PHILIPPIA III/5: 360–378 1978

GERHARD FOLLMANN und CONSUELO HERNÁNDEZ-PADRÓN *

Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln

II

Über einige Neufunde, besonders von der Insel Hierro **

Abstract

Thirty-three lichen species belonging to 27 genera and 17 families are listed, 10 of which are new records for the entire Macaronesian bioregion, three for the Canary Islands, and 20 for the Island of Hierro. Their taxonomy, chorology, ecology, and sociology are briefly discussed. Various characteristic lichen associations hitherto unknown from Macaronesia, Canaria, or Hierro are also cited. Besides of this, the new combinations *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. (bas. *Cladonia macaronesica* AHTI) and *Cladina mediterranea* (DUVIGN. et DES ABB.) FOLLM. et HERN.-PADR. (bas. *Cladonia mediterranea* DUVIGN. et DES ABB.) as well as the new name *Cladinetum macaronesicae* FOLLM. et HERN.-PADR. (syn. *Cladonietum mediterraneae* DES ABB. sens. KLEM.) are proposed. Chloroatranorin proved to be the main secondary product of *Lethariella intricata* (MORIS) KROG (Usneaceae).

Einführung

Wie bei anderen jungvulkanischen Inseln kommt der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanaren in der Florengeschichte und im Vegetationsbild besondere Bedeutung zu. Trotz bereits im frühen 19. Jahrhundert begonnener floristischer Beobachtungen sind jedoch unsere diesbezüglichen Kenntnisse noch recht lückenhaft, wie u. a. ständige Neufunde belegen (CHAMPION 1976, FOLLMANN 1975, OSTHAGEN und KROG 1976). Zudem bedürfen zahlreiche ältere Angaben ohne exakte Hinweise auf die Fundorte einer Bestätigung. Deshalb stellen wir nachfolgend einige Neufunde für 1. die makaronesische Florenprovinz, 2. die Kanarischen Inseln oder 3. die Insel Hierro zusammen, die chorologisches, ökologisches, soziologisches oder taxonomisches Interesse besitzen. Als Grundlage für die Beurteilung dienten uns die Übersichten von CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO (1978), FOLLMANN (1976), KLEMENT (1965) und TAVARES (1952) bzw. die darin erwähnten Originalarbeiten. Belege finden sich jeweils unter den zitierten Sammlungsnummern im Flechtenherbar der Botanischen Abteilung des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel (KASSEL) sowie in den meisten Fällen auch im Flechtenherbar der Botanischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museums der Insel Tenerife in Santa Cruz (TFMC). Häufigere Arten werden zudem mit den „Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Historiae Naturalis Casselensi Editi" (LES) ausgegeben.

---

* Ein Teil der Angaben wurde der Diplomarbeit der an zweiter Stelle genannten Verfasserin entnommen.

** Ergebnisse des Gemeinschaftsprojekts „Hierro" des Botanischen Instituts der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität von La Laguna, La Laguna, Tenerife, Kanarische Inseln, der Botanischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museums der Insel Tenerife, Santa Cruz, Tenerife, Kanarische Inseln, und der Botanischen Abteilung des Naturkundemuseums im Ottoneum, Kassel, BRD

Neufunde für die makaronesische Florenprovinz

1. Acarospora nodulosa (DUF.) HUE — Acarosporaceae
(syn. *Acarospora handelii* J. STEIN.)

Acarospora nodulosa (DUF.) HUE, eine kreideweiße dicklagrige Erdflechte, ist auf Wüstenböden zwischen Azerbaidzhan und der Iberischen Halbinsel submediterran verbreitet (MAGNUSSON 1936). Aus der makaronesischen Florenregion war sie noch nicht bekannt, von wo bisher nur wenige Vertreter der artenreichen Gattung gemeldet wurden. Am derzeit einzigen Fundort auf den Kanaren wächst *Acarospora nodulosa* (DUF.) HUE reichlich und üppig im *Diploschistetum albescentis* KLEM. in flachgründigen, offenbar kalkangereicherten Lößpfannen am Grunde von Trockentälchen in jungen Lavafeldern. Sie scheint also nicht streng an Gipsböden (wie z. B. in der Schweiz oder in Spanien) gebunden zu sein. Wie bei anderen *Acarospora*-Sippen beginnt ihre Entwicklung jedoch über *Diploschistes*-Arten, hier besonders *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM. und *Diploschistes steppicus* REICH. (vgl. unten). Insgesamt muß *Acarospora nodulosa* (DUF.) HUE auf den Westkanaren vorerst als s e h r s e l t e n betrachtet werden.

H i e r r o: gesellig auf flachgründigem Schwemmlöß in schwach geneigten Lavaströmen am Roque Quemado südlich Taibique, 500 m, SO, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 310

2. Anaptychia kaspica GYELN. — Physciaceae

Anaptycha kaspica GYELN. ist eine graubraune Bandflechte mit dornig bewehrten Fruchträndern und besiedelt ein disjunktes holarktisches Areal (KUROKAWA 1973). Im Gegensatz zur häufigeren Schwesterart *Anaptychia ciliaris* (L.) KOERB. wurde sie noch nicht aus dem makaronesischen Florengebiet gemeldet. Möglicherweise verbirgt sie sich jedoch unter älteren Angaben von *Anaptychia ciliaris* (L.) KOERB. f. *nigrescens* (BORY) ZAHLBR. (syn. *Anaptychia ciliaris* [L.] KOERB. var. *crinalis* [SCHLEICH.] RABENH.) für Madeira (TAVARES 1952). Abweichend vom übrigen Verbreitungsgebiet sind auffälligerweise auf den Kanaren stark maritim beeinflußte Standorte besetzt. Ungewöhnlich ist auch das Vorkommen der gut entwickelten Tuffs von *Anaptychia kaspica* GYELN. im hygrophytischen *Teloschistetum flavicantis* FOLLM. Vorläufig muß diese Physciacee auf den Westkanaren als s e l t e n angesehen werden.

G o m e r a: gesellig am schülfrigen Hauptstamm älterer *Erica arborea* L. unweit der Vega de Arure, 800 m, W, pH 6,9; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 302
H i e r r o: gesellig an toten Seitenästen von *Juniperus phoenicea* L. im Sabinar de la Dehesa, 300 m, NW—SW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 303

3. Anthracothecium ochraceoflavum (NYL.) MUELL.-ARG. — Pyrenulaceae
(syn. *Verrucaria ochraceoflava* NYL.)

Bei *Anthracothecium ochraceoflavum* (NYL.) MUELL.-ARG. handelt es sich um eine pantropisch verbreitete orangegelbe Krustenflechte, die sich — abweichend von den meisten übrigen Familienmitgliedern — durch ihren Gehalt an Anthrachinonen (Fallacinal, Parietin) auszeichnet (HUNECK und FOLLMANN 1970). Aus dem makaronesischen Florengebiet war bisher nur die Schwestersippe *Anthracothecium libricolum* (FÉE) MUELL.-ARG. bekannt (TAVARES 1952). Bemerkenswerterweise stammt die bisher einzige Aufsammlung von *Anthracothecium ochra-*

ceoflavum (NYL.) MUELL.-ARG. von den Kanaren von der trockensten, wärmsten und am stärksten kontinental beeinflußten Insel des Archipels. Da zudem am Fundort nur Obstbaumborke besiedelt wird, handelt es sich möglicherweise um einen Neophyten. Während *Anthracothecium ochraceoflavum* (NYL.) MUELL.-ARG. im übrigen Verbreitungsgebiet oft als Charakterart einer halophytischen Borkenflechtengesellschaft (*Anthracothecietum ochraceoflavi* FOLLM.) auftritt, darf es auf Lanzarote als Begleiter des hygrophytischen *Desmazierietum evernioidis* (DUVIGN.) BARKM. angesprochen werden. Die Pyrenulacee muß derzeit auf den Ostkanaren als s e h r s e l t e n gelten.

