PHILIPPIA IV/5: 370—378 1981

GERHARD FOLLMANN UND JOSEF POELT

Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln

V

Eine neue Bodenflechte aus dem Verwandtschaftskreis von Fulgensia desertorum (TOM.) POELT und das Diploschistetum albescentis KLEM.*

Abstract

Fulgensia canariensis FOLLM. et POELT (aff. *Fulgensia desertorum* [TOM.] POELT, sect. *Fulgensia,* Teloschistaceae) is described as a new crustose, terricolous lichen from the Canary Islands (Hierro, Tenerife), including a comparative analysis of its morphology, chemistry, ecology, and sociology. Whereas the occurrence on the Canary Islands of *Fulgensia fulgens* (SWARTZ) ELENK. s. str. could not be confirmed, *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT and *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT have been recorded for the first time from the Macaronesian bioregion. New data on the composition of the epigeic, xerophytic *Diploschistetum albescentis* KLEM. (Fulgensietalia desertorum, Psoretea decipientis) on the Canary Islands are also provided.

Von Florenliste zu Florenliste wird als einzige *Fulgensia*-Sippe der Kanarischen Inseln *Fulgensia fulgens* (SWARTZ) ELENK. genannt, zuletzt von CHAMPION und SÁNCHEZ-PINTO (1978). Dennoch konnte der erste Verfasser diese auffällige, fast blättrige gelbe Kennart des submediterranen *Toninio-Psoretum decipientis* STOD. (syn. *Fulgensietum fulgentis* GAMS) während seiner seit vielen Jahren regelmäßig durchgeführten flechtenkundlichen Erhebungen auf keiner der sieben Hauptinseln des Archipels orten. Wohl aber fanden sich in den noch verhältnismäßig wenig bekannten epigäischen Pionierflechtengesellschaften der offenen, flachgründigen, mehr oder minder basenreichen Trockenböden drei andere *Fulgensia*-Arten, von denen sich zwei als *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT und *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT identifizieren ließen. (Möglicherweise wurde die letzte von früheren Bearbeitern für *Fulgensia fulgens* [SWARTZ] ELENK. gehalten.) Die dritte zeigt jedoch eine derart hohe morphologische und chemische Eigenständigkeit, daß eine Neubeschreibung unumgänglich erscheint.

Fulgensia canariensis FOLLM. et POELT sp. nov.

Species nova ex affinitate *Fulgensiae desertorum* (TOM.) POELT (sect. Fulgensia, fam. Teloschistaceae); terricola, subbasiphila, photophila, thermophila, xerophytica; thallus crustosus, areolis singularibus, rotundato-angulatis, fusco-aurantiacis, leviter effiguratis, crassiusculis, plus minusve convexis, 0,5—1,5 mm in diametro formatus; isidia, soralia vel schizidia desunt; stratum corticale superiore aurantiacum, pseudoparenchymaticum, 30—50 µm altum; stratum algarum continuum, 20—40 µm altum, phycobiontes trebouxioideos,

---

* 4. Mitteilung: FOLLMANN, G. und SÁNCHEZ-PINTO, L., 1981: Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. IV. Über einige Neufunde alpiner Makrolichenen. Philippia 4: 307—313.

globosos, 8—12 µm in diametro continens; stratum medullare albidum, 70—110 µm altum, hyphis crassiusculis dense contextum; stratum corticale inferiore non evolutum, hypothallus fuscus, amplus, particulis soli valde inspersus; reactiones thalli: cortex K rubidus, medulla K rosea; substantiae secundariae: parietinum (cortice), caloploicinum (medulla).

Ascocarpia apothecioidea, unum pro areola, 0,50—0,75 mm in diametro, rotundata, alte sessilia, ad basim leviter constricta, lecanorina, margine thallo concolori, disco fusco-aurantiaco, epruinoso, juniora disco plano margineque elevato, in maturitate disco alte convexo margineque reducto; epihymenium fuscum, 10—15 µm altum, K rubidum, granulis parietini inspersum; excipulum integrum, cupuliforme, non algiferum; hypothecium crassum, hyalinum, strato algarum superpositum; hymenium incoloratum, 50—70 µm altum, I azureum, K roseum; paraphyses filiformes, septatae, supra ascos breviter ramificatae, leviter capitatae



