PHILIPPIA II/4: 208–212 1975

GERHARD FOLLMANN

Beobachtungen zum Vorkommen spanischer Flechten
IV
Eine Wanderform von Cladonia convoluta (LAM.) COUT. *

Abstract

A new morphologically and ecologically distinct variety of the foliose Mediterranean *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. (Cladoniaceae, Lecanorales) is described as var. *vagans* FOLLM. var. nov. It has been found to be a characteristic constituent of the Iberic subassociation of the free-living terricolous *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. (Diploschistion bryophilae FOLLM. nom. nov., Psoretalia decipientis) of the Irano-turanian steppes.

Bei unseren Erhebungen zur Flechtenvegetation der spanischen Steppengebiete stießen wir unlängst auf eine Wanderflechtengesellschaft, die dem *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. der aralokaspischen Halbwüsten nahesteht (FOLLMANN und CRESPO 1974). Neben der auffälligen Charakterart *Parmelia vagans* (NYL.) NYL. mit eingerollten Lagerlappen fand sich hier eine zweite, nicht am Boden haftende Laubflechte, die dieser hinsichtlich Wuchsform und Lagerfarbe so stark ähnelt, daß die Unterscheidung am Standort Schwierigkeiten bereitet. Nach dem Lagerbau und der Stoffausstattung handelt es sich dabei eindeutig um eine neue Abart der mediterranen *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. (*Cladonia endiviaefolia* E. M. FRIES, *Cladonia foliacea* [HUDS.] SCHAER. var. *convoluta* [LAM.] VAIN.), die nachfolgend beschrieben werden soll:

Cladonia convoluta (LAM.) COUT. var. vagans FOLLM. var. nov.

Varietas nova morphologica *Cladoniae convolutae* (LAM.) COUT. (*Foliosae*, *Clausae*, *Ochrophaeae*, *Cenomyce*); differt ab typo thallis erraticis *Parmeliae vaganti* (NYL.) NYL. consimilis; laciniis valde convolutis, partim plicatis vel rugosis, modice divisis, cortice crasso obductis; podetia desunt.

Locus typicus: Hispania, Aragonia, Sierra de la Costera prope Teruel, ad terram calcaream aridam in *Parmelieto vaganti* (KELL.) KLEM. crescens; holotypus: KASSEL 25 484, leg. FOLLMANN (1973).

Der Name der neuen Abart soll auf ihre besondere Lebensform hinweisen. Farbgebung und Größenverhältnisse entsprechen weitgehend denen der Stammart: Oberseite olivgrün bis graugrün, Unterseite schwefelgelb, Lappendicke 0,4–0,8 mm, Lappenbreite 4,0–8,0 mm, Lappenlänge 15,0–30,0 mm. Die frei auf dem Boden liegenden, unregelmäßig gekrümmten, stellenweise zu Gruppen zusammengetriebenen Lagerlappen sind jedoch auch in feuchtem Zustand stets wie bei *Parmelia vagans* (NYL.) NYL. eingerollt, kaum zerteilt und zeigen keine basal-apikale Polarität. Auch die bei *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. oft zu

---

* FOLLMANN, G., 1974: Beobachtungen zum Vorkommen spanischer Flechten. III. Eine neue Strauchflechte aus dem Verwandtschaftskreis von Ramalina crassa (NYL.) MOT. Philippia **2**: 67–72.

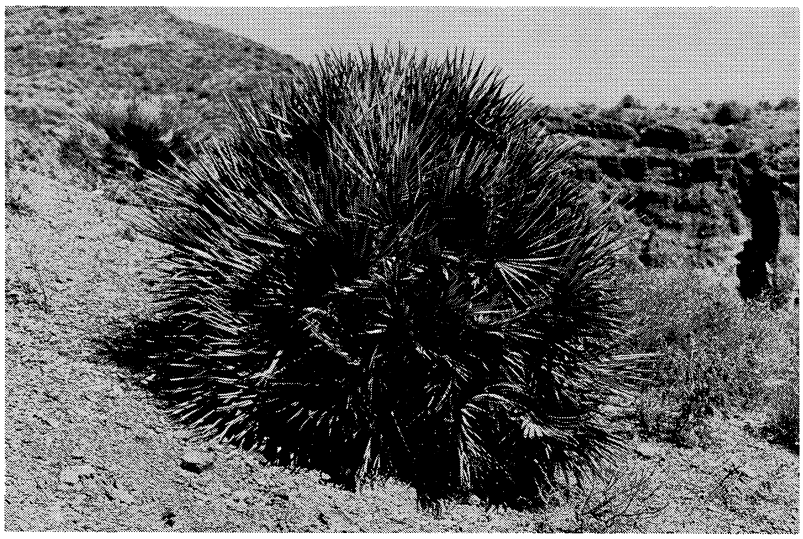

Abb. 1. Zur Standortscharakteristik von *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM.: offener *Chamaerops*-Busch in der südspanischen Provinz Almería (Sierra de Alhamilla)

beobachtenden randständigen weißlichen Fibrillen (Rhizinen) fehlen durchgehend. Dagegen weisen die Lagerlappen meist eine unregelmäßige Querfältelung auf, die möglicherweise auf Wachstumsdepressionen während längerer Trockenperioden zurückgeht (Abb. 2). Entsprechend anderen Wanderflechten ist die Oberrinde zwei- bis dreimal stärker als bei der Stammart ausgebildet. An keinem der später genannten Standorte wurden Lagerstiele (Podetien), geschweige denn Fruchtkörper (Apothecien) gefunden. Wie zahlreiche, beim Windumtrieb entstehende Bruchstücke belegen, erfolgt die Vermehrung regelmäßig vegetativ durch Fragmentierung.