L a n z a r o t e: zerstreut an abgestorbenen Stammpartien von *Ficus carica* L. unweit Orzola, 200 m, NO—SO, pH 7,1; leg G. FOLLMANN (X/1968), KASSEL 17 823

4. Bryoria fuscescens (GYELN.) BRODO et HAWKSW. — Usneaceae
(syn. *Alectoria fuscescens* GYELN.)

Diese dunkelbraune Bartflechte stellt eine der häufigsten epiphytischen *Bryoria*-Arten der Nordhalbkugel dar (BRODO und HAWKSWORTH 1977). Dennoch wurde sie bislang nicht aus der makaronesischen Florenregion gemeldet, ist aber u. U. unter älteren Angaben der Sammelart *Alectoria jubata* (L.) ACH. zu suchen (TAVARES 1952). Nach unseren Beobachtungen sind gut entwickelte Strauchlager von *Bryoria fuscescens* (GYELN.) BRODO et HAWKSW. in natürlichen Beständen von *Pinus canariensis* C. SMITH auf Hierro, Palma und Tenerife stellenweise r e i c h l i c h vorhanden. Ihr Vorkommen dürfte jedoch auf die westlicheren und feuchteren Inseln der Gruppe beschränkt sein. Wuchsbild und Sekundärstoffausstattung (Atranorin, Fumarprotocetrarsäure) entsprechen völlig derjenigen der Normalform. Die ökologischen Ansprüche (saure Nadelholzborke, hohe Luftfeuchtigkeit, gemäßigter Wärmehaushalt) kommen ebenfalls den Verhältnissen im übrigen Verbreitungsgebiet nahe. Deshalb findet sich *Bryoria fuscescens* (GYELN.) BRODO et HAWKSW. auf den Kanaren vorwiegend im hygrophytischen *Usneetum atlanticae* KLEM.; seltener kommt sie jedoch auch im ombrophytischen *Pseudevernietum furfuraceae* (HIL.) OCHSN. vor.

H i e r r o: vereinzelt an grobscholligen Stammpartien von *Pinus canariensis* C. SMITH am Morro de Juan Francisco, 1300 m, NO, pH 6,4; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 137
P a l m a: gesellig an kräftigen Auslegerästen von *Pinus canariensis* C. SMITH unter dem Pico Machín, 1700 m, NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 138
T e n e r i f e: zerstreut an grobscholligen Stammpartien von *Pinus canariensis* C. SMITH bei Las Hiedras, 1400 m, NO—NW, pH 6,3; leg. G. FOLLMANN et G. WITTE (III/1977), KASSEL 26 139
T e n e r i f e: häufig an waagrechten Auslegerästen von *Pinus canariensis* C. SMITH am Lomo del Fraile, 1100 m, NO—NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN et E. BELTRÁN-TEJERA (III/1977), KASSEL 26 130 (LES 241)

5. Cystocoleus niger (HUDS.) HARIOT — Deuterolichenes
(syn. *Coenogonium nigrum* [HUDS.] ZAHLBR.)

Cystocoleus niger (HUDS.) HARIOT bildet tiefschwarze Flockenlager aus, die in Europa vorwiegend in ozeanisch beeinflußten Gebirgslagen auftreten, aber auch aus Südamerika und der Antarktis bekannt sind (FOLLMANN und REDÓN 1972). Für die makaronesische Florenprovinz stellt die cyanophile Deuterolichenengattung einen Neufund dar, wurde allerdings bereits ohne nähere Erläuterungen in FOLLMANNs (1976) Gattungsliste aufgenommen. Den

übrigen Teilarealen entsprechend, werden auf den Kanaren glatte, schattige, feuchtgetönte, aber regengeschützte kalkfreie bzw. kalkarme Gesteinsflächen besiedelt. Wie in Mitteleuropa kommt die Vergesellschaftung dabei dem mesophytischen *Cystocoleo-Racodietum rupestre* SCHADE nahe. Diese skiophile Felsflechtengesellschaft wurde ebenfalls noch nicht aus dem makaronesischen Florenraum gemeldet; ihre Zusammensetzung bedarf hier jedoch noch eingehender Untersuchungen. Obgleich an den beiden unten genannten Fundorten reichlich vertreten, muß *Cystocoleus niger* (HUDS.) HARIOT auf den Westkanaren vorläufig als s e l t e n angesehen werden.

H i e r r o: koloniebildend an überhängenden Felswänden am Paso de Jinama, 1100 m, NO, pH 6,4; leg. G. FOLLMANN (III/1977), KASSEL 26 308
P a l m a: flächendeckend an senkrechten Felsabbrüchen oberhalb Los Tilos, 800 m, SO, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 309

6. Dendriscocaulon umhausense (AUERSW.) DEGEL. — Stictaceae
(syn. *Polychidium umhausense* [AUERSW.] HENSS.)

Diese braunschwarze bis grünschwarze Halbstrauchflechte darf mit hoher Wahrscheinlichkeit als „cyanophiler" Morphotyp der Laubflechte *Lobaria amplissima* (SCOP.) FORSS. angesprochen werden (JAMES und HENSSEN 1976). Im wesentlich teilt sie auch deren Siedlungsraum mit Verbreitungsschwerpunkt im hochozeanischen Westeuropa (DEGELIUS 1935). Hier wird sie als eigenständige Sippe aufgeführt, da sie auf den Kanaren — wie auch sonst — freilebend vorkommt. Insofern handelt es sich um einen Gattungsneufund für die makaronesische Florenregion. Gemeinsam mit *Lobaria amplissima* (SCOP.) FORSS. wächst *Dendriscocaulon umhausense* (AUERSW.) DEGEL. auf den Kanaren im skiophytischen *Nephrometum laevigatae* (BARKM.) KLEM. (vgl. hinten). Die Cyanophytenflechte entfernt sich dabei nur geringfügig von der Chlorophytenflechte. Während gewöhnlich Borkenrisse besiedelt werden, findet sich *Dendriscocaulon umhausense* (AUERSW.) DEGEL. hier auf grobporigem Vulkantuff. Offenbar ist die bisher nur von einem Fundort bekannte Stictacee auf den Westkanaren s e h r s e l t e n.

H i e r r o: zerstreut an halbschattigen senkrechten Tuffabbrüchen am Mercadel, 1200 m, NO, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 146

7. Diploschistes steppicus REICH. — Diploschistaceae

Diploschistes steppicus REICH. ist eine schmutziggraue grobkrustige Erdflechte, die von ihrem irano-turanischen Ausbreitungszentrum bis in die westmediterrane Florenregion ausstrahlt (GALUN 1970). Obgleich von FOLLMANN bereits 1970 in den Scheden zu den „Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Botanico Berolinensis Editi" für die Kanaren erwähnt, fehlt sie im neuesten Katalog kanarischer Flechten (CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO 1978) und wird deshalb hier noch einmal ausdrücklich als Neufund für das makaronesische Florengebiet vorgestellt. *Diploschistes steppicus* REICH. ist fast durchgehend in optimal entwickelten Soziationen des *Diploschistetum albescentis* KLEM. auf flachgründigen, langfristig trockenliegenden Lößansammlungen (Lehmpfannen) zu finden und darf neben *Diploschistes albescens* LETT. als Charakterart dieser xerophytischen Flechtengesellschaft angesehen werden. Danach verdient *Diploschistes steppicus* REICH. auf den Ost- wie den Westkanaren das Prädikat h ä u f i g.

Gran Canaria: bestandsbildend in flachgründigen Lehmpfannen zwischen erodierten Tuffblöcken in der Montaña de las Palmas westlich Telde, 350 m, SO, pH 6,9; leg. G. FOLLMANN (IX/1968), KASSEL 22 053 (LES 65)
Hierro: gesellig auf flachgründigem Schwemmlöß in schwach geneigten Lavaströmen am Roque Quemado südlich Taibique, 500 m, SO, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 311
Tenerife: zerstreut auf flachgründiger Roterde zwischen Zwergsträuchern an der Montaña del Taco östlich Buenavista, 300 m, NO, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 312

8. Heterodermia boryi (FÉE) HALE — Physciaceae
(syn. *Anaptychia boryi* [FÉE] MASS.)

Heterodermia boryi (FÉE) HALE ist eine hellgraue, schwarz bewimperte, pantropisch verbreitete, vorwiegend epiphytische Bandflechte, deren extrazonale Vorkommen in den gemäßigten Vegetationsgürteln beider Hemisphären noch sehr unzureichend bekannt sind, da sie früher meist nicht von der Schwesterart *Heterodermia leucomela* (L.) POELT (syn. *Anaptychia leucomela* [L.] MASS.) unterschieden wurde. Hier soll nicht untersucht werden, ob beide genannten Sippen im Verhältnis von Spezies oder Subspezies zueinander stehen (SWINSCOW und KROG 1976). Vorderhand erscheint es durchaus gerechtfertigt, schmallobige, K-gelbe salazinsäurefreie Formen als eigenständige Art aufzufassen (KUROKAWA 1973). Während *Heterodermia leucomela* (L.) POELT (meist als *Anaptychia leucomelaena* [L.] VAIN.) für alle Inselgruppen der makaronesischen Florenregion (TAVARES 1952) sowie für alle Inseln der Kanaren (CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO 1978) genannt wird, stellt *Heterodermia boryi* (FÉE) HALE einen Neufund für das Gesamtgebiet dar. Eine Vergleichsuntersuchung an zahlreichen Aufsammlungen von den Westkanaren, über die an anderer Stelle ausführlicher berichtet werden soll, ergab, daß sie in extremen Nebellagen häufiger auftritt als die Schwestersippe. In der Assoziationstendenz (*Teloschistetum flavicantis* FOLLM.) entspricht sie weitgehend *Heterodermia leucomela* (L.) POELT, wobei eine Bevorzugung verschiedener Siedlungsnischen unverkennbar ist.