Abb. 1. Zur Standortcharakteristik von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT: Trockentälchen in einem schwach geneigten Lavafeld auf der Halbinsel Restinga im Südosten der Insel Hierro (A = *Aeonium hierrense* [MURR.] PIT. et PROUST zwischen Lavageröll, D = *Diploschistetum albescentis* KLEM. auf Feinschluff, L = Lavahöcker)

et infuscatae; asci clavati, unitunicati, praearchaeasci, 40—60 µm alti, apice rotundo, tholo amyloideo (I livido); ascosporae bi- vel triseriales, hyalinae, uniseptatae, episporio septoque crasso, rectae, normaliter stillaeformes, 5—7 µm latae, 14—17 µm longae (cellulis capitatis 5—7 µm in diametro, cellulis caudatis 3—5 µm latis, 7—12 um longis); pycnidia ignota.

Locus typicus: Insulae Canarienses, Tenerife, Península de Teno, Lomo de Masca, ad terram arenosam in *Diploschisteto albescenti* KLEM., 900 m, NW, pH 7,0, leg. FOLLMANN

(1980); holotypus: KASSEL BOT-LICH 26 692, isotypi: Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Historiae Naturalis Casselensi Editi No. 345.

Der Artname soll auf das bisher bekannte begrenzte Verbreitungsgebiet der neuen Bodenflechte hinweisen. Morphologie und Anatomie gestatten ihre Zuordnung zur typischen Sektion *Fulgensia:* Krustenlager dunkel orangefarben, matt, rundlich (mittlerer Durchmesser 5 cm), aus einzelnen, nur stellenweise gedrängten, rundlichen bis unregelmäßig eckigen, glatten, geringfügig gekerbten oder eingeschnittenen, dicklichen, mehr oder minder aufgewölbten, 0,5—1,5 mm breiten und 0,3—0,5 mm hohen Lagerfeldern zusammengesetzt, Mittelfelder und Randfelder im Gegensatz zu anderen *Fulgensia*-Sippen nicht nennenswert voneinander abweichend; Isidien, Sorale oder Schizidien fehlen; Oberrinde orangefarben, 30—50 µm hoch, pseudoparenchymatisch, ohne eingelagerte Algenhüllen oder Kristalle; Algenschicht durchgehend ausgebildet, 20—40 µm hoch, ohne Haustorialhyphen, mit kugeligen, hellgrünen Phycobionten vom *Trebouxia*-Typ (Durchmesser 8—12 µm); Markschicht hell, 70—110 µm hoch, aus kräftigen, dicht verwebten Hyphen bestehend; Unterrinde durch einen starken, dunklen, reichlich Bodenpartikel einschließenden Hypothallus ersetzt.

Fruchtkörper (Apothecien) gewöhnlich einzeln auf den Lagerschuppen, rundlich (Durchmesser 0,50—0,75 mm), im Alter vergleichsweise hoch sitzend, am Grunde nur schwach eingeschnürt, lecanorin, Rand lagerfarben, zunächst stark aufgewölbt, später deutlich zurückgehend und in Aufsicht kaum mehr wahrnehmbar, Scheibe stets dunkler orangefarben

