Neue Beiträge zur Flechtenflora des kroatischen und dalmatinischen Küstenlandes

Kušan, Fran

Source / Izvornik: **Acta Botanica Croatica, 1930, 5, 18 - 47**

Journal article, Published version
Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:163:914291

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-18**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb

Neue Beiträge zur Flechtenflora des kroatischen und dalmatinischen Küstenlandes.

Von

Fran Kušan.

Nach der Bearbeitung des Flechtenmaterials aus dem Mittelgebirge in Kroatien — veröffentlicht in Acta botanica inst. bot. universitatis Zagrebensis Vol. III. 1928. — hatte ich die Gelegenheit im Mai 1927 an einer Sammelexkursion Zagreber Botaniker nach der Insel Pag teilzunehmen und dortselbst Flechten von einigen Orten ziemlich gründlich zu sammeln. Zwei Jahre später besuchte ich die auf dem nördlichen Teil der Insel Krk (Veglia) liegende Ortschaft Malinska und ihre Umgebung, um auch aus dieser nördlichsten Quarnero-Insel einige Flechten zu bekommen. Bevor ich mit der Bearbeitung dieser dalmatinischen Flechten begonnen habe, bekam ich noch zwei Flechtenkollektionen aus Dalmatien: eine aus Jelsa (Insel Hvar) von Frau Ivka Vidić-Ljubić, die andere von der Halbinsel Pelješac (Sabbioncello) vom Herrn Marko Radalj. Um tiefere Einsicht in das Vorkommen der Flechten in Dalmatien zu gewinnen, sammelte ich auch während meines Sommeraufenthaltes in Jelsa auf der Insel Hvar, so dass ich für diese Insel die grösste Anzahl der Flechten notieren konnte. An dem Sammeln in Jelsa hat meine Frau lebhaft teilgenommen und während der Bearbeitung meine Daten mit neuen, wertvollen Funden bereichert, indem sie mir zahlreiches Material von neuen Lokalitäten zukommen liess. Allen denjenigen, die meine Arbeit unterstützt haben, sage ich meinen innigsten Dank!

Von den 150 hier konstatierten Formen sind für Jugoslavien 6 als *neu* zu bezeichnen.

Wegen Mangel an Vergleichsmaterial habe ich die endgültige Bearbeitung der kritischen und meiner Ansicht nach neuen Arten für eine meiner nächsten Publikationen vorbehalten.

Unten gebe ich noch die Liste der die Flechtenflora Jugoslaviens betreffenden Arbeiten, die ich in meiner früheren Arbeit nicht angeführt habe:

1848. Sendtner O.: Reise nach Bosnien. Von einem botanischen Reisenden (»Ausland« in den Nummern des Jahrganges 1848).
1849. Kummer und Sendtner: Enumeratio plantarum in itinere Sendtneriano in Bosnia lectarum, cum definitionibus novarum specierum et adumbrationibus obscurarum varietatibusque. (»Flora« 1849. Lichenes p. 1—3).
1857. Massalongo A.: Descricione di alcuni Licheni novi (Atti dell' Ist. Veneto, VI. 1857.).
1871. Glowacki J.: Über Flechten aus der Umgebung von Görz (Jahresb. d. k. k. Ober-Realschule in Görz 1871.).
1881. Körber G. W.: Über einige besonders schöne Flechten aus Dalmatien und der Herzegovina. (Jahresbericht. Schles. Gesel. f. vaterländ. Cultur auf d. J. 1881. p. 318).
1882. Hofmann F.: Beitrag zur Kenntniss der Flora von Bosnien (Oest. Bot. Zeitschrift XXXII., p. 259).
1886. Lojka H.: Lichenotheca universalis, Fasc. V.
1887. Nylander W.: Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Cont. XLVII. (»Flora« 1887. p. 129—136).
1890/91. Brandis E.: Botanische Beiträge zur Flora von Travnik in Bosnien (Jahresheft des naturw. Vereines des Trencsiner Comitates, XIII. u. XIV. Jahrg., Lichens S. 78).
1903—1914. Zahlbruckner A.: Neue Flechten I. V. u. VII. (Annales Mycolog. Vol. I., II., IV., VI., VII., XII.).
1914. Ginzberger A.: Akadem. Anzeiger (K. Akad. d. Wiss. Wien, Nr. XVIII., Sonderabdruck p. 1—11).
1918. Dvořák R.: Vzpomínka na botanické exkurse v jižní Dalmácii a západ. Bosně v roce 1917 a 1918. (Lichenes determinavit J. Suza!).
1925. Szatala Ö.: Uj zuzmók. — Neue Flechten! (Mag. Bot. Lapok, 1925. Heft. 1/12, S. 29—31).
1925. Szatala Ö.: Lichenes lecti a dr. e. Pappafava in Dalmatia et in Montenegro. (Mag. Bot. Lapok, 1925. Heft 1/12. S. 86—87).
1926. Szatala Ö. et G. Timko: Additamenta ad floram Albaniae. IV. Lichenes. (A Magyar Tudományos Akadémia Balkán — Kutatásainak tudományos eredményei. III. Kötet. Budapest).
1927. Szatala Ö.: Beiträge zur Flechtenflora der Insel Arbe. (Mag. Bot. Lapok, 1927. Heft 1/12, S. 27—45).
1927. Gyelnik V.: Peltigera-Tanulmanyok. — Peltigera-Studien. (Botan. Közlemények, 1927. Bd. XXIV., S. 122—140).
1928. Gyelnik V.: Peltigerae novae et criticae. (Oest. Bot. Zeitschr. Jahrg. 77., Hft. 3, S. 220—226).
1928. Kušan Fran: Predradnje za floru lišajeva Hrvatske. I. Izvještaj. — Vorarbeiten zur Flechtenflora Kroatiens. (Acta Bot. Instit. Botan. Univ. Zagreb., 1928. vol. III., S. 1—40).
1929. Servit M.: Flechten aus Jugoslavien (Hedwigia, Bd. LXIX. 1929. S. 1—38 des Sptes).

1. ÜBER DIE VERBREITUNGSBEZIRKE DER FLECHTEN IM KROATISCHEN UND DALMATINISCHEN KÜSTENLANDE.

Dank den mühevollen Arbeiten A. Zahlbruckners und vereinzelten Schriften Servits und Szatalas — um nicht alle diejenigen, die kleinere Beiträge zur Flechtenflora Dalmatiens geliefert haben, zu nennen — ist die Flechtenflora unseres Küstenlandes grösserenteils bekannt. Über 600 Arten und noch mehr Varietäten und Formen sprechen für das Reichtum und die Verschiedenheit dieser Flora. Eine grosse Anzahl endemischer und neuer Flechten versprechen interessante Resultate in geographischer und soziologischer Bearbeitung dieser Gebiete. Bevor man aber zu solchen Studien herantreten will, müssen die Areale einzelner Arten festgestellt sein, daher die Notwendigkeit gründlicher und systematischer Durchforschung des ganzen Gebietes. Einige Arten sind bis jetzt nur von wenigen Lokalitäten bekannt und von Lichenologen notiert, was eventuell zu falschen Schlüssen führen kann. Es hat sich herausgestellt, dass einzelne Arten, bisher nur aus dem nördlichen Teile des adriatischen Beckens bekannt, auch in Süddalmatien vorkommen. Im höheren Masse gilt das für die neu beschriebenen Arten, deren Verbreitung näher festgestellt werden muss, um ihren systematischen Wert klarzulegen. Es werden sich vielleicht manche neu beschriebene Arten nur als geographische Rassen herausstellen.

Aus diesen Gründen ist es noch zur Zeit verfrüht, über die Umgrenzung und Zusammensetzung der Florengebiete der Flechten im ganzen Küstenlande das letzte Wort zu sagen.

Schon in seiner Publikation »Vorarbeiten zur Flechtenflora Dalmatiens. II.« versuchte Zahlbruckner, sich auch auf Schulers Angaben verlassend, die Flechtenflora Dalmatiens in drei Florengebiete zu zergliedern. Diese Zergliederung war nur vorläufig und sollte als Grundlage zu weiteren Erforschungen dienen.

Nach dieser Auffassung sollten in das erste Florengebiet, welches Zahlbruckner als »adriatisches Flechtengebiet« nannte, alle süddalmatinischen Inseln, welche schon zu jener Zeit lichenologisch ziemlich untersucht waren, und die Umgebung von Pola (Pulj) in Istrien eingereiht werden. Die künftige Erforschung anderer norddalmatinischen Inseln sollte ihre Stellung zu diesem Florengebiete entscheiden. Unter anderen für dieses Gebiet charakteristischen Flechten hebt Zahlbruckner an erster Stelle *Dirina repanda und Roccela fucoides* hervor.

Das zweite Florengebiet — nach Zahlbruckner »istrianisch-dalmatinisches Flechtengebiet« — umfasste eine schmale Zone des Küstenstriches und erstreckte sich vom südlichsten Teile Dalmatiens bis Fiume (Rijeka), einschliessend Istrien und das Gebiet von Gorizia (Gorica). Am Festlande stieg es bis zur Höhe von 800 m bis zu 1000 m. Dass Zahlbruckner auch den südlichsten dalmatinischen Küstenstreifen mit Dubrovnik (Ragusa)

diesem Gebiete hinzufügte, hatte seinen Grund in der grossen Ähnlichkeit, welche die Flechtenflora von Dubrovnik mit jener des nördlichen Küstenlandes zeigte. In seinen späteren Arbeiten hat Zahlbruckner auch die Inseln Lussin (Lošinj), Krk und Rab (Arbe) in dieses Flechtengebiet eingeschlossen.

