macrocarpa (ANZI) ZAHLBR.

in Cat. Lich. Univ. 1931. 7:156. - Syn.: Placodium aurantiacum var. macrocarpum ANZI 1860. - (ZAHLBRUCKNER, 1931, 7:156).

Th. gelb, orangegelb, dick, warzig, rissig gefeldert, nackt, Ap. 1-3 mm br., gelb bis orangegelb, zahlreich.

Nur auf Silikatfelsen. - Bei uns häufig, in Balaton-Oberland verbreitet, doch vereinzelt auch im Visegrader-, Zempléner- und im Bükk-Gebirge. Vertikale Verbr.: 200-400 m ü.M., in kollinen Stufen.

11. Caloplaca vitellinoides VERS. n. sp.

Th. sehr dünn od. nur in Spuren, hauptsächlich am Rand des Thallus, gold- bis dottergelb, nackt. Ap. 0.2 mm br., zahlreich, tief orangegelb, Disc.konkav, Lagerrand dick, schwach glänzend. Th. tenuissimus vel evanescens, aurantiacus vel vitellinus, epruinus. Ap. 0.2 mm lata, numerosa, inspersa, disco nudo, vitellino, convexiusculo, marginem crassiusculo, aurantiaco, integro, subnitido.

Nur auf Silikatfelsen. - Holotypus: "Ad rupes andesiticas, to-

fineas, pr. pag. Szentendre, cca 160 m s. m." (TIMKÓ)V -" m. Szentgyörgyhegy, pr. pag. Kisapáti, ad rup. basalticum" (GY)V.

12. Caloplaca balatonica SZAT.

in Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 1956. s.n. 7:275.

Th. dünn, ockergelb, gefeldert, Feldchen flach od. ein wenig gewölbt, 0.2-0.4 mm br., KOH+ rot, zwischen d. Th. Candelariella vitellina. Ap. 0.1-0.3 mm br., gelb, flach, Lagerrand fast dick, ganz, heller, als Disc. Sp. bipolar, zweizellig, 10-12 x 7-8 μ .

Typenexemplar vermischt mit einer Lecanora-Art. - Auf Sandstein. Holotypus: "Balaticum: ad pag. Kővágóórs, ad saxa arenacea" (GY)SZ - Mt. Bakony: Urkut, pr. locum Rieger tó (V)V.

13. Caloplaca vitellinaria SZAT.

in Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 1956. s.n. 7:276.

Th. fehlend. Ap. zahlreich, gedrängt (3-20), selten einzeln, 1 mm br., über dem Lager der Art Candelariella vitellina, Disc. tief orangegelb, nackt, flach, Lagerrand blassgelb, ganz. Sp. ellipsoid, 8.5-12 x 5.8-8.6 μ , Septum 4.5 μ br.

Ähnlich der Art C. consociata (nach SZATALA, 1956) die Sp. sind aber kürzer, das Septum ist dicker.

An Basalt- und Andesitfelsen. - Holotypus: "Balaticum: Szigliget: in m. Szigliget, ad muros basalticos ruinae." (GY)SZ - "Com. Csongrád: pr. pag. Deszk, ad saxa and., supra aggeraem fluvii Maros" (GA)V.

14. Caloplaca arenaria (PERS) MÜLL. ARG.

in Memoir. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 1862. 16:387. - Syn.: Lichen arenarius PERS. 1794 - Blastenia arenaria MASS. 1852 - Bl. teicholyta (NYL.) SANDST. 1912 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931, 7:65-67).

Th. kreisrund, grau, weisslichgrau, dünn, pulverig, staubig aufgelöst, am Rand oft etwas lappig, KOH-, Ap. orangerot, mit bleibendem, grauem, staubigem Rand, KOH+ lilarot. Gut erkennbar im sterilen Zustand an den kreisrunden, grauen, staubig aufgelösten Th.

Auf Silikatgestein, auch an Backstein, Mörtel, Dachziegeln und Baumrinde. - In ganzen Ungarn zerstreut.

15. Caloplaca viridirufa (ACH.) ZAHLEBR.

Cat. Lich. Univ. 1931. 7:198 - Syn.: Lecidea viridirufa ACH. 1810 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:198-199).

Th. dunkel, grünlichbraun od. schwärzlich, körnig, später fein felderig zerbrochen, KOH+ purpurrot, Ap. rostrot, im Schatten heller, 0.5 mm br., mit bleibendem, ganzem Rand in gleicher Farbe wie der Th., KOH+ lila. Sp. 11-15 x 6-8 μ .