Gomera: truppweise an moosigen Hauptstämmen von *Erica arborea* L. im Lomo de Carretón unweit Arure, 600 m, NW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 325
Hierro: gesellig im windoffenen Zweigwerk von *Erica arborea* L. entlang des Grates von Ventajea, 1000–1100 m, N, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (III/1978), KASSEL 26 324
Tenerife: zerstreut im moosigen Zweigwerk von *Erica arborea* L. unter dem Pico de Barracán im Tenogebirge, 900 m, NW–SW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN et G. WITTE (III/1977), KASSEL 26 326

9. Lichina confinis (O. F. MUELL.) A. C. AGARDH — Lichinaceae
(syn. *Lichina transfuga* NYL.)

Die schwärzliche Zwergstrauchflechte *Lichina confinis* (O. F. MUELL.) A. C. AGARDH ist ein koloniebildender subkosmopolitischer Felsbewohner der Brandungszone der Meeresküsten (KÖFARAGO-GYELNIK 1940). Während die größere Schwesterart *Lichina pygmaea* (LIGHTF.) A. C. AGARDH jedoch bereits von den Azoren, Kanaren und Madeira bekannt war (TAVARES 1952), stellt *Lichina confinis* (O. F. MUELL.) A. C. AGARDH einen Neufund für das gesamte makaronesische Florengebiet dar. Wie im europäischen Küstenbereich tritt sie in einer ebenfalls noch nicht für Makaronesien erwähnten artenarmen Felsflechtengesellschaft auf, die stark an das halohydrophytische *Verrucarietum maurae* DU RIETZ erinnert, deren Zusammen-

setzung aber noch nicht völlig geklärt werden konnte. Bisher nur einmal gefunden, muß die Lichinacee auf den Westkanaren vorderhand als sehr selten angesehen werden.

Tenerife: zerstreut an rauhen Lavafelsen in der Brandungszone bei Las Galletas, 5 m, NO–NW, pH 6,7; leg. M. C. GIL-RODRIGUEZ (X/1976), KASSEL 26 141

10. Squamarina concrescens (MUELL.-ARG.) POELT – Lecanoraceae
(syn. *Lecanora concrescens* [MUELL.-ARG.] ZAHLBR.)

Diese mediterrane Erdflechte zeichnet sich durch ihre hellen isidienähnlichen Adventivlobuli aus. Vom Mittelmeerraum her dringt der gelbgrüne Bodenbewohner bis Mittelasien vor (POELT und KRÜGER 1970). Mit dem Neufund für Makaronesien wird das Verbreitungsgebiet gegen Südwesten erweitert. Während die Schwestersippe *Squamarina crassa* (HUDS.) POELT auf den Kanaren verhältnismäßig häufig vorkommt, ist *Squamarina concrescens* (MUELL.-ARG.) POELT dort offenbar nur sehr zerstreut vorhanden. Nach der Sekundärstoffausstattung (Psoromsäure, Usninsäure) entspricht sie der Normalform. Sowohl auf Hierro wie auf Tenerife fand sich *Squamarina concrescens* (MUELL.-ARG.) POELT in einer Bodenflechtengesellschaft, die dem bisher nur von den Balearen bekannten *Fulgensietum sorediosae* KLEM. nahekommt. Der Verband der „Bunten Erdflechtengesellschaften" (Toninion caeruleonigricantis) ist jedoch auf den Kanaren noch zu ungenügend untersucht, um endgültige Schlüsse zuzulassen.

Hierro: zerstreut an Lehmwänden von Erosionsrissen im Sabinar de la Dehesa, 400 m, NW, pH 7,2; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 143
Tenerife: gesellig in flachgründigen Vegetationsnischen oberhalb Güímar, 800 m, NO–SO, pH 7,1; leg. E. PEVELING (IV/1978), KASSEL 26 142

Neufunde für die Kanarischen Inseln

11. Chiodecton myrticola FÉE – Opegraphaceae

Chiodecton myrticola FÉE, ein weißlichgelber staubkrustiger Rindenbewohner, ist euroatlantisch bis submediterran verbreitet und wurde bereits von der nördlichsten Inselgruppe des makaronesischen Florengebiets, den Azoren, gemeldet (TAVARES 1952). Unser Sammelgut entspricht der typischen epiphlöodischen Abart, *Chiodecton myrticola* FÉE var. *myrticola.* Während im kontinentalen Südsektor des genannten Artareals fast durchgehend *Erica arborea* L. und *Myrtus communis* L. besiedelt werden, fand sich der Epiphyt auf den Kanaren ausschließlich an *Juniperus phoenicea* L., wo er sowohl an jungen Seitenästen wie an Altholz vorkommt. Die Rindenreaktion der drei genannten Phorophyten liegt stets im sauren Bereich. Wie in Westeuropa lassen die Begleitflechten auf Beziehungen zum hyperatlantischen *Graphinetum platycarpae* BARKM. schließen, welches hier – vorbehaltlich weiterer Beobachtungen – erstmals für den makaronesischen Florenbezirk erwähnt wird. Auffällig ist die Beschränkung von *Chiodecton myrticola* FÉE auf den umfangreichsten natürlichen Bestand von *Juniperus phoenicea* L. der Kanaren im Westteil der Insel Hierro. Obgleich die Außenkruste dort in Massenvegetation auftritt, muß sie deshalb auf den Westkanaren als selten bezeichnet werden.

Hierro: großflächig an waagrechten halbschattigen Seitenästen und Altholz von *Juniperus phoenicea* L. im Sabinar de la Dehesa, 400 m, NO–NW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 316

12. Lobaria amplissima (SCOP.) FORSS. — Stictaceae
(syn. *Lobaria glomulifera* [LIGHTF.] HOFFM.)

Die hochozeanische Laubflechte *Lobaria amplissima* (SCOP.) FORSS. ist in Mitteleuropa in starkem Rückgang begriffen; östlich strahlt sie bis Kleinasien, westlich bis Madeira aus (DEGELIUS 1935). An der nordafrikanischen Mittelmeerküste selten, war sie bisher nicht von den Kanaren bekannt. Nach unseren Beobachtungen scheint sie dort auf die Insel Hierro beschränkt zu sein, da kaum anzunehmen ist, daß eine so auffällige und leicht ansprechbare Großflechte bisher auf den übrigen, floristisch besser durchforschten Inseln des Archipels übersehen worden wäre. Auch auf Hierro ist *Lobaria amplissima* (SCOP.) FORSS. offenbar sehr selten. Sekundärstoffausstattung (Scrobiculin) und Wuchsform entsprechen völlig Vergleichsproben von westeuropäischen Standorten. Wie in der Mehrzahl der Fälle dort, präsentiert sich die Stictacee hier steril, ist aber reich mit Zwergsträuchlein („Cephalodien") von *Dendriscocaulon umhausense* (AUERSW.) DEGEL. besetzt, die am gleichen Fundort auch selbständig vorkommen (vgl. vorn). Auch sonst verhältnismäßig substratvag, fanden wir *Lobaria amplissima* (SCOP.) FORSS. sowohl auf grobporigem Vulkantuff unter *Pinus canariensis* C. SMITH wie am unteren Stammteil der Kanarenkiefer. Die Vergesellschaftung (*Nephrometum laevigatae* [BARKM.] KLEM.) kommt wiederum den Verhältnissen in Westeuropa nahe.

Hierro: zerstreut an halbschattigen senkrechten Tuffabbrüchen und groben Borkenschollen von *Pinus canariensis* C. SMITH am Mercadel, 1200 m, NO, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 317

13. Squamarina lentigera (G. H. WEB.) POELT — Lecanoraceae
(syn. *Lecanora lentigera* [G. H. WEB.] ACH.)

Die weißgraue rosettenbildende Erdflechte *Squamarina lentigera* (G. H. WEB.) POELT stellt eine verbreitete basiphile Halbwüsten- und Steppenpflanze dar. Vom Mittelmeerraum ausgehend, dringt sie weit nach Innerasien, Nordeuropa und Nordamerika vor (POELT und KRÜGER 1970). Aus dem makaronesischen Florenraum war sie bisher nur von der Insel Madeira bekannt (TAVARES 1952). Nach unseren Aufsammlungen ist sie jedoch auch auf den Westkanaren spärlich vorhanden. Wie die Normalform führen die beiden Erstfunde lediglich Usninsäure als sekundären Inhaltsstoff. An beiden Fundorten wuchs *Squamarina lentigera* (G. H. WEB.) POELT gemeinsam mit der Schwesterart *Squamarina crassa* (HUDS.) POELT auf mageren Trockenböden in größeren Vegetationsnischen in einem offenbar verarmten *Fulgensietum sorediosae* KLEM.