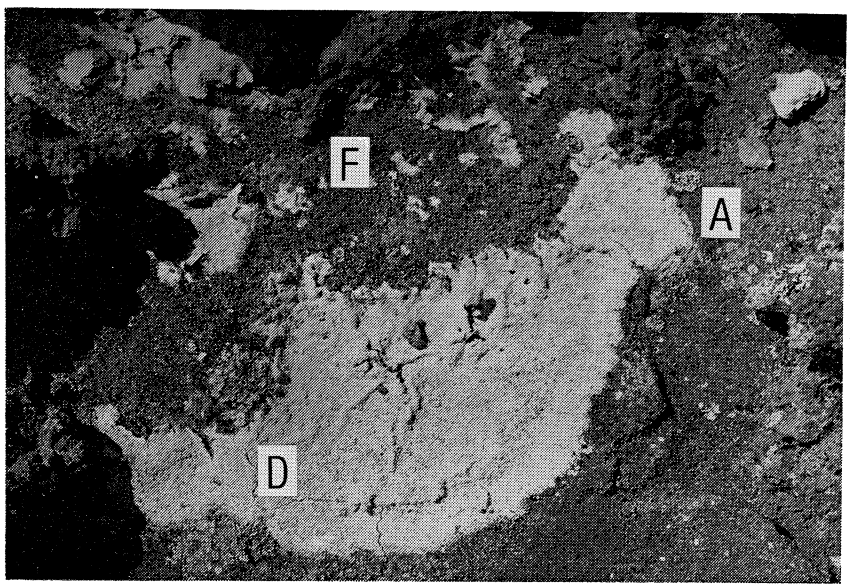


Abb. 2. *Diploschistetum albescentis* KLEM. mit *Acarospora nodulosa* (DUF.) HUE (A), *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM. (D) und *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT (F) in einer Lehmpfanne zwischen Lavageröll auf der Tenohalbinsel im Nordwesten der Insel Tenerife (Abbildungsmaßstab 1 : 4)

bis braunorange, nicht bereift, jung flach, reif stark aufgewölbt; Epihymenium im Mikroschnitt bräunlich (K dunkel weinrot) mit Parietinkristallen; Excipulum durchlaufend, becherförmig, algenfrei; Hypothecium hell, kräftig, Algenschicht darunter fortlaufend, jedoch schwächer als im übrigen Lager; Hymenium farblos, 50—75 µm hoch, durch J gebläut, durch K gerötet; Paraphysen fadenförmig, septiert, über den Asci kurz verzweigt, endlich nur schwach angeschwollen und leicht gebräunt; Schläuche (Asci) keulig, vom *Teloschistes*-Typ im Sinne von HONEGGER (1978), unitunikat, endlich gerundet, mit hoher amyloider Kappe (Tholus J tief violettblau); Schlauchsporen (Ascosporen) zwei- oder dreireihig angeordnet, farblos, durchgehend zweizellig, Membranen und Septen verhältnismäßig dick, abweichend von anderen *Fulgensia*-Arten stets tropfen- oder traubenkernförmig, gerade (5—7 x 14—17 µm), Kopfzellen 5—7 µm im Durchmesser, Schwanzzellen 3—5 x 7—12 µm; Nebenfruchtform (Pyknidien) im gesamten Sammelgut fehlend.

Die Rindenschicht verfärbt sich mit Kalilauge (K) dunkel weinrot, die Markschicht mit dem gleichen Reagens rosarot; die übrigen lichenologischen Prüfmittel zeigen keine Wirkung. Nach dünnschichtchromatographischer und mikrochemischer Analyse führt *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT als spezifische Inhaltsstoffe Caloploicin (Chlordepsidon, Mark) und Parietin (Anthrachinonderivat, Rinde). Das orangerote Parietin ist als typisches Sekundärprodukt der Teloschistaceen bekannt und neben anderen Anthrachinonderivaten wie Emodin oder Fragilin auch in allen bisher getesteten *Fulgensia*-Sippen nachgewiesen (SANTESSON 1970, STEINER und HAUSCHILD 1970). Caloploicin, bislang nur bei wenigen *Caloplaca*-Arten festgestellt (FOLLMAN und HUNECK 1980, YOSIOKA, HINO, FUJIO und KITAGAWA 1971), wurde von GILBERT (1978) auch in *Fulgensia fulgens* (SWARTZ) ELENK. gefunden, die jedoch nicht näher mit *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT verwandt ist. Die Tatsache, daß hier ein methoxyliertes Trichlordepsidon vorliegt, darf als chemotaxonomischer Hinweis auf abgeleitete Sippen betrachtet werden. Darüberhinaus ist die Chemotaxonomie der Gattung jedoch unzureichund bekannt, da meist einseitig auf die Anthrachinonausstattung geachtet wurde, während daneben nachweislich auch eine Reihe noch unbestimmter, vielleicht neuer Inhaltsstoffe aus anderen Stoffklassen (offenbar meist Depsidone) vorkommen.