Zum dritten Flechtengebiete ohne nähere Benennung gehörten die Flechten der höheren Berge des Küstenstriches und diejenigen des Hinterlandes. Dieses zeigt viele Gemeinschaftszüge und grosse Übereinstimmungen mit den floristischen Elementen der benachbarten Länder.

Eine solche Zergliederung der Flechtenflora Dalmatiens hat nichts gemeinschaftliches mit jener der Phanerogamen, welche Adamović, Baumgartner, Beck, Hayek und Morton in vielen Arbeiten durchgeführt haben. Horvatić[1] hat versucht ein synthetisches, allen oben angeführten Autoren am nächsten stehendes Bild über die Florengebiete unserer adriatischen Länder zu geben. Er unterscheidet im adriatischen Bezirke unseres Mediterrangebietes zwei gut charakterisierte Zonen und in diesen Zonen je zwei Gaue, wie folgt:

1. Süddalmatinische Zone.

a) Süddalmatinischer Macckiengau; charakterisiert durch die Macckie mit südlichen Elementen, den Wald immergrüner Eichen, den Pinus halepensis- und Pinus nigra-Wald und die mediterrane steinige Trift. — Geographische Verbreitung: süddalm. Inseln und schmaler Küstenstreifen bis zu Kt Ploča (Punta Planka).

b) Herzegovinisch-montenegrinischer Übergangsgau; charakterisiert durch das Gemisch sommergrüner und immergrüner Bäume und Sträucher. Geogr. Verbreitung: ein schmaler Festlandstreifen hinter dem vorigen Gaue, hauptsächlich das Neretva-Tal und Skadarsko Jezero.

2. Istrianisch-norddalmatinische Zone.

c) Istrianisch-norddalmatinischer Macckiengau; Macckie ohne südlichen Elemente, Quercus ilex-Wald und medit. steinige Trift. Dieser Gau umfasst das Festland um Šibenik (Sebenico), alle Inseln vor Zara (Zadar), Lussin, den südlichen Teil der Insel Cherso (Cres) und einen Teil des Pag (Pago) und Rab.

d) Istrianisch-norddalmatinischer Übergangsgau mit dem Gemisch sommergrüner und immergrüner Bäume und Sträucher erstreckt sich auf den mittleren Cherso, auf Plavnik, einen Teil von Pag, das nord-dalm. Festland, die submedit. Höhenstufe von Rab, Lussin und Cherso.

Den Nordteil der Insel Cherso, die Insel Krk und den Küstenstrich des Festlandes im Quarnero, charakterisiert durch den Karstwald, Gestrüpp und steinige Trift mit Beimischung medit. Elemente, hat dieser Autor mit einigen erwähnten Autoren als liburnischen Gau in die illyrische Zone des transalpinen Bezirkes des europäischen Waldgebietes versetzt.

Mit dieser Auffasung und Zergliederung der Phanerogamenflorengebiete scheinten die Flechtengebiete sich nicht in Einklang

[1] Horvatić dr. Stjepan: La flore et la vegetation du Karst. (Extrait de la Monographie »Le Karst Yougoslave«, Zagreb 1928.).

bringen zu können, doch die bessere Kenntnis der Verbreitung einzelner Flechtenarten letzterer Jahre hat auch diese zwei Floren in ihrer Zergliederung und Begrenzung zueinander näher gebracht. Ja, man kann behaupten, dass nach unseren jetzigen Kenntnissen der Flechtenflora in Dalmatien die Florengebiete der Flechten mit jenen der Phanerogamen in grossen Zügen übereinstimmen. Weiter unten werde ich versuchen eine Skizze solcher Flechtengebiete aufwerfen und mit bisherigen Funden zu bekräftigen. Anlehned an das angeführte Shema der Phanerogamenflorengebiete, unterscheide ich vorläufig im adriatischen Bezirke unseres Mediterrangebietes zwei Zonen: die süddalmatinische und die istrianisch-norddalmatinische Zone.

Die süddalmatiniche Zone, sich zum Teil mit dem adriatischen Flechtengebiete Zahlbruckners deckend und dieses grösstenteils einschliessend, erstreckt sich im Süden der Adria, alle süddalmatinischen Inseln umfassend und auf den schmalen Küstenstrich des Festlandes vom südlichsten Punkte Dalmatiens bis zu Rt Ploča (Punta Planka) übergehend.

Im Westen und Südwesten dieser Zone befindet sich eine Anzahl kleinerer Inseln und Scoglien, welche ihrer geologischen Beschaffenheit nach teils anderen süddalmatinischen Inseln eingereiht werden können, teils mit den letzteren nichts zu tun haben und eine selbstständige Genese und Zusammensetzung der Gesteine zeigen. Die Flechtenflora dieser Inseln enthält eine grosse Anzahl endemischer, sonst in Dalmatien seltener oder überhaupt nicht auftretenden Flechtenarten, denen sich auch hie und da eine kleinere Menge anderer für die süddalmatinische Zone besonders charakteristischen Flechten gesellen. Je näher zu den grösseren süddalmatinischen Inseln, vermehrt sich auch die Zahl der letzteren, bis sie endlich Übermacht über die anderen gewinnt.

Diese über 30 Scoglien und kleineren Inseln umfassende Region der süddalmatinischen Flechtenzone möchte ich als adriatischen Gau dieser Zone nennen und mit folgenden Arten charakterisieren:

Opegrapha Duriaei
Arthonia meridionalis
» *sexlocularis*
Arthothelium adriaticum
Dirina Ceratoniae
» *repanda var. pelagosae*
Roccela fucoides
Sclerophyton circumscriptum
(sonst aus England bekannt)
Lecanactis patellarioides
» *illecebrosa*
» *Dilleniana*
Lecidea perexigua
» *scabra*
Pertusaria ficorum
Lecanora Olivieri
» *pomensis*
Lecania spadicea
Ramalina scoriseda
Caloplaca Arnoldi
» *fuscoatra*
Buellia anomala
Buellia subdisciformis
» *subalbula var. adriatica*
Rinodina alba
» *bimarginata*
» *discolor*

Es wird sich vielleicht herausstellen, dass manche dieser Arten eine nähere pflanzengeographische Beziehung zum westlichen Teile des Mittelmeergebietes zeigen werden, wie das z. B. Zahlbruckner für einige Arten mit Sicherheit nachgewiesen hat.

Eine strengere Grenze zwischen diesem Gaue und jenem der zentralen süddalm. Inselgruppe kann man vorläufig noch nicht ziehen, da die Florenliste der grossen Inseln dieser Zone noch zu vervollständigen ist.

Diese Inseln mit dem schmalen Streifen des dalmatinischen Festlandes gehören zur eigentlichen süddalm. Zone im engeren Sinne, doch besteht auch hier ein erkennbarer Unterschied zwischen der Inselflora einerseits und der Flora der Umgebung von Dubrovnik und einigermassen auch jener der benachbarten Insel Mljet (Meleda) anderseits. Manche Arten dieses Übergangsgaues (Umgebung von Dubrovnik und die Insel Mljet) zeigen nähere pflanzengeographische Beziehungen zur Flora der südlichen Höhenstufe und des Küstenstriches des nördlichen Festlandes, welch letzterer grösserenteils in die istrianisch-norddalm. Zone eingereiht wird. Die Mehrzahl der Arten ist jedoch durch das ganze Gebiet der grossen Inselgruppe verbreitet. *Physcia ragusana* z. B., die später auch auf den Inseln Korčula (Curzola) und Hvar entdeckt wurde, kann mit andern, unten angeführten Flechten als eine typische Charakterart der süddalmatinischen Flechtenzone im engeren Sinne gelten. Durch den einzigen Fund dieser Art in der Umgebung von Dubrovnik, wie auch durch Auffindung einer anderen Gruppe, auf den benachbarten Inseln nicht vorkommenden Flechten, wurde Zahlbruckner angeregt, dieses Gebiet von dem der nächsten Inseln zu trennen und mit jenem des Norddalmatiens zu vereinigen. Nebst Arten, welche ihre grösste Verbreitung im adriatischen Gau haben, können als charakteristisch für die süddalmatinische Zone angeführt werden:

Placidiopsis Baumgartneri
Porina plumbea
» *Ginzbergeri*
Opegrapha gramulosa
Dirina repanda
Melaspilea deformis
Leptogium lagostanum
Lecanora adriatica
» *lagostana*

Dieser Florenliste müssen auch die folgenden endemischen Arten aus der Umgebung von Dubrovnik beigefügt werden:

Arthopyrenia Latzeli
Agonimia tristiculata
» *Latzeli*
Arthonia damatica
» *celtidicola*
Melaspilea dalmatica
Collema ragusanum
» *Latzeli*
Leptogium teretiusculum
Lecidea lapadensis

Bei näheren Untersuchungen werden diese Flechten wahrscheinlich auch auf anderen süddalmatinischen Inseln aufgefunden werden, wie es mit *Caloplaca calcicola* geschah, welche bis jetzt nur

von Lokrum bekannt war. Ich habe sie aber auch auf der Insel Hvar (Jelsa) gesammelt.