An Silikatgestein. - Bekannt nur im Visegráder- und im Zempléner-Gebirge, und aus der Umgebung von Salgótarján (Nagysalgó Berg).

16. Caloplaca percrocata (ARN.) STNR.

in Denkschr. math.-nat. Cl. K. Akad. Wiss. Wien 1894. 61:523 - Syn.: Blastenia percrocata ARN. 1884 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:162).

Th. dünn od. mitteldick, gefeldert, zusammenhängend, nicht kreisrund, aber unregelmässig ausgebreitet, hellgrau bis weisslichgrau. Ap. kleiner als Ap. der Art C. arenaria. Disc. und Lagerrand orangegeb, nackt.

Hauptsächlich an Sandstein, selten auf Andesitfelsen. - Bei uns sehr selten. Im Bükk-, selten im Zempléner-Gebirge und im Süd-Bakony, 200-300 m ü.M.

17. Caloplaca festiva (FR.) ZW.

in Flora, 1864. 47:85 - Syn.: Biatora ferruginea v. festiva FR. 1827 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:125-127).

Th. blass- od. dunkelgrau od. grauschwarz, dünn od. dick, kleinschuppig, gefeldert, zusammenhängend, Vorlager schwarz. Ap. zahlreich, 0.5-1.0 mm br., rostrot od. dunkel braunrot, nackt, Lagerrand oft wellig, bald verschwindend, KOH+ rot. Sp. 11-15 x 6-8 μ .

Sie wurde von zahlreichen Verfassern für eine Varietät von C. ferruginea angesehen (siehe ZAHLEBRUCKNER, 1931). Meines Erachtens ist festiva eine gut absonderbare, auf Silikatgestein lebende, häufig vorkommende parallele Form der krustenbewohnenden Art C. ferruginea. (Diese letztere gibt es in Ungarn nicht.) Sie ist in den Herbarien als "ferruginea" bestimmt oder als deren Varietät zu finden. - In Ungarn kennen wir zwei ihrer gut absonderbaren Formen (var. obscurata, f. fusciuscula); var. contigua MASS. ist nach MAGNUSSON (1944) mit der Stammform identisch.

Auf Silikatgestein. - Kommt im Nördlichen Mittelgebirge sehr häufig vor, seltener auch im Visegráder Gebirge, vereinzelt in den Basaltgebirgen im Balaton Oberland. - Ihre vertikale Verbreitung: vor allem zwischen 200-400 m ü.M., nicht selten aber auch zwischen 400-700 m ü. M. Nach KLEMENT (1955) ist sie eine

Flechte mit ozeanischen Charakter, die die feuchteren, kühleren Felsen bevorzugt.

Formen der Art C. festiva

- 1 (2) Ap. nicht tief rostrot, sondern dunkel braunrot
f. fuscuscula (LAM.) OLIV.
- 2 (1) Ap. tief rostrot.
- 3 (4) Th. schwärzlich- od. bleigrau.
var. obscurata H. MAGN.
- 4 (3) Th. weisslichgrau, kleinschuppig, gefeldert, zusammenhängend, dünn bis dick
var. festiva (Stammform)

18. Caloplaca lamprocheila (DC.) FLAG.

in Rev. Mycol. 1888. 10:130 - Syn.: Patellaria lamprocheila DC.
1805 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:153).

Th. fehlend, od. schwach entwickelt, dunkelgrau od. schwärzlich. Ap. 0.3-0.5(0.7) mm br., rostrot. Sp. 14-17 x 4-7 μ .

C. lamprocheila f. densa H. MAGN. in K. Vet. o. Vitterh. Samh. Handl. F.6. ser. B. 1944. 3(1):46.

Th. ähnlich jenem der Stammform. Ap. dichtstehend.

Nur auf Silikatgestein. - In Ungarn nicht so häufig, wie die Art C. festiva, ihre Verbreitung aber ähnlich. Im ganzen Nördlichen Mittelgebirge, selten im Velenceer- und im Visegráder-Gebirge. Vertikale Verbr.: in der kollinen und submontanen Stufe. (200-650 m ü.M.)

19. Caloplaca scotoplaca (NYL.) H. MAGN.

in K. Vet. o. Vitterh. Samh. Handl. F.6. ser. B. 1944. 3(1):53
- Syn.: Lecanora scotoplaca NYL. 1876 - Caloplaca ferruginea v.
obscura TH. FR. 1871 - Lecanora atroflava HUE 1910 - Caloplaca
atroflava ZAHLBR. 1931.