Hervorstechendstes morphologisches Charakteristikum ist die tropfen- oder traubenkernartige (makrocephale) Sporenform, welche an diejenige mancher bitunikater Pilze und Flechten erinnert (z. B. von *Arthonia didyma* KOERB., *Arthonia lapidicola* [TAYL.] BRANTH et ROSTR. [Arthoniaceae] oder auch *Melaspilea gibberulosa* [ACH.] ZWACKH [Melaspileaceae]). Tropfenförmige Ascosporen treten zwar gelegentlich auch bei anderen *Fulgensia*-Arten auf (z. B. bei *Fulgensia fulgens* [SWARTZ] ELENK. oder *Fulgensia fulgida* [NYL.] SZAT., dort aber meist einzellig; vgl. Abbildungen bei GILBERT [1978]), nirgends jedoch mit derartiger Regelmäßigkeit. (Überprüft wurden in dieser Hinsicht alle 50 für die Ausgabe mit den Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Historiae Naturalis Casselensi Editi vorbereiteten Proben von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT.) Gemeinsam mit der abweichenden Sekundärstoffausstattung erhärtet dies die Annahme, daß eine abgeleitete Art vorliegt.

Als nächstverwandte Schwestersippe kann *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT der asiatisch-mediterranen Trockengebiete gelten, deren zweizellige Schlauchsporen an den Septenansätzen oft verengt erscheinen, wobei die Scheidewände wie im Falle von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT nicht irisblendenartig gebildet werden. Außer der Sekundärstoffausstattung (Emodin, Parietin) und Sporenform (gleichzellig elliptisch bis oval) sind beide

jedoch auch durch den Lagerumfang (1—2 cm) und die Lagerfarbe (schwefelgelb bis orangegelb) sowie die Randloben (verflacht und verbreitert) und Bereifung (weißlich körnig) deutlich voneinander getrennt. Die ebenfalls nahestehende und im Beobachtungsgebiet nachgewiesene mediterran-submediterrane *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT ist von *Fulgensia canariensis* FOLLM. allein schon durch ihre schmalelliptischen einzelligen Ascosporen sowie die Ausbildung von Schizidien geschieden.

Der Holotypus von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT wird unter Nr. 26 692 im Flechtenherbar des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel verwahrt; Isotypen werden unter Nr. 345 mit den „Lichenes Exsiccati Selecti a Museo Historiae Naturalis Casselensi Editi" ausgegeben. Die neue Art liegt bisher von folgenden drei Fundorten vor, ist aber sicher mit dem *Diploschistetum albescentis* KLEM. auf den Kanarischen Inseln weiter verbreitet (Feldnotizen ohne Herbarbeleg):

Hierro: gesellig auf offenem, schwach geneigtem vulkanischem Feinschluff in Trockentälchen zwischen jungen Lavaströmen am Roque Quemado südlich Taibique, Halbinsel Restinga, 600 m, SO, pH 7,3; leg. G. FOLLMANN et T. A. FOLLMANN (III/1979), KASSEL 27 008

Hierro: zerstreut auf offenem, sandigem flachgründigem Lehmboden auf flachen Bergrücken bei La Asomada zwischen San Andrés und Valverde, 800 m, SO, pH 7,1; leg. G. FOLLMANN et P. L. PÉREZ DE PAZ (III/1979), KASSEL 27 009

Tenerife: koloniebildend auf offenem, porösem flachgründigem Lehmboden auf flachen Bergrücken am Lomo de Masca, Tenogebirge, 900 m, NW, pH 7,0; leg. G. FOLLMANN (III/1979), KASSEL 26 692 — Holotypus

Tab. 1. Klassencharakterarten der Psoretea decipientis im *Diploschistetum albescentis* KLEM. der Kanarischen Inseln (Aufnahmen: 35 [1968—1980])

Gesellschaftsbildner	Stetigkeit	Artmächtigkeit
Squamarina crassa (HUDS.) POELT	IV	3
Psora decipiens (HEDW.) HOFFM.	IV	2
Toninia caeruleonigricans (LIGHTF.) T. M. FRIES	III	2
Squamarina lentigera (WEB.) POELT	I	1
Collema tenax (SWARTZ) ACH.	I	+