Hierro: zerstreut auf flachgründigen Lehmansammlungen in Vegetationsnischen zwischen Zwergsträuchern in der Montaña Asomada Alta, 600 m, SW, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN (III/1978), KASSEL 26 192
Tenerife: zerstreut in flachgründigen Lehmpfannen in Vegetationslücken zwischen Dornsträuchern im Tenogebirge unweit Masca, 700 m, SW, pH 7,2; leg. G. FOLLMANN et G. WITTE (IV/1977), KASSEL 26 193

Neufunde für die Insel Hierro

14. Bryoria bicolor (EHRH.) BRODO et HAWKSW. — Usneaceae
(syn. *Alectoria bicolor* [EHRH.] NYL.)

Die olivgrüne bis braunschwarze wirrästige Strauchflechte *Bryoria bicolor* (EHRH.) BRODO et HAWKSW. ist ein circumborealer Fels- und Moosbewohner mit ozeanischer Ausbreitungs-

tendenz (BRODO und HAWKSWORTH 1977). Bereits früher von Madeira gemeldet (TAVARES 1952), wurde sie für die Kanaren bisher nur von Gomera nachgewiesen (OSTHAGEN und KROG 1976). Auch nach unserem Neufund von der Insel Hierro muß sie auf den Westkanaren weiterhin als selten gelten. *Bryoria bicolor* (EHRH.) HAWKSW. findet sich dort als Begleiter des hygrophilen *Lobarietum meridionalis* KLEM. über schattigen Moosdecken. Die Sekundärstoffausstattung (Fumarprotocetrarsäure) der Aufsammlung von Hierro entspricht derjenigen der Normalform.

Hierro: spärlich über Moosfilzen am Stammgrund von *Laurus azorica* (SEUB). FRANCO am Paso de Jinama, 800 m, SW, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 200

15. Bryoria capillaris (ACH.) BRODO et HAWKSW. — Usneaceae

(syn. *Alectoria capillaris* [ACH.] CROMB.)

Bryoria capillaris (ACH.) BRODO et HAWKSW., eine gelbgraue bis graugrüne feinästige Strauchflechte, hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im borealen Nadelwaldgürtel und strahlt von dort nach Südeuropa aus (BRODO und HAWKSWORTH 1977). Bisher nicht für die übrigen Inselgruppen des makaronesischen Florenraums nachgewiesen, wird sie von CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO (1978) allein für Tenerife genannt. Inzwischen fanden wir den Borkenbewohner auch im acidophytischen *Pseudevernietum furfuraceae* (HIL.) OCHSN. auf der Insel Hierro. Nach wie vor muß *Bryoria capillaris* (ACH.) BRODO et HAWKSW. aber auf den Westkanaren als selten bezeichnet werden. Wegen der beträchtlichen Variationsbreite dieser Strauchflechte sei darauf hingewiesen, daß die Aufsammlung von Hierro vereinzelte große Sorale zeigt sowie Atranorin, Chloratranorin und Barbatolsäure führt, womit sie europäischen Vergleichsproben entspricht.

Hierro: spärlich an grobscholligen Stammflächen von *Pinus canariensis* C. SMITH am Morro de Juan Francisco, 1300 m, NO, pH 6,4; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 220

16. Byssoloma subdiscordans (NYL.) JAMES — Lecideaceae

(syn. *Byssoloma rotuliforme* [MUELL.-ARG.] SANT.)

Der kleinkrustige, pantropische, fakultativ epiphylle Epiphyt *Byssoloma subdiscordans* (NYL.) JAMES war schon länger von den nördlicheren Inselgruppen des makaronesischen Archipels (Azoren, Madeira) bekannt (SANTESSON 1952). Kürzlich auch für Tenerife nachgewiesen (CHAMPION 1976), belegen unsere Neufunde von Gomera, Hierro und Palma, daß es sich offenbar um einen zwar zerstreuten, aber regelmäßigen Lorbeerwaldbegleiter handelt. Bisher auf den Westkanaren nur an *Laurus azorica* (SEUB.) FRANCO beobachtet, kommt als neuer Phorophyt *Ilex canariensis* POIR. hinzu. Besiedelt werden stets teilbeschattete Blattspreiten im Subkronenteil älterer Lorbeerwaldbäume extremer Nebellagen. Die entsprechende artenarme Epiphyllengesellschaft kann vorläufig als *Tapellarietum epiphyllae* FOLLM. bezeichnet werden.

Gomera: zerstreut an halbschattigen Blattspreiten von *Ilex canariensis* POIR. unter dem Roque de la Zarcita, 1000 m, NW, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 194

Hierro: selten an halbschattigen Blattspreiten von *Laurus azorica* (SEUB.) FRANCO am Paso de Jinama, 800 m, N, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 195

P a l m a: zerstreut an halbschattigen Blattspreiten von *Laurus azorica* (SEUB.) FRANCO am Lomo Corto südwestlich Los Sauces, 600 m, NO, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 196

T e n e r i f e: zerstreut an halbschattigen Blattspreiten von *Ilex canariensis* POIR. unter dem Roque del Diablo im Lomo de los Tabordos, 900 m, NO, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 197

17. Caloplaca cerina (EHRH.) T. M. FRIES — Teloschistaceae
(syn. *Placodium gilvum* [HOFFM.] VAIN.)

Caloplaca cerina (EHRH.) T. M. FRIES, eine hochvariable subkosmopolitische Borken- und Holzflechte, war bisher von den Azoren sowie Kanaren (Gran Canaria, Tenerife) bekannt (KLEMENT 1965, TAVARES 1952). Für die Insel Hierro wird sie hier erstmalig erwähnt. Das Sammelgut kommt der bereits von beiden vorgenannten Autoren aufgeführten *Caloplaca cerina* (EHRH.) T. M. FRIES f. *fusca* (MASS.) JATTA nahe, deren taxonomische Bedeutung jedoch dahinsteht. Die mit Abstand h ä u f i g s t e epiphytische Krustenflechte an *Juniperus phoenicea* L. auf Hierro stellt eine wichtige Assoziationskomponente des nitrophilen *Physcietum leptaleae* KLEM. dar.

H i e r r o: massenhaft an teilschattigem dürrem Zweigwerk im Kronenteil von *Juniperus phoenicea* L. im Sabinar de la Dehesa, 450 m, NO—NW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 221

18. Caloplaca gloriae LLIM. et WERN. — Teloschistaceae

Die orangerote epilithische Krustenflechte *Caloplaca gloriae* LLIM. et WERN. kommt von den Meeresküsten Südspaniens über Westmarokko bis zu den Westkanaren vor. Von LLIMONA und WERNER (1975) nur für Tenerife angegeben, aber in CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTOs Auflistung (1978) ausgelassen, können wir ihr Vorkommen nunmehr für die gesamten Westkanaren melden. Gemeinsam mit *Lecanora sulphurella* HEPP, *Caloplaca carphinea* (E. M. FRIES) JATTA var. *scoriophila* (MASS.) J. STEIN. und *Xanthoria resendei* POELT et TAV. stellt sie dort im xerophytischen *Xanthorietum resendei* LLIM. eine der h ä u f i g s t e n Pionierflechten auf rotem und schwarzem Ergußgestein im Küstenbereich dar.

G o m e r a: massenhaft an stark geneigten rauhen Lavawänden oberhalb Taguluche, 400 m, W, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 202

H i e r r o: flächendeckend an schwach geneigten rauhen Lavafelsen unweit der Punta del Barbudo nordwestlich des Puerto de Orchilla, 100—200 m, NW—SW, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1977), KASSEL 26 203 (LES 223)

P a l m a: koloniebildend an Kulmflächen rauher Lavafelsen an der Punta Gruesa südwestlich Fuencaliente, 200 m, NW—SW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 318

T e n e r i f e: flächendeckend an schwach geneigten rauhen Lavafelsen an der Punta del Teno, 30—50 m, NW—SW, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN et G. WITTE (III/1977), KASSEL 26 319

19. Cladina macaronesica (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. — Cladoniaceae
(syn. *Cladonia macaronesica* AHTI)