Die drei oben angeführten Florenlisten der süddalmatinischen Zone geben nicht nur ein anschauliches Bild über das heutige Vorkommen einzelner Flechtengruppen, sondern können auch die Verbreitung dieser Flechten im südlichen Teile des adriatischen Beckens erklären. Man sieht zwei getrennte Zentren, wo sich die endemischen Arten angehäuft haben. Das stärkere dieser Zentren, unser adriatischer Flechtengau, im Westen und Südwesten dieser Zone, beherbergt die Arten, welche nähere Beziehungen zum westlichen Teile des Mittelmeergebietes zeigend, sich allmählich auf die benachbarten, in Osten liegenden Inseln verbreitet haben, ohne aus den Rahmen der süddalmatinischen Zone herauszutreten.

Dem zweiten Zentrum können wir noch heute keinen solchen expansiven Charakter zuschrieben, da seine Endemen nur auf ein kleineres Gebiet (Dubrovnik und die nächste Umgebung) beschränkt sind. Dieses Zentrum war auch dem Eindringen des Hinterlandes mehr ausgelegt, dessen Arten, sich über ihn verbreitend, auch auf das Gebiet der Grossinselgruppe gelangten.

Die grössten Kreutzungen und Mischungen dieser beiden Floren haben sich auf den grossen Inseln abgespielt, was zu keinem einheitlichen Charakter dieser Flechtengruppe führen konnte. Daher die kleine Zahl jener Flechten, welche ausschliesslich auf dieses Gebiet beschränkt waren. Westlichen und östlichen Elementen gesellen sich jene des Norddalmatiens zu. Diese sind hauptsächlich auf die nördlichen Teile dieser Inseln beschränkt, namentlich der Inseln Brač (Brazza) und Hvar, welche ihrer Lage nach mit grösstem Teile dem Norden ausgesetzt sind. Es wurden hier die folgenden Arten aufgefunden, deren Kombination jener der Mittelgebirge Mitteleuropas entspricht:

Staurothele immersa
» *caesia*
» *hymenogonia*
Dermatocarpon cinereum
Anema decipiens
Omphalaria pulvinata
Collolechia caesia
Parmelia scortea
» *sulcata*
Evernia prunastri
Rinodina immersa
» *sophodes*

Auf der Insel Brač, welche als die höchste Insel Dalmatiens gilt, und auf der Halbinsel Pelješac erstreckt sich in einer höheren Stufe (cca 700 m) der *Pinus nigra*-Wald mit einer eigentümlichen Flechtenflora, die wieder einen mitteleuropäischen Charakter zeigt:

Lecidea turgidula
Lecanora Brazzae
» *microspora*
Parmelia scortea
» *sulcata*
Cetraria glauca
Parmelia fuliginosa var. laetevirens
Parmelia furfuracea var. ceratea
Buellia betulina

Analog der Zergliederung der Phanerogamenflora werde ich die norddalmatinische Inselgruppe und den schmalen Küstenstrich des dalmatinischen, kroatischen und istrianischen Küstenlandes als istrianisch-norddalmatinische Zone zusammenfassen. Ob sich auch hier der nördlichste Teil dieser Zone, Nord-Cherso, Nord-Krk und den grösseren Teil des Festlandes im Quarnero betreffend, als liburnischer Gau herausstellen wird, werden weitere Erforschungen dieser Territorien entscheiden. Zu Gunsten einer solchen Auffassung spräche sehr wahrscheinlich das Auftreten einiger nur auf dieses Gebiet beschränkten Arten. So z. B.:

Lecidea istriana
Catillaria heterocarpoides
Bacidia fiumensis
Lecania quarnerica

Eine besondere Stelle nimmt *Gyalecta croatica,* welche ihre grösste Verbreitung in Kroatien und dem kroatischen Küstenlande hat, deshalb eher unter die Elemente der illyrischen Flora eingereiht werden sollte.

Über die Grenzen und die Charakteristik der eigentlichen istrianisch-norddalmatinischen Zone ist heute kaum etwas sicheres zu sagen. Die Florenliste dieser Zone ist grösserenteils aus solchen Arten zusammengesetzt, welche keinen einheitlichen Charakter besitzen und deren grösserer Teil nicht nur auf dieses Gebiet gebunden ist. Im folgenden versuche ich doch eine Anzahl norddalmatinischer Flechten zu nennen:

Polyblastiopsis meridionalis
Tomasellia arthonioides
Lecidea subapochroeella
Lecanora crassa v. caespitosa
Solenopsora marina
» *candicans*
» *liparina*
Caloplaca paepalostoma.

Nach Zahlbruckners Angaben sollten Rab und Krk in ihrer Flora eine grössere Zahl mitteleuropäischer Elemente bergen, deren einige sich weit nach Süden verbreiten:

Dermatocarpon cinereum
Diploschistes scruposus v. albissimus
Microphiale diluta
Bacidia rubella var. luteola
Bacidia muscorum
Cladonia furcata v. subulata
Leptogium lichenoides v. pulvinatum
Peltigera horizontalis

Gross ist auch die Zahl jener Flechten, die ihre optimale Verbreitung im Norden haben, sich aber auch in höheren Stufen Süddalmatiens, besonders in der Umgebung von Dubrovnik vorfinden. Es sind:

Chiodecton crassum (Atl. Typ!)
Parmeliella myriocarpa
» *plumbea*
Pannaria leucosticta
» *rubiginosa*
Nephromium lusitanicum
Caloplaca haematites
» *sarcopisoides*
Rinodina sophodes
» *crustulata*

Es ist nötig noch einige Flechten vorzuführen, welche, in Norddalmatien vorkommend, jedoch ihre grösste Verbreitung im Süden erlangen und so einen Übergangscharakter zeigen:

Porina acrocordioides — *Leptogium ruginosum*
Coriscium viride — *Lecanora pruinosa*
Opegrapha Chevallieri — *Caloplaca Pollinii*

Die istrianisch-norddalmatinische Zone stellt kein einheitliches und geschlossenes Flechtengebiet dar, wie das für den adriatischen Gau der süddalmatinischen Zone gelten kann, sie ist vielmehr unter dem Einflusse des benachbarten Festlandes, von welchem die kontinentalen Arten leicht übergehen und sich weit nach Süden verbreiten konnten. Doch systematische und ausführliche Untersuchungen dieses Gebietes werden unzweifelhaft etwas sicheres und regelmässiges in der Begrenzung und Zergliederung dieser Zone feststellen.

Die höheren Berge des Küstenstriches und des Hinterlandes bewohnt eine Flechtenfora, deren Zusammensetzung jener der naheliegenden illyrischen Länder entspricht. Als Übergang zu dieser Flora können jene Flechten aufgefasst werden, welche nur in höheren Lagen der Inseln vorkommen. Ausser jener Arten, die ich für Brač und Pelješac aufgeführt habe, erwähne ich noch folgende:

Blastodesmia nitida — *Caloplaca Schaereri.*
Diploschistes violarius

Ohne ein endgültiges Bild über die Zergliederung der Florengebiete der Flechten des jugoslavischen Küstenlandes geben zu wollen, glaube ich doch mit den oben angeführten Zerlegungen der endgültigen Lösung dieser Frage beigetragen zu haben.

2. SYSTEMATISCHER TEIL.

Verrucariaceae.

Verrucaria calciseda f. *insculptoides* Stnr.

Insel Hvar: Jelsa-Tor, steiler Kalkfels, mit *Verrucaria nigrescens* (leg. Kušan).

f. *calcivora* Mass.

Insel Hvar: Jelsa-Tor, steiler Kalkfels (K.).

Verrucaria interrupta (Anzi) Stnr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, am Wege auf Kalkgestein (K.).

Verrucaria parmigera Stnr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf dem Gerölle, am Fusse des Berges und auf Kalkgestein am Plateau (K.); an Nord-

abhängen von Barbat und auf einer Breccie in der Nähe desselben (I. Horvat).

Insel Hvar: Jelsa-Gradina, auf Kalkgestein in Strandnähe (K.).

f. *calcivoroides* Stnr.

Insel Hvar: Jelsa-Tor, ein steiler Kalkfels (K.).

f. *subconcentrica* Stnr.

Insel Pag: NO von ver Stadt Pag, auf Kalkgestein am Fusse des Berges (K.).

V. parmigera mit ihren Formen ist eine weit verbreitete und häufige Art in unserem Karstterrain, wo sie, grössere Flächen bedeckend, als Pionier anderen, höher entwickelten Flechtenarten dient. Durch die kleinen Perithecien, welche mit mehr plattförmigen und nie strahlig rissigen Involucrella versehen sind, ist diese Art schon bloss mit der Luppe leicht zu erkennen (Fig. 1. c).

Verrucaria parmigerella A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa, auf Kulmflächen der Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (K.).