Am Roque Quemado (Taibique, Hierro) fand sich neben *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT auch *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT (KASSEL 27 000), am Lomo de Masca (Teno, Tenerife) dagegen *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT (KASSEL 27 007), um nur zwei charakteristische Standorte der beiden Neufunde zu nennen. An allen drei genannten Wuchsplätzen war *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT mit Kennarten des *Diploschistetum albescentis* KLEM. vergesellschaftet. Wie KLEMENT (1965) selbst bemerkt, ist diese auffällige Pionierflechtengesellschaft der mageren offenen Trockenböden der Kanarischen Inseln noch nicht ausreichend umrissen. Hier sei deshalb ergänzend zu seinen Aufzeichnungen darauf hingewiesen, daß regelmäßig auch Klassencharakterarten der weitverbreiteten Psoretea decipientis der Kalkböden am Gesellschaftsgefüge beteiligt sind (Tab. 1). Außerdem kommen im *Diploschistetum albescentis* KLEM. sämtliche Ordnungscha-

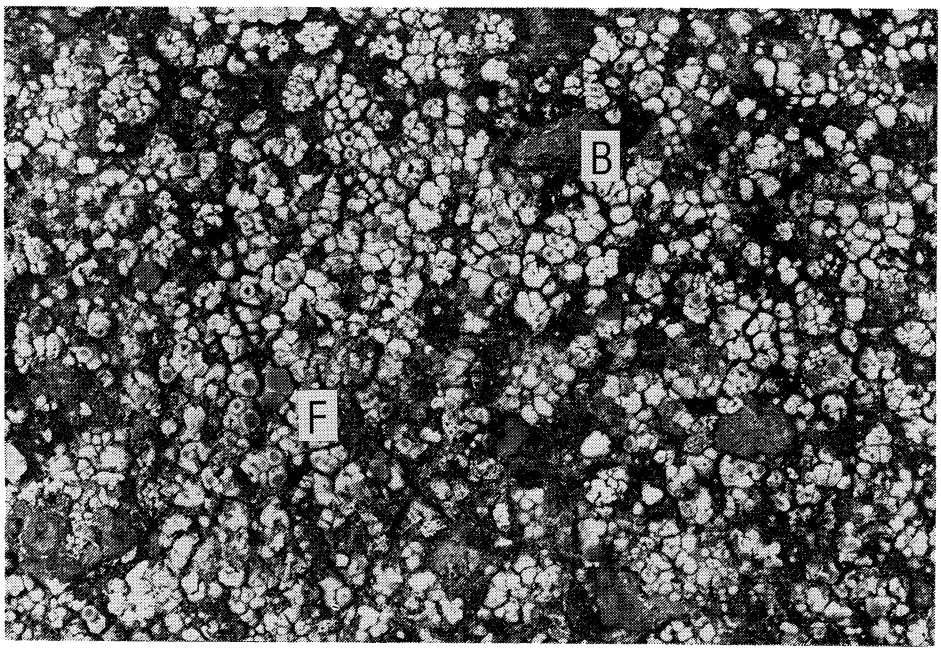


Abb. 3. Typusexemplar von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT (B = Bodenpartikel, F = Fruchtkörper in verschiedenen Entwicklungszuständen [Abbildungsmaßstab 4 : 1])

rakterarten der mediterran-zentralasiatischen Fulgensietalia desertorum[1] der Steppenböden im Sinne von CRESPO und BARRENO (1975) vor (Tab. 2). Synökologisch wie syntaxonomisch kann die kanarische Bodenflechtengesellschaft daher zwanglos dort eingereiht werden. (Die Unhaltbarkeit von KLEMENTs [1965] zu weit gefaßten Epigaeetea lichenosa bzw. Epigaeetalia lichenosa ist bereits mehrfach diskutiert worden [BARKMAN 1958]). Auf den ersten Blick

Tab. 2. Ordnungscharakterarten der Fulgensietalia desertorum im *Diploschistetum albescentis* KLEM. der Kanarischen Inseln (Aufnahmen: 35 [1968—1980])

Gesellschaftsbildner	Stetigkeit	Artmächtigkeit
Diploschistes steppicus REICH.	V	4
Acarospora reagens ZAHLBR.	III	2
Fulgensia desertorum (TOM.) POELT	II	1
Acarospora schleicheri (ACH.) MASS.	I	1

[1] Die Originalbezeichnung „Fulgensietalia desertori" (CRESPO und BARRENO 1975) wurde hier aus grammatischen Gründen korrigiert.

mag das Auftreten ausgesprochen basiphytischer epigäischer Flechtenvereine auf den Kanarischen Inseln erstaunlich erscheinen, doch muß berücksichtigt werden, daß es sich bei den Siedlungsräumen einerseits um Verwitterungsböden basenreicher Lavamassen und andererseits um Schwemmböden mit einer gewissen Basenanreicherung handelt.