Th. dünn, zusammenhängend, gefeldert, Felderchen 0.2-0.4 mm br.,
flach, aschgrau, Vorlager schwarz. Ap. bis 0.4 mm br., dichtste-
hend, dunkel rostrot od. rostbraun mit bleibendem, gleichfarbi-
gem Rand. Sp. 10-12 x 7-7.5 μ , Septum 4-5 μ .

An Silikatfelsen. - Nicht selten. Sie kommt im ganzen Ungari-
schen Mittelgebirge - ausser im Matra-Gebirge - und im Kőszeger-
Gebirge vor. Vertikale Verbr.: hauptsächlich in kollinen Stufe
(200-400 m ü.M.), selten zwischen 500-750 m ü.M.

Formen der Art C. scotoplaca

- 1 (2) Th. undeutlich od. nur d. Vorlager erkennbar, Ap.
dunkel
f. depauperata H. MAGN.
- 2 (1) Th. gut erkennbar, sehr dünn, zusammenhängend, ge-
feldert, Felderchen klein, glatt od. körnig.
- 3 (4) Th. dunkel, schwärzlichgrau, gefeldert, Felderchen
flach, glatt
var. scotoplaca (Stammform)
- 4 (3) Th. heller, aschgrau, dünn mit körnigen Feldchen
f. cinerascens H. MAGN.

20. Caloplaca coronata (KREMPH.) STNR.

in Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1919. 69:71 - Syn.: Callopisma
aurantiacum v. coronatum KREMPH. 1859 - (ZAHLBRUCKNER, 1931, 7:
111).

Th. dotter- bis orangegelb, Vorlager schwarz, isidienförmig-körnig, gehäuft. Ap.flach, bald gewölbt. Disc. tief orangegelb. Lagerrand dünn, fast körnig, dem Th. gleichfarbig, KOH+ blutrot.

An Kalk- und Dolomitgestein. - Häufig und verbreitet im Villanyer- Bakony- Vértes- Pilis- Budaer- Bükk-Gebirge und Tornaer Karst, an sonnigem Felsen, von Kollin - bis Montanstufe. Nach KLEMENT (1955) ist sie photophil; erträgt starke Insolation.

21. Caloplaca steropea (ACH.) POETSCH

apud. POETSCH et SCHIDERM., System.Aufzählung samenl. Pflanzen, 1872. p. 239. - Syn.: Parmelia murorum v. steropea ACH. 1803 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:265-266).

Th. ockergelb, pulverig, staubig, dünn, gefeldert, Feldchen sehr klein, Ap. 0.2-0.5 mm br., Disc. orangegelb, Lagerrand ganz, bleibend.

An Kalkstein. - Im Bükk-Gebirge, zerstreut (300-650 m ü.M.).

22. Caloplaca nubigena (KREMPH.) DT.

Die Flecht. Tirol, 1902. p. 184. - Syn.: Calloporisma ochraceum v. nubigenum KREMPH., 1861 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:160).

Th. dünn, zusammenhängend, ockergelb, ± scharf umgegränzt, Ap. orangegelb, Sp. 15 x 6 µ.

An Kalkfelsen. - Bei uns sehr selten. Im Bükk-Gebirge: Békő, 550 m ü.M.; Mángó Berg, 280 m ü.M., und an der Ruine bei Aszófő.

23. Caloplaca velana (MASS.) DR.

Gotländ. Vegetationsstud., 1925. p. 45. - Syn.: Calloporisma aurantiacum v. velanum MASS. 1852 - (Zahlbruckner, 1931. 7:195-197). Calloporisma aurantiacum v. placidium MASS. 1855 - Cal. aurantiaca v. placidia FLAG. 1886 - Lecidea velana f. placidium Hue, 1913 - Caloplaca placidia Stnr. 1916.

Th. gold- bis orangegelb, selten blass grünlichgelb mit weisslichen od. hellgelben Flecken, flach, gefeldert od. körnig, dünn bis dick, zusammenhängend, fast immer scharf umgegrenzt, Vorlager grau. Ap. orangerot, flach, bald gewölbt, ohne Lagerand, Sp. 6-9 x 5-8 μ .