Cladonia macaronesica AHTI (inkl. *Cladonia azorica* AHTI) ist eine endemische polsterbildende Strauchflechte der makaronesischen Inselwelt (AHTI 1961, 1977). Früher oft als *Cladonia mediterranea* DUVIGN. et DES ABB. angesprochen, wurde sie für die Kanaren zuerst von Gomera gemeldet (OSTHAGEN und KROG 1976). Erkennt man der *Cladina*-Gruppe unter Anwendung moderner Abgrenzungskriterien — wie schon früher (NYLANDER 1866) —

wieder Gattungsrang zu (BRODO 1976), sollten folgende Binomina verwendet werden: *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. comb. nov. (bas. *Cladonia macaronesica* AHTI in Ann. bot. Soc. zool.-bot. fenn. **32** (**1**): 37; 1961) und *Cladina mediterranea* (DUVIGN. et DES ABB.) FOLLM. et HERN.-PADR. comb. nov. (bas. *Cladonia mediterranea* DUVIGN. et DES ABB. in Rev. bryol. lichénol., N. S. **16**: 95; 1947). Nach unseren Aufsammlungen darf *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. auf den Kanaren als verbreitet betrachtet werden. In mehr oder weniger waagrechten Vegetationslücken der kanarischen Baumheidebestände findet sich oft eine strauchformreiche Bodenflechtengesellschaft, die KLEMENT (1965) als *Cladonietum mediterraneae* DES ABB. bezeichnete. Eine Überprüfung der Belegstücke zahlreicher flechtensoziologischer Aufnahmen von Gran Canaria, Gomera, Hierro, Palma und Tenerife, über die in anderem Zusammenhang ausführlicher berichtet werden soll, ergab jedoch, daß es sich bei der namengebenden Charakterart nicht um *Cladina mediterranea* (DUVIGN. et DES ABB.) FOLLM. et HERN.-PADR., sondern fast durchgehend um *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. handelt. Da hier eine klar umrissene Vegetationseinheit vorliegt, muß der neue Assoziationsname *Cladinetum macaronesicae* FOLLM. et HERN.-PADR. nom. nov. (syn. *Cladonietum mediterraneae* DES ABB. sens. KLEM. in Nova Hedwigia **9**: 517, 1965) für die kanarische Strauchflechtengesellschaft eingeführt werden. Die Bezeichnung *Cladinetum mediterraneae* DES ABB. (syn. *Cladonietum mediterraneae* DES ABB.) bleibt daneben für die vikariierende Bodenflechtengesellschaft im Mittelmeerraum erhalten.

Gran Canaria: bodendeckend auf halbschattigem Bimskies zwischen *Erica arborea* L. bei Los Tilos unweit Moya, 600 m, NO–NW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN (IX/1968), KASSEL 17 797 (LES 64)
Hierro: truppweise auf halbschattigem Geröllboden zwischen *Erica arborea* L. unweit des Cruz de los Humilladeros im Zentralkamm, 1200 m, SW, pH 6,9; leg. G. FOLLMANN (III/1978), KASSEL 26 198
Palma: bodendeckend in geschützten Lichtungen zwischen *Erica arborea* L. und *Myrica faya* AIT. unweit der Fuente de la Zarza bei Llano del Negro, 600 m, NW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 22 132
Tenerife: truppweise auf halbschattigem Bimskies zwischen *Erica arborea* L und *Myrica faya* AIT. am Lomo de las Bodegas auf der Anagahalbinsel, 600 m, NO–NW, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (III/1978), KASSEL 26 199

20. Cladonia squamosa (SCOP.) HOFFM. – Cladoniaceae

Der graugrüne, schuppige polymorphe Humusbewohner *Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM. ist kosmopolitisch verbreitet (SANDSTEDE 1931). Mit Ausnahme von Hierro bereits von PITARD und HARMAND (1911) für alle Inseln der Westkanaren nachgewiesen, war ihr Vorkommen hier zu erwarten. Unsere Aufsammlung entspricht weitgehend *Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM. var. *denticollis* (HOFFM.) FLOERKE. Wie bei anderen Sippen des vielfältigen Formenschwarms ließ sich nur Squamatsäure als sekundärer Inhaltsstoff nachweisen. Auf den Kanaren stets nur zerstreut vorhanden, findet sich *Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM. auf Hierro in einem verarmten *Cladonietum cenoteae* FREY über trockenfaulen Kiefernstümpfen. Diese acidophytische Strauchflechtengesellschaft war bisher noch nicht aus dem makaronesischen Florengebiet bekannt, bedarf dort aber noch genauerer Untersuchungen.

Hierro: zerstreut an schattigen angerotteten Stammresten von *Pinus canariensis* C. SMITH in der Montaña del Gajo nördlich Taibique, 1000 m, SO–SW, pH 5,9; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 320

21. Cladonia verticillata HOFFM. — Cladoniaceae

Cladonia verticillata HOFFM., eine graugrüne bis grünbraune sprossende Erdflechte mit becherförmigen Lagerstielen, darf wie *Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM. als Kosmopolit angesprochen werden (SANDSTEDE 1931). Von den Kanaren wurde bisher nur die gedrungene *Cladonia verticillata* HOFFM. var. *cervicornis* (ACH.) FLOERKE gemeldet, während von den Azoren auch die mehrstöckige *Cladonia verticillata* HOFFM. var. *verticillata* (syn. *Cladonia verticillata* HOFFM. var. *evoluta* [T. M. FRIES] VAIN.) bekannt war (TAVARES 1952). Auf der Insel Hierro fand sich jetzt ebenfalls die typische Abart. Auf den Westkanaren zunächst als selten zu betrachten, läßt die Begleitvegetation Beziehungen zum hygrophytischen *Cladinetum macaronesicae* FOLLM. et HERN.-PADR. vermuten. (KLEMENT [1965] nennt *Cladonia verticillata* HOFFM. var. *cervicornis* [ACH.] FLOERKE im Zusammenhang mit dieser edaphischen Flechtengesellschaft.) Entsprechend europäischen Aufsammlungen ließ sich als einziger sekundärer Inhaltsstoff Fumarprotocetrarsäure nachweisen.

Hierro: einzeln zwischen *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. in geschützten Lichtungen im Sabinar de la Dehesa, 500 m, NW—SW, pH 6,4; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 321

22. Evernia prunastri (L.) ACH. — Usneaceae

Evernia prunastri (L.) ACH. ist ein veränderlicher strauchförmiger Epiphyt mit holarktischer Verbreitung (VON KEISSLER 1960). Aus dem makaronesischen Florengebiet war sie bisher von Madeira und den Kanaren bekannt (TAVARES 1952). KLEMENT (1965) nennt sie für Gran Canaria, Gomera und Tenerife. Nach unseren zusätzlichen Funden von Hierro und Palma kann sie zumindest auf den Westkanaren stellenweise als häufig bezeichnet werden. Im Gegensatz zu den Angaben von KLEMENT (1965) fanden sich sowohl breitlobige (*Evernia prunastri* [L.] ACH. f. *sorediifera* ACH., z. B. Gran Canaria [LES 187]) als auch schmallobige Formen (*Evernia prunastri* [L.] ACH. f. *gracilis* ACH., z. B. Hierro [KASSEL 26322]). Bei beiden entspricht das Sekundärstoffspektrum (Atranorin, Chloratranorin, Evernsäure, Usninsäure) demjenigen der südeuropäischen Population. Nach den bisherigen Beobachtungen ist *Evernia prunastri* (L.) ACH. auf den Westkanaren mit hoher Stetigkeit an das ombrophytische *Pseudevernietum furfuraceae* (HIL.) OCHSN. natürlicher Bestände von *Pinus canariensis* C. SMITH gebunden.

Hierro: truppweise an grobscholligen Stammpartien von *Pinus canariensis* C. SMITH am Morro de Juan Francisco, 1250 m, NO—NW, pH 6,4; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 322

Palma: zerstreut an grobscholligen Borkenflächen von *Pinus canariensis* C. SMITH im Barranco del Garome südöstlich Punta Gorda, 900 m, NW—SW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 323

23. Hypogymnia tubulosa (SCHAER.) HAV. — Parmeliaceae
(syn. *Parmelia tubulosa* [SCHAER.] BITT.)

Die durch endständige Kopfsorale ausgezeichnete hellgraue Borkenflechte *Hypogymnia tubulosa* (SCHAER.) HAV. kann als circumborealer Nadelwaldbegleiter gelten (HILLMANN 1936). Aus dem makaronesischen Florenraum wurde sie bisher nur von den Kanaren (Tenerife) gemeldet (TAVARES 1952). Aufgrund unserer soziologischen Erhebungen darf jedoch festgestellt werden, daß sie auf den Westkanaren gemeinsam mit der häufigeren Schwesterart

Hypogymnia physodes (L.) NYL. zerstreut, aber regelmäßig im epiphlöodischen *Pseudevernietum furfuraceae* (HIL.) OCHSN. bodenständiger Waldungen von *Pinus canariensis* C. SMITH auftritt. Ihr ökologisches und soziologisches Verhalten entspricht damit völlig den Verhältnissen im übrigen Verbreitungsgebiet.