Ungeklärt bleibt vorderhand die Verbandszugehörigkeit des *Diploschistetum albescentis* KLEM. Nach den neuen Beobachtungen wird man in dieser Hinsicht weder KLEMENTs (1965) Vorschlag (Diploschistidion terrestris) noch FOLLMANNs (1976) Annahme (Diploschistidion scruposi) folgen können: Die von KLEMENT (1965) aufgeführten weitverbreiteten Verbands- und Ordnungscharakterarten mit weitgespannter Ökoamplitude wie *Cladonia chlorophaea* (FLOERKE) SPRENG., *Cladonia pocillum* (ACH.) RICH., *Cladonia rangiformis* HOFFM., *Diploschistes bryophilus* (EHRH.) ZAHLBR. oder *Parmelia soredians* NYL. sind in den vorliegenden Aufnahmen kaum vertreten. Dagegen kommen im *Diploschistetum albescentis* KLEM. neben der namengebenden Kennart und den in Tabelle 1 und 2 zusammengestellten Klassen- und Ordnungscharakterarten *Acarospora nodulosa* (DUF.) HUE, *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM., *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT, *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT und *Psora tabacina* (RAM.) DE CAND. mit verhältnismäßig hoher Stetigkeit und teilweise beachtlichem Deckungsgrad vor. Aufgrund der sattsam bekannten Bestimmungsschwierigkeiten bei kleinkrustigen Bodenflechten ist das Artenspektrum damit jedoch noch nicht in allen Einzelheiten umschrieben. Immerhin können aber *Acarospora nodulosa* (DUF.) HUE, *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM. und *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT gemeinsam mit *Diploschistes albescens* LETT. als Gesellschaftscharakterarten angesprochen werden. Bei *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT und *Psora tabacina* (RAM.) DE CAND. handelt es sich möglicherweise um — zumindest regionale — Ordnungscharakterarten der Fulgensietalia desertorum.

Tab. 3. Gesellschaftscharakterarten des *Diploschistetum albescentis* KLEM. der Kanarischen Inseln (Aufnahmen: 35 [1968—1980])

Gesellschaftsbildner	Stetigkeit	Artmächtigkeit
Diploschistes albescens LETT.	V	4
Diploschistes ocellatus (VILL.) NORM.	IV	4
Acarospora nodulosa (DUF.) HUE	III	2
Fulgensia canariensis FOLLM. et POELT	II	3

Die Anfangsphase ist meist durch verstreute weißliche Anflüge von *Diploschistes albescens* LETT. und *Diploschistes steppicus* REICH. ausgezeichnet. Verhältnismäßig rasch kommen einzelne Krustenlager von *Acarospora schleicheri* (ACH.) MASS., *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT, *Psora decipiens* (HEDW.) HOFFM., *Psora tabacina* (RAM.) DE CAND. und *Toninia caeruleonigricans* (LIGHTF.) T. M. FRIES hinzu, die der Bodenflechtengesellschaft einen verhältnismäßig bunten Anstrich geben. In der Schlußphase herrschen dagegen gewöhnlich große, rissig aufgebrochene Lagerkrusten von *Diploschistes albescens* LETT., *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM. und *Squamarina crassa* (HUDS.) POELT vor. Bei zunehmender Beschattung, Feuchtigkeit und Humusansammlung (verbunden mit einem Absinken des pH-

Wertes) kann sich als Folgegesellschaft das strauchflechtenreiche *Cladinetum macaronesicae* FOLLM. et HERN.-PADR. einstellen; Übergangsphasen sind jedoch selten zu beobachten. Wie bei anderen Pioniergesellschaften der Kanarischen Inseln herrschen mediterrane Geoelemente eindeutig vor. Das Ökospektrum läßt sich folgendermaßen erweitern: ozeanisch, montan, epigäisch, subbasiphytisch, thermophil, photophytisch, xerophytisch. Synchronologie, Synchorologie, Synökologie und Synsystematik des *Diploschistetum albescentis* KLEM. sollen in einer in Vorbereitung befindlichen Übersicht über die Flechtengesellschaften der Kanarischen Inseln vergleichend analysiert werden.