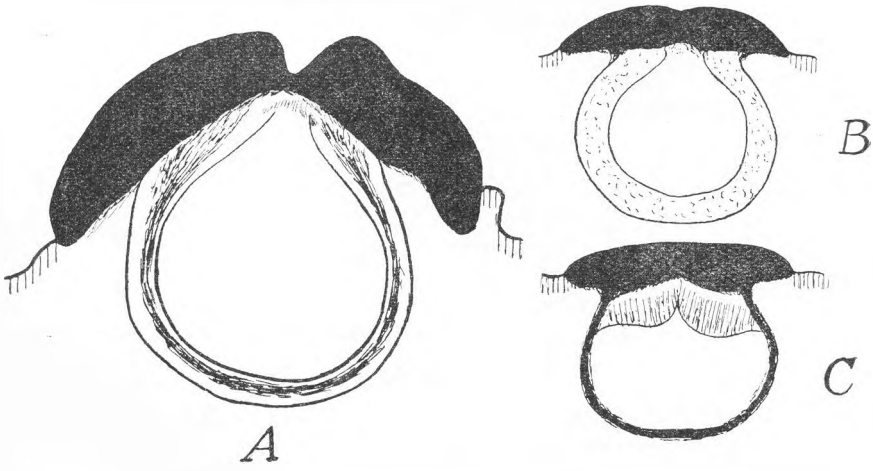

Fig. 1. Gehäuse (vergrössert und shematisiert) von: A *Verrucaria sphinctrina* (Duf.), B *V. Steineri* Kušan, C *V. parmigera* Stnr.

Verrucaria sphinctrina (Duf.)

Verrucaria sphinctrina (Duf.) Ach. non Stnr. — Kušan in Acta Botanica Inst. Bot. Univ. Zagreb., Vol. III. 1928. p. 6.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen am Abhange, nicht häufig und nur kleinere Flecken bildend (K.); an Nordabhängen von Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa-Račič, auf Kalkgestein (I. Ljubić).

Unter den Arten der *V. calciseda*-Gruppe ist *V. sphinctrina* (im Sinne D u f o u r s) weniger häufig, aber immer in gut entwickelten Exemplaren mit grossen, fast halbeingesenkten und sternförmig rissigen (stellatim fissis) Perithecien und dadurch leicht von den nächst stehenden Arten abzugrenzen (Fig. 1. a).

Verrucaria Steineri Kušan.

Verrucaria sphinctrina — S t e i n e r in Verhand. d. zool. bot. Gesellsch. Wien, Vol. LXI., 1911. p. 30, pro parte!

Nach der Bearbeitung eines grössseren Materials dieser Gruppe bin ich zur Überzeugung gekommen, dass jene Exemplare, welche mit kleinen, fast ganz eingesenkten Perithecien, kleinerem aber doch strahlig rissigem Involucrellum und farblosem Excipulum versehen sind, mit der D u f o u r s Originaldiagnose nichts zu tun haben. Aus Dufours Diagnose geht ganz klar hervor, dass er nur die Formen mit grösseren, halbeingesenkten und rissigen Perithecien vor Augen hatte. Derselben Ansicht war auch K ö r b e r, als er seine *Bagliettoa sphinctrina* beschrieb (Syst. 1885., p. 375). Desshalb glaube ich rechtfertigende Gründe zu haben, wenn ich die Steinerische Art in typische *V. sphinctrina* (Duf.) und eine neue Art zerspalte. Durch die Kleinheit der Perithecien nähert sich die neue Art der *V. parmigera,* durch die rissigen und mehr konvexen Involucrella der *V. sphinctrina,* ist unter übrigen Merkmalen durch das stets farblose Excipulum von beiden ganz verschieden. (Fig. 1. b).

Insel Krk: Malinska, am Wege auf Kalkgestein (K.).

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, am Abstiege vom Gipfel zum Meere, auf Kalkfelsen (K.); Sv. Juraj, auf Kalkgestein (K.).

Verrucaria coerulea DC.

Insel Hvar: Jelsa, ein grosser Kalkfels am Aufstiege zum Tor (cca 200 m — K.).

Verrucaria cyanea Mass.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Verrucaria marmorea (Scop.) Arn.

Velebit: sehr häufig auf Kalkfelsen am Abstiege zu Karlobag (K.).

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, am Abhange, dem Meere und Velebit zugekehrt (K.).

Insel Hvar: Jelsa, ein grosser und mehrere kleinere Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor. (K.).

var. *rosea* (Mass.) A. Zahlbr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, niedrige Kalkfelsen auf dem Gipfel des Berges (cca 230 m — K.).

Verrucaria rupestris Schrad.

Insel Hvar: Jelsa — Lučica (I. Lj.).

Verrucaria nigrescens Pers.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen am Plateau (cca 230 m — K.); auf niedrigen Kalkfelsen in der Nähe der Ruine von Sv. Juraj oberhalb Pag (K.).

Insel Hvar: Jelsa — Lučica, in der Nähe der Menschenwohnungen (I. Lj.); Jelsa — Gradina (K.); Jelsa, ein steiler Kalkfels am Ausftiege zum Tor (K.).

Halbinsel Pelješac: Kučišta — Čelinje (M. Radalj).

Unter den *Verrucarien,* die Nähe der Kultur am besten ertragende Art, daher als nitrophil zu betrachten, besonders reichlich entwickelt in den nitrophilen Assoziationen der Vogelsitzplätze.

Verrucaria adriatica A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa — Lučica, in Strandnähe (I. Lj.); Jelsa, unter »Križ« auf steilen Wänden in der Zone der Brandung und auf Felsen, die grösstenteils im Meere untergetaucht sind (K.).

Der oliven-schwarze Thalus ist grösstenteils glatt und mehr oder weniger glänzend, doch hie und da etwas fein rissig. Die Perithecien sind eingesenkt und kaum vorragend, keine Fruchtwarzen als Thallusauswüchse bildend. Ausser dieser Art gibt es noch einige *Verrucarien,* welche durch ihre anatomischen Merkmalen als Zwischenformen *Verrucaria* mit *Dermatocarpon* verbinden. Es ist höchst wahrscheinlich, dass diese Tatsachen in den Händen eines Monographen durch Zerspaltung oder Vereinigung dieser Genera zum Ausdruck kommen werden.

Polyblastia thrombioides A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa, auf Terra rossa am Wege zur Bucht von Mina (I. Lj.) und zwischen Steinen am Gipfel des Berges oberhalb derselben (Z. Dančević).

Insel Hvar ist der dritte Fundort dieser neuen Flechte. Ihr Vorkommen auf der Insel Rab (Szatala 1927.) spricht für die wahrscheinliche Verbreitung der *P. thrombioides* durch ganz Dalmatien, sie selbst wurde aber bis jetzt vielleicht wegen ihrer Unscheinbarkeit leicht übersehen. Aus diesem Grunde muss sie auf ihre Zugehörigkeit zu einem Florengebiete noch harren.

Staurothele caesia. Arn.

Insel Hvar: Jelsa, steile Felswand am Aufstiege zum Tor (cca 150 m — K.).

Staurothele hymenogonia (Nyl.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa— Račić, auf Kalkgestein (I. Lj.).

Diese zwei Flechten sind nur aus Hrvatsko Primorje und aus der Umgebung von Zadar bekannt.

Staurothele immersa (Mass.) Dalla Torre.

Insel Pag: am Aufstiege zum Sv. Juraj (K.) — Häufig und verbreitet mit anderen endolithischen Arten, sonst bis jetzt nur aus Hrvatsko Primorje (Servit — 1929.) bekannt, scheint in Süddalmatien überhaupt nicht vorzukommen.

Dermatocarpaceae.

Normandina pulchella (Borr.) Leight.

Insel Krk: Malinska, auf *Frullania* sp. und *Collema vrspertilio* auf *Quercus lanuginosa* im Karstwalde, steril und mit Soredien (K.). Die Farbe des Thallus von diesen Exemplaren ist typisch (ohne grünlichen Ton), die Soredien sind mehr grau.

Insel Hvar: Jelsa — Rakov Dolac, auf der Rinde und *Parmelia sulcata* am Stammgrunde eines Ölbaumes (Z. D.). Steril und reichlich mit Soredien, so dass die einzelnen Schuppen ganz in einem Haufen von Soredien aufgelöst sind. Die Farbe des Thallus ist mehr dunkelgrün, so auch die der Soredien. Mit blossem Auge gibt die Flechte den Anschein, als ob der Untergrund mit grünlichen Flecken bespritzt wäre. Vielleicht ein Jugendstadium von *Coriscium viride* (Ach.) Wain., doch den Unterschied in der Farbe und Form der Gonidien konnte ich nicht nachweisen.

Diese nicht häufige Flechte war bisher nur aus der Umgebung von Rijeka (Fiume) bekannt, so dass die oben angeführten Lokalitäten von grossem Interesse für die geographische Verbreitung dieser Art in unserem Lande sein werden. Ausserdem müssen wir *N. pulchella* als neu für Jugoslavien hervoheben.

Dermatocarpon cinereum (Pers.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa — Gradina, auf Erdboden (K.).

Der fast häutige Thallus ist aus gedrängten und kleinen Schuppen zusammengesetzt und oberseits graubraun, nicht bereift. Die Perithecien sind ganz eingesenkt, mit kohligem Gehäuse und in der Mehrzahl mit zweizelligen Sporen von der Grösse 16—20 × 5—6.5 μ. Hymenialmasse färbt sich mit J weinrot. Mit den zweizelligen Sporen sollte die Art zum Genus *Placidiopsis* gehören, wegen des kohligen Gehäuses und des ganzen Habitus aber steht diese Art am nächsten dem *D. cinereum*.