Zwischen Caloplaca placidia und velana sehe ich keinen wesentlichen Unterschied. Die Benennung C. velana ist die ältere (1852), placidia (1855) die spätere, demnach soll aufgrund der Priorität der Name "velana" gebraucht werden. Auch zwei Varietäten von C. placidia reihe ich hierher.

An Kalk- Dolomitgestein. - Sehr häufig im Mecsek- Villányer-Bakony- Vértes- Pilis- Budaer- und Bükk-Gebirge. Photo-thermo-xerophil mit mediterranem Charakter. Sie ist nach Klement (1955), eine Charakterart der Pioniergesellschaft auf Kalken aller Art. Vertikale Verbr.: in der kollinen-, doch in der montanen Stufe auch nicht selten.

Formen der Art C. velana

- 1 (2) Th. regelmässig, kreisrund, in kleinen Flecken, Ap. sehr klein, zahlreich
var. oasis (MASS.) Zahlbr.
- 2 (1) Th. nicht kreisrund, sondern unregelmässig geformt
- 3 (6) Th. blass grünlichgelb bis dunkel bräunlichgelb, fast immer nicht scharf umgegrenzt.
- 4 (5) Th. kleinkörnig, dünn, gefeldert, Ap. orangegelb
f. ochroleuca (MASS.) Zahlbr.

- 5 (4) Th. kleinschuppig-gefeldert, in Feldchen mit flachen od. bauchigen Warzen, Ap. orangegelb, flach, bald schwach gewölbt
f. leucotis (MASS.) VERS. n. comb.
- 6 (3) Th. gold-, wachs- od. orangegelb mit weisslichen od. zitronen-gelben Flecken, fast stark umgegrenzt, ris-sig gefeldert.
- 7 (8) Th. dünn, gefeldert, Feldchen flach
var. velana (Stammform)
- 8 (7) Th. zerbrochen-gefeldert, Feldchen nicht flach, pa-pillös, eckig
var. diffracta (MASS.) VERS. n. comb.

24. Caloplaca flavovirescens (WULF.)^{DT.}

Die Flecht. Tirol, 1902. p. 180. - Syn.: Lichen flavovirescens WULF. 1787 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:131-135).

Th. ausgebreitet, gelb- bis gelblichgrün, dünn od. dicker, Ap. hell- bis dunkel-orangegelb, Lagerrand dick, bald verschwindend.

An Kalkstein. - Bei uns nicht häufig, im Mecsek- Villányer-, Bakony-, Pilis- und Bükk-Gebirge, selten im Mátra-Gebirge und in Halbinsel Tihany. Vertikale Verbr.: hauptsächlich in der sub-montanen- und montanen Stufe, selten in kollinen Region.

25. Caloplaca dolomiticola (HUE) ZAHLEBR.

Cat. Lich. Univ. 1931. 7:115. - Syn.: Lecanora dolomiticola HUE in Ann. Mycol. 1915. 13:83.

Th. dottergelb, mitteldick, zusammenhängend, warzig, Warzen flach, runzelig. Ap. orangegelb, zerstreut, mit ganzem Rand.

Auf Dolomit- und Kalkfelsen. - Nur in Transdanubien: im Bakony-Pilis- Budaer-Gebirge kommt sie zerstreut vor. Vertikale Verbr.: zwischen 200-700 m ü.M. Sein Areal ist noch unbekannt.

26. Caloplaca likensis ZAHLBR.

in Degen: Flora Velebitica, 1938. 3:371.

Th. 1-3 mm dick, weinsteinartig, rissig-gefeldert, warzig, körnig, dottergelb, Ap. zahlreich, zerstreut od. genähert, gross, 0.6-1.2 mm br., Disc. orangegelb, Lagerrand dünn, heller, dem Th. gleichfarbig. Sp. 9-12 x 5-6 μ .

Ihr Habitus sieht fast eine dicklagerige Caloplaca aurantiaca aus, jedoch wegen den kleinen Sporen nicht zu dieser Art untergebracht werden.

Ähnlich der vorangehenden Art kommt sie gleichfalls nur in Transdanubien vor: sie wurde im Bakony- Pilis- und Budaer-Gebirge gesammelt, ferner in dem Kőszeger Gebirge vom "Kalaposkő" und "Széleskő" eingeholt. Ihre vertikale Verbr.: liegt insbesondere zwischen 200-400 m ü.M. im Kőszeger Gebirge um 600 m - (Der Typus stammt aus Dalmatien aus einer 800 m. Höhe.) - Sein Areal ist noch unbekannt. Eventuell eine Art von mediterranem Charakter?