Hierro: vereinzelt in mittlerer Stammhöhe an *Pinus canariensis* C. SMITH am Mercadel, 1200 m, NO–NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 307
Palma: zerstreut an grobscholligen Borkenflächen von *Pinus canariensis* C. SMITH im oberen Barranco del Garome südöstlich Punta Gorda, 800 m, NW–SW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 325
Tenerife: vereinzelt an grobscholligen Stammpartien von *Pinus canariensis* C. SMITH am Lomo del Fraile, 1100 m, NO–NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (III/1977), KASSEL 26 326

24. Lecanora sulphurella HEPP — Lecanoraceae
(syn. *Lecanora luteola* J. STEIN.)

Die schwefelgelbe schwarzfrüchtige Außenkruste *Lecanora sulphurella* HEPP stellt ein auf Eruptivgestein beschränktes makaronesisch-westmediterranes Florenelement dar (LLIMONA und WERNER 1975). Aus dem makaronesischen Verbreitungsgebiet war sie bislang von den Kapverden und Kanaren (Fuerteventura, Gomera, Lanzarote, Palma) bekannt (FOLLMANN 1976). Hier wird der Nachweis für die restlichen Kanarischen Inseln geführt (Gran Canaria, Hierro, Tenerife). Nach unseren Feldbeobachtungen handelt es sich wie bei *Caloplaca gloriae* LLIM. et WERN. um eine der häufigsten Pionierflechten auf küstennahem Ergußgestein (vgl. vorn). Stets als Charakterart im xerophytischen *Xanthorietum resendei* LLIM. vertreten, findet sie sich oft auch noch im nachfolgenden *Ramalinetum bourgeanae* FOLLM.

Gran Canaria: häufig an dunklen Lavablöcken an der Punta Sardina westlich Galdar, 150 m, NW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et G. KUNKEL (IX/1968), KASSEL 26 327
Hierro: koloniebildend an rötlichen Lavafelsen unweit der Punta del Barbudo nordwestlich des Puerto de Orchilla, 100–200 m, NW–SW, pH 7,0; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1977), KASSEL 26 328
Tenerife: kleinflächig an Kulmflächen rötlicher Lavafelsen nordöstlich El Medano, 200 m, SO–SW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et A. CRESPO (III/1977), KASSEL 26 329

25. Leprocaulon microscopicum (VILL.) GAMS — Deuterolichenes
(syn. *Stereocaulon microscopicum* [VILL.] FREY)

Die weißgelbe bis blaugrüne, mehlig sorediöse Zwergstrauchflechte *Leprocaulon microscopicum* (VILL.) GAMS ist ein europäischer Bodenbewohner mit disjunkten Vorkommen in Australien und Nordamerika (MACKENZIE-LAMB und WARD 1974). Im makaronesischen Florengebiet wurde sie auf den Kapverden und Kanaren gefunden (TAVARES 1964). KLEMENT (1965) erwähnt sie von Gran Canaria und Tenerife. Jetzt auch für Gomera und Hierro nachgewiesen, darf ihre Verbreitung auf den Westkanaren als zerstreut bezeichnet werden. Die Sekundärstoffausstattung (Atranorin, Usninsäure, Zeorin) entspricht derjenigen der in der Westmediterraneis verbreitetsten Chemorasse. In Mitteleuropa als Charakterart des anombrophytischen *Xanthorietum substellaris* SCHINDL. bekannt, findet sich *Leprocaulon microscopicum* (VILL.) GAMS hier meist im regengeschützten schattigen Grenzbereich des *Fulgensietum sorediosae* KLEM. der Trockenböden.

G o m e r a: kurzrasig in schattigen lehmgefüllten Felsspalten an der Cumbre del Cepo nordwestlich Agulo, 400 m, NW, pH 7,0; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 350
H i e r r o: zerstreut auf schattigen Lehmbänken in Erosionsrissen im Sabinar de la Dehesa, 500 m, NO–NW, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 351

26. Lethariella intricata (MORIS) KROG — Usneaceae
(syn. *Usnea intricata* [MORIS] T. M. FRIES)

Lethariella intricata (MORIS) KROG, ein blaßgrauer, unregelmäßig verzweigter, isidiöser Borken- und Felsbewohner, zeigt mediterran-kanarische Ausbreitungstendenz (KROG 1976). Über die einzelnen Vorkommen innerhalb des Kanarenarchipels liegen offenbar keine zusammenfassenden Angaben vor (CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO 1978). Nach unseren floristischen Aufzeichnungen tritt die Strauchflechte auf den Westkanaren z e r s t r e u t auf, wobei rauhes Ergußgestein als Unterlage vorherrscht. Das Inhaltsstoffspektrum umfaßt wie im Mediterrangebiet Atranorin, Chloratranorin, Merochlorophaesäure und 4–0–Methylcryptochlorophaesäure. Gemeinsam mit der häufigeren, ebenfalls verhältnismäßig substratvagen Schwestersippe *Lethariella canariensis* (ACH.) KROG siedelt der epipetrische Ökotyp von *Lethariella intricata* (MORIS) KROG hier im hygrophytischen *Stereocauletum vesuviani* KLEM.

H i e r r o: zerstreut an geschützten Lavafelsen in der Loma del Toril nordöstlich San Andrés, 900 m, NO, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN (III/1977), KASSEL 26 352
P a l m a: truppweise über rauhen Lavablöcken unter dem Pico del Cedro westlich Puntallana, 1500 m, NW–SW, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 354
T e n e r i f e: zerstreut an halbschattigen Lavafelsen im Lomo del Fraile oberhalb La Longuera, 900–1000 m, NO–NW, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et G. WITTE (III/1977), KASSEL 26 352 (LES 231)

27. Pseudevernia furfuracea (L.) ZOPF — Parmeliaceae
(syn. *Parmelia furfuracea* [L.] ACH.)

Die polymorphe, geweihförmig verzweigte, isidiöse Halbstrauchflechte *Pseudevernia furfuracea* (L.) ZOPF ist ein europäischer Nadelwaldbegleiter mit isolierten Vorkommen in Mittelamerika, Südamerika und Zentralafrika (HALE 1968). Aus dem makaronesischen Florenraum zitiert sie TAVARES (1952) für Madeira und die Kanaren. Obgleich in natürlichen Beständen von *Pinus canariensis* C. SMITH auf den Westkanaren h ä u f i g vorhanden, fehlt sie in KLEMENTs (1965) Auflistung. CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO (1978) erwähnen sie nur für Tenerife. Wie bei *Evernia prunastri* (L.) ACH. treten im Beobachtungsgebiet schmallobige („f. *microphylla* ERICHS.") und breitlobige Formen („f. *platyphylla* RABENH.") auf, die jedoch stets die charakteristische Sekundärstoffkombination Atranorin-Chloratranorin-Physodsäure führen. Die Zusammensetzung des acidophytischen *Pseudevernietum furfuraceae* (HIL.) OCHSN. der kanarischen Kiefernwaldungen entspricht weitgehend den Verhältnissen in Südeuropa.

H i e r r o: bestandsbildend an grobscholligen Stammflächen von *Pinus canariensis* C. SMITH am Morro de Juan Francisco, 1200 m, NO–NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 355
P a l m a: flächendeckend an grobscholligen Stammpartien von *Pinus canariensis* C. SMITH im oberen Barranco de Fernanporto südlich Llano Negro, 1000 m, NW–SW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 356
T e n e r i f e: truppweise an grobscholligen Stammflächen von *Pinus canariensis* C. SMITH am Lomo del Fraile, 1100 m, NO–NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN et E. BELTRÁN-TEJERA III/1977), KASSEL 26 357

28. Psora decipiens (HEDW.) HOFFM. — Lecideaceae
(syn. *Lecidea decipiens* [HEDW.] ACH.)

Die durch anliegende, rötliche, oft weißrandige Lagerschuppen ausgezeichnete Plattenflechte *Psora decipiens* (HEDW.) HOFFM. ist einer der auffälligsten und verbreitetsten Kalkbodenbewohner der Trockengebiete des Erdballs (ROGERS und LANGE 1972). Aus dem makaronesischen Florengebiet wird sie allerdings nur für die Kanaren genannt (TAVARES 1952). PITARD und HARMAND (1911) zitieren einen Fund von Gran Canaria; darüberhinaus fehlen jedoch offenbar genauere Verbreitungsangaben. Nach unseren soziologischen Erhebungen ist *Psora decipiens* (HEDW.) HOFFM. auf allen Inseln der Gruppe z e r s t r e u t vorhanden. Einige Fundorte von den Westkanaren sind unten mitgeteilt. Wie die Normalform erwiesen sich alle Aufsammlungen als flechtenstofffrei. Die größte Populationsdichte erreicht die Erdflechte im *Diploschistetum albescentis* KLEM. der flachgründigen, langfristig trockenliegenden Lößansammlungen.