Insel Hvar wäre danach der südlichste Fundort dieser Flechte in Dalmatien.

Dermatocarpon rufescens (Ach.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa, auf der Erde in Felsspalten unweit Sv. Ante.

Dermatocarpon hepaticum (Ach.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa, mit Moosen auf der Erde der Felsspalten im oberen Teile des Berges (cca 200 m — K.); Jelsa, auf Erdboden am Gipfel des Berges oberhalb der Bucht von Mina mit *Lecanora lentigera* (Z. D.); Jelsa, auf der Erde am Wege zur Mina (I. Lj,).

Endocarpon pusillum Hedw.

Insel Hvar: Jelsa — Gradina, auf Erboden (K.); Jelsa Lučica, auf jüngeren Kalksandsteine (I. Lj.).

Pyrenulaceae.

Arthopyrenia conoidea (Fr.) A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Sonst häufig, zwischen anderen Kalkflechten zerstreut.

Porina persicina (Kbr.) A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Porina plumbea (Bagl.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa, mit *Porina Ginzbergeri, Lecanora pruinosa, Lecania erysibe* u. a. auf steilen und überhängenden, von der Sonne abgekehrten und schattigen Wänden grösserer und kleinerer Kalkfelsen am Aufstiege zum »Tor« (cca 200 m — K.).

Bis jetzt nur auf Vis (Zahlbr. — 1919.) und Biševo (Zahlbr. 1914—1915.) gesammelt.

Porina Ginzbergeri A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa — Tor, auf denselben Standorten wie die vorige (K.) — Sehr schön entwickelt und reichlich vorkommend.

Caliciaceae.

Calicium parietinum (Ach.) Wain.

Insel Hvar: Jelsa — Lučica, auf Unterseite der Schuppen von *Pinus*-zapfen (Z. D.).

Bei der Armut an *Caliciaceen* in Dalmatien ist diese Art etwas häufiger.

Graphiadaceae.

Opegrapha calcarea Turn.

Insel Hvar: Jelsa — Lučica (I. Lj.); Jelsa, auf Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (cca 150 m — K.). Überall an schattigen Plätzen in den Felsspalten.

Opegrapha saxicola Ach.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf Kalkgestein am Abstiege vom Gipfel des Berges (K.).

Opegrapha semicincta A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa, mit *Lecania erysibe* auf schattigen Stellen des grossen Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (K.).

Die einzige europäische Art aus der Sektion *Pleurothecium* ist nur aus Scoglio Trstenik zwischen Rab und Cres und aus Insel Olib bekannt (Zahlbruckner 1919.). Dannach ist der neue Fundort der südlichste Punkt ihres bekannten Areals.

Diploschistacea.

Diploschistes scruposus var., *arenarius* (Ach.) Müll. Arg.

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, auf Erdboden reichlich vorkommend (K.).

Diploschistes bryophiloides (Nyl.) A. Zahlbr.

Insel Hvar:: Jelsa—Račić, auf *Cladonia pyxidata* (I. Lj.).

Pyrenopsidaceae.

Anema Notarisii (Mass.) Forss.

Insel Hvar: Jelsa, unweit Sv. Anto auf phytogener Kalkkruste geneigter Felsen (K.).

Collemaceae.

Collema vespertilio (Lightf.) Hoffm.

Insel Krk: Malinska, auf *Quercus lanuginosa* im Karstwalde (K.).

Collema orbiculare (Schaer,) Tongl.

Insel Pag: Auf der Erde zwischen Felsen am Aufstiege zum Sv. Juraj oberhalb der Stadt Pag (K.); Fabijanić, in Felsenrissen (I. H.).

Collema cheileum Ach.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa—Gradina, auf Kalkfelsen in Meeresnähe (K.).

Collema glaucescens Hoffm.

Insel Pag: Punta Filin, auf sandigem Erdboden in der Bucht mit der Quelle. S-Exposition, wegen der benachbarten Erhebungen aber mehr oder weniger im Schatten (K.). Reichlich entwickelt, mit grossen, anliegenden Apothecien.

Zahlbruckner (1919.) hat sie nur für die Insel Rab notiert und das war auch die einzige bekannte Lokalität dieser Flechte in unserem Küstenlande. Wegen der Kleinheit wurde sie wahrscheinlich leicht übersehen.

Collema pulposum (Bernh.) Ach.

Insel Dugi: Sali, am Rande von Felsenrissen (f. Pevalek).

Insel Pag: Novalja—Sv. Anton, auf Erdboden zwischen Gras; Punta Filin, auf der Erde und auf Kalkgestein in Strandnähe; NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen am Abhange (K.).

Collema furvum (Ach.) DC.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Insel Pag: Punta Filin, am Wege nach Kolan, auf Erdboden (K.).

Collema auriculatum (Ach.) Hoffm.

Insel Pag: auf Kalkfelsen am Aufstiege zum Sv. Juraj (K.); NO von der Stadt Pag, auf Kalkgestein am Abhange (K.); auf Kalkfelsen an Nordabhängen über Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, mit Moosen auf Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (K.).

Collema cristatum (L.) Wigg.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, mit Moosen auf der Erde (I. Lj.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejine, auf der Erde (M. R.).

Collema multifidum (Scop.) Rabh.

Insel Pag: Punta Filin, auf Kalkfelsen am Wege nach Kolan (K.); NO von der Stadt Pag, auf der Erde in Felsenrissen am Abhange (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, in Felsenrissen (K.); Jelsa, auf Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (K.).

Leptogium lichenoides (L.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa mit Moosen am Aufstiege zum Tor (cca 200 m — K.).

Pannariaceae.

Placynthium nigrum var. *triseptatum* (Nyl.) Hue.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, mit *Collema cheileum* auf Kalkfelsen in Meeresnähe (K.).

Pannaria rubiginosa (Thunbg.) Del.

Insel Krk: Malinska, auf *Fraxinus ornus* und *Quercus lanuginosa* im Karstwalde (K.).

In unserem Küstenlande bevorzugt (nach bisherigen Funden) diese Art die nördlicheren Breiten und höhere Lagen.

Stictaceae.

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.

Insel Krk: Malinska, auf *Fraxinus ornus* im Karstwalde (K.).

Peltigeraceae.

Nephroma lusitanicum Schaer.

Insel Krk: Malinska, mit Moosen auf *Quercus lanuginosa* und *Fraxinus ornus* (K.).

Auch diese Art bevorzugt höhere Lagen und nördlichere Breiten unseres Küstenlandes.

Peltigera canina (L.) Hoffm.

Insel Hvar: Jelsa, am Aufstiege zum Tor, zwischen Kalkgestein (K.).

Lecideaceae.

Lecidea elaeochroma Ach.

Insel Krk: Malinska, auf *Quercus lanuginosa* im Karstwalde (K.).

Insel Pag: Barbat, auf *Juniperus*-Zweigen an Nordabhängen (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, auf *Olea* (I. Lj.); Jelsa—Gradina, auf dürren Ästen von *Juniperus phoenicea* (K.); Jelsa—Račić, auf *Ceratonia* und *Pinus halepensis* (I. Lj.); Jelsa—Lučica, auf *Pinus hal.* (I. Lj.); daselbst auch von Z. D. reichlich gesammelt; Jelsa—Rakov Dolac, auf *Olea* (Z. D.).

Lecidea Metzleri (Kbr.) Th. Fr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen an dem vom Winde geschützten Abhange (cca 200 m — K.).

Lecidea immersa (Web.) Kbr.

Insel Pag: Novalja, am Wege nach Sv. Anton, auf kleinem Kalkgestein (K.); Punta Filin, in Strandnähe (K.); NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen am Aufstiege zum Gipfel (K.); auf Kalkfelsen über Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, niedrige Kalkfelsen (K.); Jelsa, auf phytogener Kalkkruste der Felsen in Meeresnähe unweit sv. Anto (K.).

Lecidea chondrodes (Mass.) Rich.

Insel Pag: Punta Filin, in einer nitrophilen Gesellschaft mit *Lecanora atra — calcarea, Caloplaca murorum* u. a. auf Kulmfläche enier grösseren Felsklippe (K.).

Es wird sehr interessant die Stellung dieser Art in nitrophilen Assoziationen näher zu studieren.

Lecidea lurida (Sw.) Ach.

Insel Pag: Fabijanić, an Wegmauern (I. H.).

Lecidea decipiens (Ehrh.) Ach.

Insel Krk: Malinska, am Wege, auf Erdboden (K.).

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf dem Plateau (cca 230 m — K.).

Insel Hvar: Jelsa, in Felsspalten unweit Sv. Anto (K.); Jelsa — Gradina (K.); Jelsa — Račić (I. Lj.); Jelsa, am Wege nach Mina und auf dem Gipfel des Berges oberhalb der Bucht (I. Lj. und K.); überall auf Kalkboden.

Halbinsel Pelješac: Kućišta — Blatina, auf der Erde (M. R.).

Catillaria lenticularis (Ach.) Th. Fr.

Insel Krk: Malinska, als Parasit auf *Lecanora calcarea* an Wegmauern (K.).