Anmerkung

Die Sammelarbeiten wurden im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes „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, Bundesrepublik Deutschland, durchgeführt. Die Verfasser sind Herrn Prof. Dr. W. WILDPRET DE LA TORRE, La Laguna, für verständnisvolle Förderung und großzügige Unterstützung der Untersuchungen zu Dank verpflichtet. Nicht minder gilt ihr Dank Herrn Dr. habil. S. HUNECK, Halle, für die chemische Analyse von *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT.

Zusammenfassung

Von den Kanarischen Inseln (Hierro, Tenerife) wird die neue bodenbewohnende Krustenflechte *Fulgensia canariensis* FOLLM. et POELT (aff. *Fulgensia desertorum* [TOM.] POELT, sect. *Fulgensia,* Teloschistaceae) beschrieben und ihre Morphologie, Chemie, Ökologie und Soziologie vergleichend diskutiert. Während das Vorkommen von *Fulgensia fulgens* (SWARTZ) ELENK. s. str. auf den Kanarischen Inseln nicht bestätigt werden konnte, liegen mit *Fulgensia desertorum* (TOM.) POELT und *Fulgensia subbracteata* (NYL.) POELT Neufunde für die makaronesische Florenregion vor. Zusammensetzung, Haushalt und Zugehörigkeit des epigäischen xerophytischen *Diploschistetum albescentis* KLEM. (Fulgensietalia desertorum, Psoretea decipientis) der Kanarischen Inseln werden präzisiert.

Schriftenverzeichnis

BARKMAN, J. J., 1958: Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Assen.

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

CRESPO, A. y BARRENO, E., 1975: Ensayo florístico y ecológico de la vegetación liquénica de los yesos del Centro de España (Fulgensietalia desertori). An. Inst. bot. Cavanilles **32 (2)**: 873—908.

FOLLMANN, G., 1976: Lichen flora and lichen vegetation of the Canary Islands. Monogr. biol. **30**: 267—286.

— und HERNÁNDEZ-PADRÓN, C., 1978: Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. II. Über einige Neufunde, besonders von der Insel Hierro. Philippia **3**: 360—378.

— und HUNECK, S., 1980: Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe. CXXV. Neue Flechtenanalysen. 7. Nova Hedwigia **32**: 445—471.

GILBERT, O. L., 1978: *Fulgensia* in the British Isles. Lichenologist **10**: 33—45.
HONEGGER, R., 1978: The ascus apex in lichenized fungi. I. The *Lecanora-, Peltigera-,* and *Teloschistes*-types. Lichenologist **10**: 47—67.
KLEMENT, O., 1955: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. Beih. Rep. Spec. nov. **135**: 5—194.
— 1965: Zur Kenntnis der Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. Nova Hedwigia **9**: 503—582.
POELT, J., 1965: Über einige Artengruppen der Flechtengattungen *Caloplaca* und *Fulgensia*. Mitt. bot. Staatssamml. München **5**: 571—607.
SANTESSON, J., 1970: Anthraquinones in *Caloplaca.* Phytochemistry **9**: 2149—2166.
STEINER, M. und HAUSCHILD, G., 1970: Die Anthrachinone von Caloplacaceae und Teloschistaceae (Lichenes). Vortr. Gesamtgeb. Bot., N. F. **4**: 23—34.
YOSIOKA, I., HINO, K., FUJIO, M., and KITAGAWA, I., 1971: A new trichlorodepsidone from a lichen of the genus *Caloplaca.* Chem. Pharm. Bull. (Japan) **19**: 1070—1073.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 1. August 1981.

Anschriften der Verfasser:
Prof. Dr. G. FOLLMANN
Naturkundemuseum im Ottoneum
Steinweg 2
3500 Kassel 1
BRD

Prof. Dr. J. POELT
Institut für Botanik
Universität Graz
Holteigasse 6
8010 Graz
Österreich

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: 1979-1981

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Follmann Gerhard, Poelt Josef

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. V Eine neue Bodenflechte aus dem Verwandtschaftskreis von Fulgensia desertorum (TOM.) POELT und das Diploschistetum albescentis KLEM. 370-378