H i e r r o: vereinzelt in flachgründigen Lehmpfannen zwischen Lavablöcken am Roque Quemado südlich Taibique, 500 m, SO, pH 7,0; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 358
P a l m a: zerstreut auf trockenrissigen Lehmböden zwischen Zwergsträuchern nordwestlich des Roque Faro, 1050 m, NO, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 359
T e n e r i f e: truppweise auf flachgründiger Roterde zwischen Zwergsträuchern am Kraterrand der Montaña del Taco östlich Buenavista, 300 m, NO, pH 6,9; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 360

29. Ramalina chondrina J. STEIN. — Ramalinaceae

Ramalina chondrina J. STEIN., eine gelbgrüne, feinästige hängende Bartflechte, ist ein Endemit der makaronesischen Inselwelt (TAVARES 1952). Ursprünglich von Madeira beschrieben, wurde sie inzwischen auch von Fuerteventura, Gomera und Palma gemeldet (OSTHAGEN und KROG 1976). Nach unseren zusätzlichen Aufsammlungen von Hierro und Tenerife darf ihre Verbreitung auf den Westkanaren trotz einiger Massenvorkommen (z. B. in den umfangreichen Beständen von *Juniperus phoenicea* L. im Westen von Hierro [KASSEL 26 361]) nur als z e r s t r e u t bezeichnet werden. Dabei herrscht der epiphytische Ökotyp eindeutig vor. Als einziges Sekundärprodukt wird auf den Kanaren wie auf Madeira Usninsäure gebildet. Die Vergesellschaftung läßt Beziehungen zum hygrophytischen *Ramalinetum subgeniculatae* KLEM. erkennen.

H i e r r o: vorhangartig im Unterkronenteil von *Juniperus phoenicea* L. im Sabinar de la Dehesa, 400 m, NW—SW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 361
T e n e r i f e: koloniebildend im Zweigwerk von *Erica arborea* L. unter dem Pico de Baracán im Tenogebirge, 800 m, NO—SO, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN und G. WITTE (III/1977), KASSEL 26 362

30. Ramalina reagens (B. DE LESD.) W. L. CULB. — Ramalinaceae
(syn. *Ramalina farinacea* [L.] ACH. var. *reagens* B. DE LESD.)

Ramalina reagens (B. DE LESD.) W. L. CULB., eine gelbgrüne, mehlig sorediöse, kurzgliedrige, weitgehend substratvage Kleinart aus dem Verwandtschaftskreis um *Ramalina farinacea* (L.) ACH., ist europäisch-makaronesisch verbreitet (CULBERSON 1966). Während *Ramalina farinacea* (L.) ACH. jedoch für alle makaronesischen Inselgruppen angegeben wird

(TAVARES 1952), war *Ramalina reagens* (B. DE LESD.) W. L. CULB. bislang nur von Tenerife bekannt (CULBERSON 1966). Auf Hierro fand sich inzwischen eine reiche epiphlöodische, morphologisch wie chemisch (Norstictinsäure, Salazinsäure, Usninsäure) einheitliche Population der letzten, die unbeschadet der verschiedenen Artauffassungen (HAWKSWORTH 1968, KROG und JAMES 1977) derzeit am besten diesem Taxon zugeordnet wird. Hinsichtlich der Vergesellschaftung tendiert *Ramalina reagens* (B. DE LESD.) W. L. CULB. hier zum mesophytischen *Usneetum rubigineae* BARKM., muß aber vorerst auf den Westkanaren als s e l t e n e r Begleiter neben der häufigeren *Ramalina farinacea* (L.) ACH. gelten.

H i e r r o: massenhaft im Unterkronenteil von *Pinus canariensis* C. SMITH am oberen Risco de los Herreños, 900 m, NO–SO, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN et P. L. PÉREZ DE PAZ (III/1978), KASSEL 26 363

31. Roccella vicentina (VAIN.) VAIN. — Roccellaceae
(syn. *Roccella canariensis* DARB. var. *vicentina* VAIN.)

Die verzweigte, aschgraue oder gebräunte, oft bereifte, verhältnismäßig weiche Strauchflechte *Rocella vicentina* (VAIN.) VAIN. besitzt flache C-rote Sorale und dunkle Haftscheiben. Es handelt sich um eine westmediterran-makaronesische Felsflechte des Küstenbereichs (TAVARES 1958). KLEMENT (1965) gibt sie nur für Tenerife an; TAVARES' (1958) Zitat für Hierro bezieht sich dagegen auf die Schwestersippe *Roccella boergesenii* VAIN., deren abweichender Lagerbau jedoch eine Vereinigung mit *Roccella vicentina* (VAIN.) VAIN. verbietet. Nach unseren Feldbeobachtungen kommt die letzte gemeinsam mit der nahestehenden *Roccella tuberculata* VAIN. r e g e l m ä ß i g im halophytischen *Roccelletum canariensis* FOLLM. der Felsküsten aller Inseln der Kanaren vor. Stellvertretend werden hier nur wenige Aufsammlungen von den Westkanaren angeführt.

G o m e r a: truppweise an halbschattigen Lavafelsen an der Punta Gabiña östlich Agulo, 100 m, NW, pH 6,5; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 364
H i e r r o: dichtbuschig an halbschattigen Steilwänden in den Riscos de Sabinosa, 400 m, NO–NW, pH 6,7; leg. G. FOLLMANN et L. SÁNCHEZ-PINTO (III/1977), KASSEL 26 365
P a l m a: koloniebildend an rauhen Lavablöcken an der Punta del Mundo nordöstlich Santo Domingo, 120 m, NW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 366

32. Stereocaulon sphaerophoroides TUCK. — Stereocaulaceae
(syn. *Stereocaulon maderense* TUCK.)

Die aschgraue, sparrige, lockerrassige Strauchflechte *Stereocaulon sphaerophoroides* TUCK. ist eine Endemart des makaronesischen Florengebiets und war dort bisher von den Azoren, Kanaren und Madeira bekannt (TAVARES 1952). KLEMENT (1965) nennt sie für Gran Canaria, Lanzarote und Tenerife. An steilen, halbschattigen, regelmäßig nebelfeuchten Felswänden sind auch auf Hierro und Palma M a s s e n v o r k o m m e n vorhanden. Wie auf den anderen Inseln der Gruppe darf die Stereocaulacee dabei als Charakterart des artenarmen skiophytischen *Stereocauletum sphaerophoroidis* (KLEM.) FOLLM. angesprochen werden.

H i e r r o: rasenbildend an steilen nebelfeuchten Andesitfelsen unterhalb des Paso de Jinama, 800 m, NO–NW, pH 6,9; leg. G. FOLLMANN et K. LEÓN (III/1977), KASSEL 26 366 (LES 238)
P a l m a: massenhaft an steilen nebelfeuchten Lavaabbrüchen oberhalb der Fuente de la Zarza, 900 m, NW–SW, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN (IV/1972), KASSEL 26 367

33. Xanthoria resendei POELT et TAV. — Teloschistaceae

Xanthoria resendei POELT et TAV., eine schmallobige orangerote Felsflechte aus dem Verwandtschaftskreis von *Xanthoria elegans* (LINK) T. M. FRIES, besiedelt ein südwesteuropäisch-nordwestafrikanisch-makaronesisches Areal (LLIMONA 1975). Von Madeira, den Salvages und Kanaren erwähnt, läßt der vorgenannte Autor die Teloschistacee in seiner detaillierten Verbreitungskarte für die Kanarischen Inseln aber ausdrücklich bei Gomera und Hierro aus. Auch auf diesen Inseln spielt die häufige Pionierflechte jedoch eine wichtige Rolle im xerophytischen *Xanthorietum resendei* LLIM. auf Ergußgestein der planaren bis kollinen Stufe des Küstenbereichs.

Gomera: flächendeckend an steilen rauhen Lavawänden oberhalb Taguluche, 400 m, W, pH 6,6; leg. G. FOLLMANN (IV/1978), KASSEL 26 368
Hierro: zerstreut an dunklen rauhen Lavablöcken unter dem Roque Quemado südlich Taibique, 500 m, SO, pH 6,8; leg. G. FOLLMANN et C. HERNÁNDEZ-PADRÓN (III/1978), KASSEL 26 369

Besprechung

Nach den vorliegenden Ergebnissen erhöht sich die Zahl der aus dem makaronesischen Florenraum bekannten Flechten um 10, jene der Kanarischen Inseln um 13 sowie diejenige der Insel Hierro um 31. TAVARES (1952) listete 585 Arten für die Kanaren auf, KLEMENT (1965) nannte 643, CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO (1978) stellten 670 zusammen. Unter Berücksichtigung der noch sehr mangelhaft untersuchten Kleinkrusten sowie der in den letzten Jahren veröffentlichten, teilweise nicht in die vorerwähnten Kataloge eingegangenen Neufunde darf für die Kanaren mit einer realen Gesamtzahl von annähernd 1000 Taxa gerechnet werden. Die neuen Daten bestätigen das von FOLLMANN (1976) entworfene Arealtypenspektrum der Kanarenflechten: Mediterrane Elemente mit atlantischer Ausbreitungstendenz herrschen vor; auch europäische bzw. holarktische Sippen sind verhältnismäßig stark vertreten, endemische bzw. tropische treten dagegen stark zurück. Von der Insel Hierro liegt noch keine zusammenfassende Flechtenliste vor; die bislang ausführlichsten Angaben stammen vom Beginn dieses Jahrhunderts (PITARD und HARMAND 1911). Unsere Funde, von denen hier nur ein Teil erwähnt ist, deuten auf eine hohe Eigenständigkeit der Flechtenpopulation dieser südwestlichsten Kanareninsel hin. Eine floristisch-soziologische Analyse, die als Modellstudie dienen soll, befindet sich in Vorbereitung.