Insel Pag: Novalja, auf kleinen Kalkfelsen am Plateau unweit Sv. Anto (cca 150 m — K.); NO von der Stadt Pag, überall häufig vom Fusse bis zum Gipfel des Berges (K.).

var. *erubescens* Th. Fr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf niedrigem Kalkgestein am Gipfel des Berges (cca 230 m — K.).

Catillaria nigroclavata (?) (Nyl.) Schul.

Insel Hvar: Jelsa — Lučica, auf *Pinus halepensis* (I. Lj.).

Der Thallus ist hie und da besser entwickelt, glatt und olivfarbig. Die Apothecien sind klein und flach mit nur am Rande kohligem Amphithecium und bräunlichem Hypothecium, Asci enthalten 16 und mehr zweizelligen Sporen von der Grösse 6—6.5 × 2—2.5 μ. Die Paraphysen sind oben kopfig verdickt und dunkel gefärbt.

Catillaria olivacea (Fr.) A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Insel Hvar: Jelsa, Umgebung von »Gospa« (I. Lj.).

Sonst überall verbreitet und als die häufigste Flechte Dalmatiens zu betrachten.

var. *soredifera* A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern, mit *Caloplaca polycarpa* (K.).

Insel Hvar: Jelsa, an steiler Wand des grossen Felsen am Aufstiege zum Tor (K.).

Bacidia sabuletorum (Schreb.) Lettau.

Insel Hvar: Jelsa, auf Moosen am Abhange oberhalb der Bucht von Mina (Z. D.).

Bacidia Beckhausii Kbr.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, auf *Pinus halep.* (Z. D.). Für Dalmatien und überhaupt für Jugoslavien neu!

Toninia aromatica (Sm.) Mass.

Insel Pag: Sv. Erazmo (I. P.).

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf Kalkfelsen (I. Lj.).

Toninia coeruleonigricans (Lightf.) Th. Fr.

Insel Krk: Malinska, am Wege (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Račić (I. Lj.); Jelsa, in Felsspalten unweit Sv. Anto (K.); Jelsa, auf dem Gipfel des Berges oberhalb der Bucht von Mina (Z. D.).

Cladoniaceae.

Cladonia sylvatica var. *sylvestris* (Oed.) Wain.

Insel Hvar: Jelsa, die Bucht von Mina, an offenen Plätzen des Ostabhanges zwischen zerstreuten Elementen der Macckie (Z. D.). — Hier in grösserer Menge, sonst in Dalmatien nicht allzuhäufig.

Cladonia rangiformis var. *foliosa* (Flk.) Wain.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa — oberhalb Križ, massenhaft, grosse Flächen ganz homogen überdeckend (Z. D.); Jelsa—Tor, überall an offenen Stellen zwischen Felsen des Abhanges (K.); Jelsa—Gradina, verbreitet (K.); Jelsa, die Bucht von Mina, in der Menge alle andere Cladonia-Arten übertreffend.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Sv. Luka, Blatina, auf Kalkboden häufig (M. R.).

f. *reptans* (Del.) Aigr.

Insel Pag: NO vom Orte Pag, nur auf die kleineren und sonnigen Stellen des Plateaus und die Nähe des Hirtenpfades begrenzt (cca 230 m — K.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, nur hie und da an sonnigen Plätzen (K.).

var. *pungens* (Ach.) Wain.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa—Gradina, auf Kalkboden (K.); Jelsa—Tor, neben Kalkfelsen am Abhange (cca 200 m — K.).

var. *muricata* (Ach.) Arn.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Blatina, Čelinje (M. R.).

Cladonia rangiformis mit ihren Varietäten, besonders mit var. *foliosa* gehört zu den verbreitetsten Flechtenarten Dalmatiens.

Cladonia furcata var. *palamaea* (Ach.) Nyl.

Insel Hvar: Jelsa—Sv. Anto, in Ericetum (K.); Jelsa—Gradina, zwischen Steinen in Meeresnähe (K.); Jelsa, die Bucht von Mina, nur mit anderen *Cladonien* und spärlich auf dem ganzen Abhange zerstreut (Z. D.); Jelsa—Glavice, zwischen Maslinice und Solina, auf Kalkboden (Z. D.).

Cladonia pyxidata var. *pocillum* (Ach.) Fw.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa—Gradina, auf Kalkboden zwischen Steinen (K.).

var. *neglecta* (Flk.) Mass.

Insel Dugi: Sali, Vela Straža (I. P.);

Insel Hvar: Jelsa—Sv. Anto, in grösserer Menge zwischen *Erica,* frucht. (K.); Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa, oberhalb »Križ«, auf Kalkboden zwischen Steinen im Föhrenwalde (Z. D.); Jelsa, die Bucht von Mina, auf einem verholzten *Erica*-Stengel und auf Kalkboden des Abhanges (Z. D.); Jelsa—Rakov Dolac, am Grunde einer Föhre (Z. D.); Jelsa—Glavice, zwischen Maslinice und Solina, auf Kalkboden (Z. D.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Sv. Luka (M. R.).

Cladonia verticillata var. *cervicornis* (Ach.) Flk.

Insel Hvar: Jelsa—Sv. Anto, in Ericetum und in grösseren Felsenrissen, sehr häufig (K.); Jelsa—Gradina, auf Kalkboden zwischen Felsen !K.); Jelsa— die Bucht von Mina, zerstreut auf dem gaizen Abhange, grösstenteils auf Boden, einmal auch auf einem verholzten Ericastengel übergehend (Z. D.).

Cladonia foliacea var. *convoluta* (Lam.) Wain.

Insel Krk: am Wege nach Malinska (K.).

Insel Pag: NO vom Orte Pag, auf dem Plateau (cca 300 m), zerstreut, aber nirgends reichlich entwickelt (K.); Pevalek sammelte sie auch auf anderen Orten dieser Insel.

Insel Dugi: Sali (I. P.).

Insel Hvar: Jelsa—Lučica (I. Lj.); Jelsa—Sv. Anto, in grösseren Felsenrissen (K.); Jelsa—Gradina, am Abhange gegen das Meer, zwischen Steinen (K.); Jelsa—Tor, zwischen Felsen im oberen Teile des Berges (cca 200 m — K.); Jelsa, oberhalb »Križ«, auf Kalkboden. Diese Exemplare sind die schönsten und am reichlichst entwickelten, die ich bekommen habe. Dort kommen sie in sehr grosser Menge vor (Z. D.); Jelsa, die Bucht von Mina, am Abhange zerstreut (Z. D.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lazina und Sv. Luka (M. R.).

Eine der verbreitetsten Charakterflechten Dalmatiens. Es gibt kaum eine grössere Fläche, wo sie nicht gedeiht. Doch bevorzugt sie die mit Erde erfüllten Felsenrissen und Stellen zwischen Steinen überhaupt, wo sie vom Winde am besten geschützt ist. Sonst weht er sie wegen dem schwachen Zusammenhange mit der Erde sehr leicht fort und verbreitet sie auf grössere Strecken.

var. *alcicornis* (Lghtf.) Schaer.

Insel Hvar: Jelsa, die Bucht von Mina, nur vereinzelt am Abhange (Z. D.).

Acarosporaceae.

Biatorella pruinosa (Sm.) Mudd.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf kleinem Kalksandsteine (I. Lj.). Es scheint diese Flechte im Mediterrangebiet nicht sehr häufig zu sein, sie kommt vorwiegend in kleineren Mengen auf nicht kompakten Kalksteinen vor. Vom Süden nach dem Norden und Nordosten ist ihr Vorkommen häufiger.

Acarospora Schleicheri Mass.

Insel Pag: Barbat (cca 200 m), auf der Erde (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Glavice, zwischen Maslinica und Soline, auf der Erde in Strandnähe (Z. D.).

Pertusariaceae.

Pertusaria amara (Ach.) Nyl.

Insel Dugi: Sali, an Ölbäumen (I. P.).

Pertusaria globulifera (Turn.) Mass.

Insel Krk: Malinska, an *Quercus lanuginosa* im Karstwalde (K.).

Pertusaria leioplaca (Ach.) Schaer.

Insel Hvar: Jelsa, oberhalb »Križ«, an *Ceratonia* (Z. D.).

Pertusaria Wulfenii (DC.) Fr.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejina, auf altem Holz (M. R.).

f. ***carnea*** Fries.

Insel Dugi: Gračina, auf *Olea* (I. P.).

var. ***rugosa*** (Ach.) Nyl.

Insel Dugi: Sali, an Ölbäumen (I. P.).

Pertusaria lutescens (Hoffm.) Lamy.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejine, auf altem Holz !M. R.).

Lecanoraceae.

Lecanora farinosa (Flk.) Nyl.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf Kalkfelsen des Abhanges (cca 150—200 m), fast immer in Gesellschaft mit einigen *Aspicilia*- und *Placodium*-Arten, besoders in der Nähe von *Lecanora radiosa* var. *subcircinata*. Es scheint aber, dass hier eher eine Sukcession als Assoziation vorliegt, wo letztere immer als sekundär herantrit.

Lecanora calcarea (L.) Somrft.

Insel Krk: Malinska, am Wege auf Kalkgestein (K.).