27. Caloplaca lactea (MASS.) ZAHLBR.

in Österr. Bot. Zeitschr. 1901. 51:347. - Syn.: Callopisma luteoalbum v. lacteam MASS. 1856 - (ZAHLBRUCKNER, 1931. 7:149-150).

Th. schneeweiss, ausgebreitet, zusammenhängend, dünn. KOH- . Ap. orange- bis goldgelb, rostrot od. dunkelbraunrot, 0.1-0.3 (0.5) mm br. mit ganzem, dünnem, verschwindendem Rand. Sp. 13-18(20) x 7-10 μ .

In Ungarn ist sie eine ziemlich seltene Flechte. Lager der Form C. lactea f. subimmersa SZAT. (SZATALA, 1956) ist undeutlich, die Apothezien dringen in das Gestein und sind gelb. Nach meiner Meinung gehört sie in die "pyracea"-Gruppe. Die Stammform ist sehr selten. Bei uns leben: f. densa, f. aestimabilis und f. rubra.

An Kalkfelsen. - Im Bakony-, Pilis-, Budaer-, Bükk-Gebirge und in der Umgebung von Jósvalő zerstreut. Vertikale Verbr.: hauptsächlich in der kollinen Stufe (200-400 m ü. M.), seltener zwischen 400-600 m ü. M.

Formen der Art C. lactea

1 (2) Ap. 0.3-0.5 mm br., eckig, dichtstehend, braungelb bis braunrot

f. densa SZAT.

2 (1) Ap. 0.1-0.3 mm breit.

3 (4) Ap. rostrot od. dunkel braunrot

f. rubra B. DE LESD.

4 (3) Ap. dotter- gold- od. orangegelb.

5 (6) Ap. zerstreut

var. lactea (Stammform)

6 (5) Ap. zahlreich, nicht zerstreut, dottergelb. Die polaren Sporenzellen sind sehr genähert, so die Sp. einfach zweizellig mit br. Querwand erscheinen

f. aestimabilis (ARN.) LETT.

28. Caloplaca agardhiana (FLOT.) FLAG.

in Mémoire, Soc. d'Émulation, Doubs., 1866. p. 247. - Syn.: Zeora variabilis v. agardhiana FLOT. 1849 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7: 60-61).

Th. nicht gefeldert, fortlaufend, weisslich od. rötlichgrau, sehr dünn. Ap. dunkel- od. schwarzbraun, feucht heller mit dickem, weisslichem Rand. Sp. bipolar, 15-18 x 5-7 μ .

An Kalkstein. - Im Bükk-Gebirge und auf d. Tornaer Karst, selten im Bakony- und Pilis-Gebirge. Bekannt, als eine Art von mediterranean Charakter. Vertikale Verbr.: zwischen 300-900 (?) m ü.M.

C. agardhiana f. albopruinosa (ARN.) STNR. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1915. 65:203. - Syn.: Pyrenodesmia agardhiana v. albopruinosa ARN. 1860 - (ZAHLEBRUCKNER, 1931. 7:61-62).

Th. pulverig, Ap. weisslich bereift. Ähnlich zur Art Sarcogyne pruinosa, aber charakteristisch sind die bipolaren Sporen und die Farbe des Th.

29. Caloplaca paepalostoma (ANZI) JATTA

Sylloge Lich. Ital., 1900. p. 261. - Syn.: Placodium paepalostomum ANZI, 1862 - Callopisma paepalostoma JATTA, 1881 - Pyrenodesmia paepalostoma ARN. 1884.

Th. weinsteinartig, runzelig-gefildert, grau bis ockergelb mit etwas lappigem Rand, umgegrenzt, pulverig od. nackt. Ap. zahlreich, 0.5-0.8 mm br., Disc. schwarzbraun, nackt od. bereift mit dickem, bläulich bereiftem Rand. Mit dem Augen dominiert die blau-bereifte Farbe der zahlreichen Ap. Sp. gross, alle beide Ende abgerundet, 13-18(25) - 8-10 μ .

An Kalkfelsen. - Im Mecsek-, Bakony-, Pilis-, Budaer-, Bükk-Gebirge, und im Balaton-Oberland zerstreut, in der kollinen Stufe (200-400 m ü.M.) selten zwischen 400-900 m ü.M.

Formen der Art C. paepalostoma

1 (2) Th. ockerfarbig

var. ochracea ZAHLEBR.