Anmerkung

Wir danken Herrn Prof. Dr. W. WILDPRET DE LA TORRE (La Laguna) für die Ermöglichung mehrerer Forschungs- und Sammelreisen auf den Kanarischen Inseln sowie Herrn Dr. P. L. PÉREZ DE PAZ (La Laguna) für seine tatkräftige Unterstützung während der Beobachtungs- und Sammelaufenthalte auf der Insel Hierro.

Zusammenfassung

1. Von den Kanarischen Inseln werden 33 Flechten aus 27 Gattungen und 17 Familien zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Taxonomie (einschließlich Sekundärstoffausstattung), Chorologie, Ökologie und Soziologie besprochen.

2. Zehn Taxa stellen Neufunde für die gesamte makaronesische Bioregion dar (darunter die Gattungen *Cystocoleus* und *Dendriscocaulon*), 13 für die Kanarischen Inseln (darunter die Gattung *Chiodecton*) und 20 für die Insel Hierro.
3. Sechs boden-, fels- und holzbewohnende Lichenenassoziationen werden erstmals auf den Kanarischen Inseln festgestellt.
4. Als Neukombinationen werden *Cladina macaronesica* (AHTI) FOLLM. et HERN.-PADR. (bas. *Cladonia macaronesica* AHTI) und *Cladina mediterranea* (DUVIGN. et DES ABB.) FOLLM. et HERN.-PADR. (bas. *Cladonia mediterranea* DUVIGN. et DES ABB.) sowie als neuer Gesellschaftsname *Cladinetum macaronesicae* FOLLM. et HERN.-PADR. (syn. *Cladonietum mediterraneae* DES ABB. sens. KLEM.) vorgeschlagen.
5. Chloratranorin erwies sich als Hauptinhaltsstoff von *Lethariella intricata* (MORIS) ŘROG (Usneaceae).

Schriftenverzeichnis

BRODO, I. M., 1976: A new combination for *Cladonia stellaris*. Bryologist **79**: 363–364.

— and HAWKSWORTH, D. L., 1977: *Alectoria* and allied genera in North America. Op. bot. **42**: 1–164.

CHAMPION, C. L., 1976: Algunos líquenes nuevos para las Islas Canarias. Vieraea **6**: 25–32.

— y SÁNCHEZ-PINTO, L., 1978: Catálogo preliminar de los líquenes de las Islas Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

CULBERSON, W. L., 1966: Chimie et taxonomie des lichens du groupe *Ramalina farinacea* en Europe. Rev. bryol. lichénol., N. S. **34**: 841–851.

DEGELIUS, G., 1935: Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. Acta phytogeogr. suec. **7**: 1–411.

FOLLMANN, G., 1970: Schedae ad Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Botanico Berolinensi Editi. IV. Fasciculus. Willdenowia **6**: 17–24.

— 1975: Observaciones acerca de la flora y vegetación de líquenes de las Islas Canarias. I. *Ochrolechia szatalaensis* VERS. (Pertusariaceae). Cuad. Bot. canar. **23–24**: 25–27.

— 1976 a: Observaciones acerca de la flora y vegetación de líquenes de las Islas de Cabo Verde. II. *Lecanora sulphurella* HEPP (Lecanoraceae). Cuad. Bot. canar. **26–27**: 1–7.

— 1976 b: Lichen flora and lichen vegetation of the Canary Islands. Monogr. biol. **30**: 267–286.

— und REDÓN, J., 1972: Beobachtungen zur Verbreitung chilenischer Flechten. IV. *Cystocoleus niger* (HUDS.) HARIOT. Philippia **1**: 129–131.

GALUN, M., 1970: The lichens of Israel. Jerusalem.

HALE, M. E., 1968: A synopsis of the lichen genus *Pseudevernia*. Bryologist **71**: 1–11.

HAWKSWORTH, D. L., 1968: A note on the chemical strains of the lichen *Ramalina subfarinacea*. Bot. Not. **121**: 317–320.

HILLMANN, J., 1936: Parmeliaceae. Rabenh. Kryptogamenfl. **IX, 5 (3)**: 1–309.

HUNECK, S. und FOLLMANN, G., 1970: Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe. LXXIX. Über das Auftreten spezifischer Flechtenstoffe bei pyrenocarpen Ascolichenen. Z. Naturforsch. **25 b**: 759.

JAMES, P. W. and HENSSEN, A., 1976: The morphological and taxonomic significance of cephalodia. In: BROWN, D. H., HAWKSWORTH, D. L., and BAILEY, R. H. (Eds.) Lichenology: progress and problems. London: 27–76.

KEISSLER, K. VON, 1960: Usneaceae. Rabenh. Kryptogamenfl. **IX**, **5** (**4**): 1–755.
KLEMENT, O., 1965: Zur Kenntnis der Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. Nova Hedwigia **9**: 503–582.
KÖFARAGO-GYELNIK, V., 1940: Lichinaceae. Rabenh. Kryptogamenfl. **IX**, **2** (**2**): 1–110.
KROG, H., 1976: *Lethariella* and *Protousnea*, two new lichen genera in Parmeliaceae. Norw. J. Bot. **23**: 83–106.
– and JAMES, P. W., 1977: The genus *Ramalina* in Fennoscandia and the British Isles. Norw. J. Bot. **24**: 15–43.
KUROKAWA, S., 1973: Supplementary notes on the genus *Anaptychia*. J. Hattori bot. Lab. **37**: 563–607.
LLIMONA, X., 1975: *Xanthoria resendei* POELT et TAV. en el S. E. de España: fitosociologia y corología. An. Inst. bot. Cavanilles **82** (**2**): 909–922.
– et WERNER, R. G., 1975: Quelques lichens nouveaux ou interessants de la Sierra de Gata (Almería, S. E. de l'Espagne). Acta phytotax. barcin. **16**: 1–32.
MACKENZIE-LAMB, I. and WARD, A., 1974: A preliminary conspectus of the species attributed to the imperfect lichen genus *Leprocaulon* NYL. J. Hattori bot. Lab. **38**: 499–553.
MAGNUSSON, A. H., 1936: Acarosporaceae. Rabenh. Kryptogamenfl. **IX**, **5** (**1**): 1–285.
NYLANDER, W., 1866: Adhuc circa characteres quosdam Lichenum. Flora **12**: 177–181.
OSTHAGEN, H. and KROG, H., 1976: Contribution to the lichen flora of the Canary Islands. Norw. J. Bot. **23**: 221–242.
PITARD, J.-C. et HARMAND, J., 1911: Contribution à l'étude des lichens des Iles Canaries. Mém. Soc. bot. France **22**: 1–72.
POELT, J. und KRÜGER, U., 1970: Die Verbreitungsverhältnisse der Flechtengattung *Squamarina* in Europa. Feddes Repert. **81**: 187–201.
ROGERS, R. W. and LANGE, R. T., 1972: Soil surface lichens in arid and subarid south-eastern Australia. I. Introduction and floristics. Austral. J. Bot. **20**: 197–213.
SANDSTEDE, H., 1931: Die Gattung *Cladonia*. Rabenh. Kryptogamenfl. **IX**, **4** (**2**): 1–531.
SANTESSON, R., 1952: Foliicolous lichens. I. Symb. bot. Upsal. **12** (**1**): 1–590.
SWINSCOW, T. D. V. and KROG, H., 1976: The genera *Anaptychia* and *Heterodermia* in East Africa. Lichenologist **8**: 103–138.
TAVARES, C. N., 1952: Contribution to the lichen flora of Macaronesia. I. Lichens from Madeira. Port. Acta biol. **B**, **3**: 308–391.
– 1958: On the taxonomy of some *Roccella* species of the „*canariensis*" group. Rev. Fac. Ci. Lisboa, Sér. **II**, **C**, **6**: 125–144.
– 1964: Contributions to the lichen flora of Macaronesia. III. New or interesting taxa. Rev. Biol. (Lisboa) **4**: 131–144.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 2. Mai 1978.

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. G. FOLLMANN
Naturkundemuseum im Ottoneum
Steinweg 2
3500 Kassel 1
BRD

Dipl.-Biol. C. HERNÁNDEZ-PADRÓN
Museo Insular de Ciencias Naturales
Apartado 853
Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 1976-1978

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Follmann Gerhard, Hernandez-Padrón Consuelo

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. II Über einige Neufunde, besonders von der Insel Hierro 360-378