Insel Pag: Punta Filin, in Meeresnähe auf kleineren und niedrigen Kalkfelsen (K.); Fabijanić, Wegmauern unweit des Ortes (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, am Wege zur Mina, auf Kalkfelsen (I. Lj.).

f. *opegraphoides* (DC.) Oliv.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf einem grösseren Kalkfels im oberen Teile des Abhanges (cca 200 m — K.).

f. *ochracea* (Kbr.) Leight.

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, auf Kulmflächen niedriger Kalkfelsen, reichlich vorkommen (K.).

Lecanora contorta (Hoffm.) Stnr.

Insel Krk: Malinska, am Wege (K.).

Lecanora saligna var. ***ravida*** (Hoffm.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa, Borke eines alten Weinstockes auf der Terrasse (I. Lj.). Vielleicht eine mit Weinstock eingeschleppte Art, da sie sonst nirgends in südlichern Gegenden festgestellt wurde.

Lecanora allophana (Ach.) Röhl.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf *Pinus halep.* (I. Lj.); Jelsa—Račić, auf *Ceratonia Siliqua* (I. Lj.).

Lecanora chlarona (Ach.) Nyl.

Insel Krk: Malinska, auf *Quercus lanuginosa* im offenen Karstwalde (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Račić, auf *Pinus halep.* (I. Lj.); Jelsa—Lučica, auf *Amygdalus* und *Pinus halep.* (I. Lj.).

Lecanora Agardhiana Ach.

Insel Pag: NO vom Orte Pag, überall auf Kalkgestein vom Fusse bis zum Gipfel des Berges (K.); Ruine—Sv. Juraj, auf einer steilen Felswand mit W-expos. und Punta Filin, auf kleiner Felsklippe in Strandnähe (K.). — Eine in Dalmatien weit verbreitete Art, kommt sie auch in höheren Lagen vor.

Lecanora albescens var. ***murorum*** (Mass.) A. Zahlbr.

Insel Pag: auf Sandstein in der Nähe des Ortes Pag (K.).

Lecanora dispersa (Pers.) Röhl.

Insel Pag: NO vom Orte Pag, auf Kalkfelsen am Fusse des Berges (K.).

Lecanora crenulata (Dicks.) Hook.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, an Wegmauern (I. Lj.).

Lecanora atra var. *calcarea* Jatta.

Insel Pag: Ruine—Sv. Juraj, am Rande einer gegen W exponierten Felswand (K.); Barbat, oberhalb desselben und auf steilen Felsen des nördlichen Abhanges (I. H.); Punta Filin, im oberen und exponierten Teile einer grösseren Felsklippe, welche als Vogelsitzplatz dient (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf offenen, dem Winde und der Sonne exponierten Flächen der Kalkfelsen (K.). Diese Art ist der stete Begleiter der nitrophilen Assoziationen, wo sie in Gesellschaft mit anderen nitrophilen Arten und mit Vorliebe auf Kulmflächen vorkommt, und mit ihren schönen und regelmässigen Rosetten der ganzen Formation eine besondere Physiognomie einprägt. Welche Rolle diese Varietät in solchen Assoziationen spielt, werden nähere Studien im Freien klarlegen.

Lecanora radiosa var. *subcircinata* (Nyl.) A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, Wegmauern (K.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejine und in dessen Umgebung (M. R.).

Mit dem radiären Bau und der Olivfarbe des Thallus stimmen diese Exemplare wohl mit der Diagnose und Exsiccaten überein. Anders die Formen aus:

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf grösseren Kalkfelsen im oberen Teile des Abhanges, offene, der Sonne ausgesetzte Plätze vorziehend (K.).

Diese Form zeigt einen dunkleren, nicht typisch radiär gebauten Thallus und ist identisch mit der Form welche im kroatischen Mittelgebirge vorkommt. An einigen Stellen hat der Thallus vielleicht unter dem Einflusse der Niederschläge seine Farbe ins Rötliche geändert, wie wenn man ihn mit KOH behandelt.

Lecanora pruinosa Chaub.

Insel Hvar: Jelsa—Tor (cca 200 m), grosse Fläche bedeckend, auf einer steilen und teils überneigten Felswand am Abhange. Steril (K.). Sonst habe ich sie nirgends gefunden und sie scheint in diesen Gegenden nicht allzu häufig zu sein.

Lecanora teichotea Nyl.

Insel Pag: Sv. Juraj unweit des Ortes Pag (I. P.); In der Nähe der Ortschaft Fabijanići (I. H.); auf steilen Kalkfelsen der Nordabhängen oberhalb Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf Kalkfelsten des Abhanges (cca 200 m — K.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lokanj, auf Kalkfelsen (M. R.). Nur kleine Rosetten bildend, bevorzugt diese Art unreine Plätze in der Nähe der Kultur, besonders die Wegmauern wo sie mit anderen saprophilen Arten gut gedeiht.

Lecanora muralis (Schreb.) Rabh.

Insel Hvar: Jelsa, am Wege nach Mina (K.).

Lecanora crassa (Huds.) Ach.

Insel Dugi: Sali und noch von einigen Lokalitäten (I. P.).

Insel Pag: In Felsrissen oberhalb Fabijanići (cca 50 m — I. H.); NO vom Orte Pag, ebenfalls in Felsrissen, vom Fusse bis zum Gipfel des Berges (cca 230 m — K.); am Abhange gegen Sv. Juraj (K.); Punta Filin, am Wege nach Kolan (K.); Novalja, Aufstieg zum Sv. Anton (K.); Lun (I. P.).

Insel Hvar: Jelsa—Lučica und Račić auf Kalkboden (I. Lj.); oberhalb »Križ«, auf Kalkfelsen und zwischen den Steinen im Föhrenwalde (Z. D.); Jelsa — die Bucht von Mina, überall am Abhange auf Kalkboden zwischen Steinen und in Felsenrissen (Z. D.).

Lecanora lentigera (Web.) Ach.

Insel Pag: Auf der Erde in der Macckie oberhalb Fabijanići und bei der Ortschaft Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, auf Kalkboden am Abhange der Bucht von Mina (Z. D.); Jelsa—Glavice, zwischen Maslinice und Solina, auf Kalkboden (Z. D.).

Lecanora fragilis (Scop.) A. Zahlbr.

Insel Pag: Barbat (cca 150 m), niedrige Kalksteine am Boden und einzelne Blöcke, ganz offen (I. H.).

Insel Dugi: Krnjevac unweit Sali (I. P.).

Insel Hvar: Jelsa—Račić (I. Lj.); Jelsa, in der Nähe des »Križ«, in Felsrissen. — Nur in kümmerlichen Stückchen, ganz vereinzelt.

Lecania erysibe (Ach.) Mudd.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, an überneigten Stellen eines grösseren Felsen, in der Gesellschaft mit *Caloplaca aurantiaca* und *Opegrapha semicincta*. Nicht reichlich entwickelt (K.).

Solenopsora Cesati (Mass.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, an beschatteten und feuchten Plätzen des grossen Felsen im oberen Teile des Berges (cca 200 m — K.).

Parmeliaceae.

Parmelia caperata (L.) Ach.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lazina (cca 500 m), auf *Pinus*-Stämmen in einem 50-jährigen Föhrenwalde (M. R.).

f. *sorediosa* Malbr.

Insel Krk: Malinska, auf Ölbäumen am Wege (K.).

Insel Dugi: Sali, ebenfalls auf Ölbäumen (I. P.).

Parmelia trichotera Hue.

Insel Dugi: Sali, auf Ölbäumen (I. P.).

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, auf oberen Seiten von *Ceratonia*-Zweigen (Z. D.).

Parmelia scortea Ach.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejine, auf *Quercus*-Stämmen (M. R.).

Insel Hvar: Jelsa, Rakov Dolac, am Fusse eines alten Ölbaumes (Z. D.).

Parmelia saxatilis f. *furfuracea* Schaer.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lazina (cca 500 m), mit *Evernia prunastri* auf Pinusstämmen im Föhrenwalde (M. R.).

Parmelia sulcata Tayl.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, am Fusse von Pinusstämmen (Z. D.).

Parmelia fuliginosa (Fr.) Nyl.

Insel Dugi: Sali, auf Ölbäumen (I. P.).

var. *laetevirens* (Fw.) Nyl.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lazina (cca 500 m), im Föhrenwalde, auf *Pinus halep.* (M. R.).

Parmelia glabra (Schaer.) Nyl.

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Mejine, auf einem alten Stamme (M. R.).

Parmelia acetabulum (Neck.) Duby.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, am Grunde von *Olea europaea* (Z. D.).

Usneaceae.

Evernia prunastri (L.) Ach.

Insel Hvar: Julsa—Lučica, am Grunde von Pinusstämmen und Rakov Dolac auf *Pinus Halep.* (Z. D.).

Ramalina farinacea (L.) Ach.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, auf *Olea* (Z. D.).

Caloplacaceae.

Protoblastenia rupestris (Scop.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf Kalkfelsen im oberen Teile des Berges (K.).

Blastenia ochracea (Schaer.) A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern in der Nähe der Ortschaft (K.).

Insel Pag: NO vom Orte Pag, auf Kalkfelsen vom Fusse bis zum Gipfel des Berges, häufig (K.); auf Kalkgestein der Nordabhänge oberhalb Barbat (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Tor, Kulmflächen einiger Kalkfelsen am Abhange (cca 150—200 m — K.).

Caloplaca Agardhiana f. *minuta* Stnr.