- 4 (5) Th. sehr dünn, Feldchen klein, zusammenfliessend
f. continua (HARM.) ZAHLBR.
- 5 (4) Th. dicker, Feldchen grösser, nicht zusammenfliessend, erkennbar, rissig
var. variabilis (Stammform)
- 6 (1) Th. anders.
- 7 (8) Th. dünn, kohlschwarz, gefeldert, Rand des Feldchens aufsteigend, kleinschuppenförmig
f. nigra MÜLL. ARG.
- 8 (7) Th. körnig od. warzig, nicht gefeldert.
- 9 (10) Th. körnig, Ap. fuchsrot bis braunrot
var. granulosa (ARN.) DT.
- 10 (9) Th. warzig, dicker, Ap. gross, 1-1.2 mm br., auf den Warzen sitzend
var. subimmersa (NYL.) BLOMBG.

31. Caloplaca chalybaea (FR.) MÜLL. ARG.

in Mémoir. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 1862. 16:388 - Syn.:
Parmelia chalybaea FR. 1831 - (ZAHLBRUCKNER, 1931. 7:100).

Th. hell, weiss- bis blaugrau, glatt, rissig-gefaldert, flach, am Rand etwas strahlig lappig, Vorlager schwarz, KOH-. Ap. 0.4-1.0 mm br., Disc. flach, schwarz, feucht auch schwarz, nackt od. schwach blau bereift, Lagerrand dünn, ganz, dem Th. gleichfarbig. Sp. kleiner, als der *C. variabilis*, 10-14 x 6-8 μ .

Kalk- und Dolomit-Gestein. - Sehr zerstreut im Villányer-, Mecsek- Bakony- und Bükk-Gebirge. Flechte mit mediterranem Charakter. Sie ist nach KLEMENT (1955) eine thermo-xerophile, Pionier-Pflanze der Kalkvegetation. Vertikale Verbr.: hauptsächlich zwischen 300-700 m ü.M., seltener bei 200 m und 700-900 m ü. M.

VERSEGHY, K.: Hazai Caloplaca-fajok

Hazánkban 31 Caloplaca faj, számos forma és varietas él szilikát - mész - dolomitközeten, fakérgen és mohon. A feldolgozás tartalmazza a fajok és varietások határozókulcsát, rövid leírását, hazai elterjedésüket. Új faj: C. vitellinoides VERS., új combinatio: C. salicina f. microthelia (ACH.) VERS., Caloplaca velana var. diffracta (MASS.) VERS. Munkámban a budapesti Természettudományi Múzeum Növénytára zuzmógyűjteményének típus és több, mint ezer példányból álló magyarországi Caloplaca anyagát dolgoztam fel.

Literatur - Irodalom

- BERTSCH, K. (1955, 1964): Flechtenflora von Südwestdeutschland. - Stuttgart, pp. 256, pp. 251.
- ERICHSEN, C. F. E. (1957): Flechtenflora von Nordwestdeutschland. - Stuttgart. pp. 1411 + XXIV.
- KLEMENT, O. (1955): Prodrömus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. - Feddes. Rep. Beih. 135:5-194.
- LAMB, I. M. (1963): Index Nominum Lichenum. - New-York, pp. 809.
- MAGNUSSON, H. (1944): Studies in the ferruginea-group of the genus Caloplaca. - K. Vet. o. Vitterh. Samh. Handl., F. 6. ser. B. 3(1): 1-71.
- MIGULA, W. (1929-31): Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich, und Schweiz. Flechten. - Berlin, p. 134-166.
- NYLANDER, W. (1866): Les Lichen du Jardin du Luxembourg. - Bull. Soc. Bot. France. 13:364-371.
- SPENNLING, N. (1971): Flechten und Flechtengesellschaften des Waldviertels. - Herzogia, 2:161-230.
- SZATALA, Ö. (1930): Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora von Herzegovina. - Bot. Közl., 27:1-26.
- SZATALA, Ö. (1956): Neue Flechten. V. - Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., s.n. 7:57-200.

- VERSEGHY, K. (1970): Gasparrinia Arten in Ungarn. I. - Bot.
Közl., 57:23-29.
- ZAHLEBRUCKNER, A. (1931): Catalogus lichenum universalis. VII. -
Leipzig, 7:57-200.

Angekommen: 5. 12. 1972.

Dr. KLÁRA VERSEGHY
Természettudományi Múzeum
Növénytára
1146 Budapest
Vajdahunyadvár