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, in der Gesellschaft mit *Caloplaca pyracea* und *C. calcarea* auf niedrigem Kalkgestein (K.).

var. *albopruinosa* (Arn.) Stnr.

Insel Pag: an Wegmauern in der Nähe der Orstchaft Fabijanić (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, auf Kalkfelsen in Meeresnähe (K.).

Caloplaca lactea (Mass.) A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, mit *Verrucaria rupestris* auf Kalkgestein (I. Lj.).

Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf *Amygdalus* (I. Lj.); Jelsa—Jabuče, auf Ölbäumen (Z. D.).

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, an *Cupressus*-Stämmen (I. Lj.). Reichlich und schön entwickelt.

Caloplaca ferruginea (Huds.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf *Pinus halep.* und bei Račić auf *Ceratonia Siliqua* (I. Lj.).

Caloplaca calcicola A. Zahlbr.

Insel Hvar: Jelsa—Račić, auf Kalkgestein (I. Lj.).

Caloplaca haematites (Chaub.) Th. Fr.

Insel Dugi: Vela Straža (cca 350 m), an *Phillyrea*-Zweigen (I. P.).

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, *Morus* sp. auf dem Plateau des Gipfels (cca 230 m — K.).

Insel Hvar: Jelsa—Jabuče, auf Ölbäumen mit *Rinodina sophodes* (Z. D.).

Caloplaca aurantiaca (Lghtf.) Th. Fr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, am Aufstiege zum Gipfel (K.); an Wegmauern unweit der Ortschaft Fabijanići (I. H.); an Nordabhängen gegen Barbat (cca 150 m — I. H.). Stets auf Kalk.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, grosser Kalkfels unter »Ruine« (cca 200 m — K.).

Halbinsel Pelješac: Kućišta—Lokanj (M. R.), auf Kalk.

Caloplaca polycarpa A. Zahlbr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern mit *Catillaria olivacea, sorediifera* und *Acrocordia conoidea* (K.).

Caloplaca murorum (Hoffm.) Th. Fr.

Insel Pag: Punta Filin, auf exponierten und offenen Partien einer grossen Felsklippe in der Gesellschaft mit typischen koprophilen Arten, namentlich mit *Lecidea chondrodes* und *Lecanora atra-calcarea.* Sonst ein Unkraut unter den Flechten, ist *C. murorum* in Dalmatien weniger verbreitet und durch andere *Gasparrinia*-Arten vertreten.

Caloplaca aurantia (Pers.) Stnr.

Insel Pag: auf Kalkfelsen in Strandnähe unweit der Ortschaft Novalja (K.); die Bucht von Vojska, auf Horizontalflächen der Kalkfelsen in Meeresnähe (K.); am Aufstiege zum Sv. Juraj und auf dem Gipfel des Berges, auf Kalkgestein (K.); NO von der Stadt Pag, vom Fusse bis zum Gipfel des Berges, überall verbreitet (K.); Fabijanići, an Wegmauern (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf kleinen und grossen Kalkfelsen am Aufstiege zum Tor (K.).

Charakteristische und verbreitetste Flechte Dalmatiens; es gibt kaum ein grösserer Kalkfels, auf dem sie nicht vorkommt, die nächste Nähe der Menschenwohnungen nicht vermeindend. Immer gut entwickelt und fruchtend.

f. *centroleuca* (Mass.) A. Zahlbr.

Insel Pag: Barbat (cca 150 m), an Nordabhängen, in grösserer Menge auf steiler Kalkfelswand (I. H.); Fabijanići, an Wegmauern (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, um »Gospa«, auf Kalkgestein (K.); Jelsa—Tor, grosser Kalkfels, mit *Opegrapha semicincta* (K.).

var. *dalmatica* A. Zahlbr.

Insel Pag: NO von der Stadt Pag, auf Kalkgestein am Wege und am Aufstiege (K.); Fabijanići, an Wegmauern in der Nähe des Ortes (I. H.).

Insel Dugi: Radovac, auf Kalk (I. P.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, auf kleineren Felsen (K.); Jelsa—Tor, auf steilen und überhängenden Wänden des grossen Kalkfelsen (K.).

Caloplaca callopisma (Ach.) Th. Fr.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.).

Insel Pag: Novalja, auf Kalksandstein am Aufstiege zum Sv. Anton, neben, teils aber auch auf dem Thallus von *Verrucaria nigrescens* (K.); ausserdem noch auf kleineren Kalksteinen (K.); Fabijanići (cca 40 m), auf Mauern des Ortes (I. H.); Barbat, auf der Nordseite, niedriges Kalkgestein, offen (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa, am Wege zur Bucht von Mina, auf ziegelroten Kalksteine (I. Lj.); Jelsa—Gradina, auf oberen, mehr oder weniger horizontalen Flächen der Kalkfelsen, (K.); Jelsa—Lučica, auf Kalkgestein (I. Lj.); Jelsa, um die »Gospa« (I. Lj.); Jelsa—Tor, auf kleinen und grösseren Kalkfelsen am Abhange (K.).

Caloplaca fulgida (Sm.) Ach.

Insel Pag: Auf Kalkboden in Macckie oberhalb Fabijanići und bei Barbat (I. H.).

Theloschistaceae.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa, auf *Ceratonia Siliqua* oberhalb »Križ« (Z. D.).

Die Varietäten dieser Art, von vielen Lokalitäten der Insel Pag und Hvar gesammelt, habe ich noch nicht näher bestimmt.

Buelliaceae.

Rinodina Bischoffii var. *protuberans* Kbr.

Insel Hvar: Jelsa—Tor, auf einem steilen Kalkfels am Abhange mit N-Exposition (cca 150 m — K.).

Rinodina immersa (Kbr.) Arn.

Insel Pag: NO vom Orte Pag, am Fusse des Berges in Meeresnähe (K.).

Insel Hvar: Jelsa—Gradina, auf Kalkfelsen in Strandnähe (K.).

Eine sehr häufige und charakteristische Kalkflechte Dalmatiens. Mit ihrem endolithischen Thallus, kleinen und eingesenkten Apothecien ähnelt sie sehr an endolithische *Pyrenocarpeen*-Arten und scheint mit diesen als erster Einsiedler der Kalkfelsen vorzukommen. Sehr charakteristisch und mit den exponierten, die grösste Zeit des Jahres trockenen Wänden der meisten dalmatinischen Felsen leicht in Einklang zu bringen, ist die grosse Zahl solcher Flechtenarten, welche sich mit endolithischem Thallus und dicht anliegenden oder eingesenkten Apothecien auszeichnen. (So zum B.: *Lecidea immersa, L. Metzleri, Biatorella pruinosa, Lecanora Agardhiana, Caloplaca Agardhiana* u. v. and.). Die meisten dieser Arten zeichnen sich auch durch eine einheitliche Farbe des Thallus aus, welche wieder von der Lage und Exposition abhängt (Tauben-, Mäuse- und Aschgrau).

Rinodina sophodes (Ach.) Th. Fr.

Insel Hvar: Jelsa—Jabuče, auf *Olea*, an der Seite mit N-Exp. (Z. D.). — In Dalmatien bis jetzt nur aus wenigen Lokalitäten gesammelt.

Physciaceae.

Physcia aipolia (Ach.) Nyl.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, auf *Ceratonia Siliqua* (Z. D.). f. *cercidia* Ach.

Insel Krk: Malinska, auf *Quercus lanuginosa* im Karstwalde (K.).

var. *anthelina* Nyl.

Insel Krk: Malinska, auf *Fraxinus ornus* im Karstwalde (K.).

Physcia leptalea (Ach.) Nyl.

Insel Hvar: Jelsa—Rakov Dolac, mit *Parmelia tiliacea* an *Ceratonia*-Zweigen (Z. D.).

Physcia ascendens Bitter.

Insel Pag: Fabijanići, auf Juniperuszweigen (I. H.); NO von der Stadt Pag, auf Kalkfelsen zerstreut am Abhange und auf dem Gipfel des Berges, auf einen alten Morusstam am Plateau. Eine F. mit kurzen, ziemlich breiten, sehr gedrängten und mässig aufsteigenden Thalluslappen. Die Lappenenden sind nicht bewimpert. — Barbat, an Juniperuszweigen (I. H.).

Insel Hvar: Jelsa—Lučica, auf *Pinus halep.* (Z. D.); Jelsa, auf *Olea* (I. Lj.); Jelsa, steiler Kalkfels am Aufstiege zum Tor (K.).

Physcia tenella (Scop.) Bitter.

Insel Krk: Malinska, an Wegmauern (K.), eine Übergangsform von *Ph. leptalea* zu *Ph. tenella.*

Insel Hvar: Jelsa, oberhalb »Križ«, auf glatter Rinde von *Ceratonia Siliqua* (Z. D.). — Weniger verbreitet als die vorige.

Physcia ragusana A. Zahlbr.

Auf allerlei Laub- und Nadelbäume vorkommend, von I. Lj. und Z. D. aus vielen Lokalitäten gesammelt.

Die Stellung dieser Art zu *Ph. stellaris* ist näher zu studieren. Gibt es überhaupt ein prinzipieller Unterschied zwischen diesen beiden Arten oder handelt es sich hier nur um eine neue Rasse von *Ph. stellaris*?