Die Lagerröllchen reagieren mit K, K + C oder K + N gelb, mit P gelb gegen orange und enthalten nach einer Mikroanalyse des Typusmaterials 0,87% TM des Depsidons Fumarprotocetrarsäure sowie 0,55% TM des Dibenzofuranderivats (–)–Usninsäure (FOLLMANN und HUNECK 1974). Demnach stimmt der Sekundärstoffgehalt mit dem der Normalform der Iberischen Halbinsel qualitativ gut überein: 0,32% TM Fumarprotocetrarsäure, 0,90% TM (–)–Usninsäure (HUNECK und FOLLMANN 1967). Auch aus anderen Zonen des Areals liegen vergleichbare Daten vor (CULBERSON 1969). Bei *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. handelt es sich also um eine morphologische Varietät im Sinne von POELT (1973). Die Tüpfelreaktionen sind jedoch nicht zur Unterscheidung von *Parmelia vagans* (NYL.) NYL. geeignet, die neben dem Depsidon Salazinsäure das Dibenzofuranderivat (+)–Usninsäure synthetisiert, welche sich ganz ähnlich verhalten. Am Standort muß daher die verschiedenartige Färbung der Lagerunterseite beachtet werden: *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. schwefelgelb, *Parmelia vagans* (NYL.) NYL. schwärzlich. Außerdem zeigt die zweite – zumindest im Untersuchungsgebiet – häufig eine schwarzrissige Oberfläche (Abb. 3).

Abb. 2. *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. am Typusstandort (Sierra de la Costera, Provinz Teruel; Abbildungsmaßstab 1 : 1)

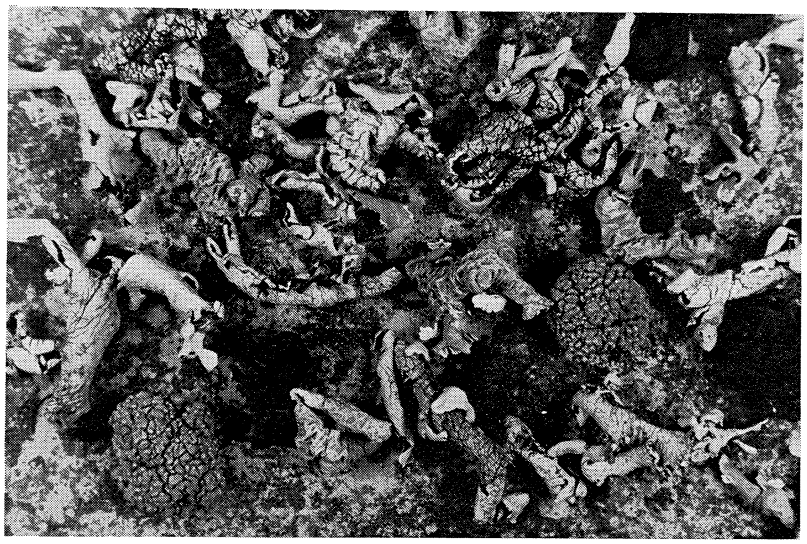

Abb. 3. *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. am Typusstandort von *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. (Sierra de la Costera, Provinz Teruel): schwarzrissige Lager (oben) *Parmelia vagans* (NYL.) NYL., querfaltige Lager (Mitte) *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM., knollig-kopfige Lager (unten) *Sphaerothallia fruticulosa* (EVERSM.) FOLLM. et CRESPO (Abbildungsmaßstab 1 : 2)

Der Typusfundort befindet sich bei etwa 1000 m in der Sierra de la Costera in der aragonischen Provinz Teruel (Ostspanien). Daneben wurde die neue Abart bisher in der Provinz Zaragoza (Montes de Perdiguera, Cerro Morés), in der Provinz Teruel (Puerto de Escandón, Sierra de Santa Bárbara), in der Provinz Murcia (Sierra de la Espada y del Lugar), in der Provinz Almería (Sierra de Alhamilla), in der Provinz Málaga (Puerto de Mateo) und in der Provinz Huelva (Pinar de Asperillo) beobachtet. Belegmaterial befindet sich im Flechtenherbar des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel (KASSEL). Die Verbreitung von *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. entspricht damit bis auf den Fundort in der südwestspanischen Provinz Huelva der für das *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. auf der Iberischen Halbinsel skizzierten (FOLLMANN und CRESPO 1974). Die Stammform ist dagegen als Charakterart einer xerophytischen Strauchflechtengesellschaft (*Cladonietum convolutae* [MUELL.] FOLLM., Toninion caeruleonigricantis, Psoretalia decipientis) im gesamten Mittelmeerraum vorhanden und strahlt von dort weit in das atlantische und mittlere eurosibirische Gebiet aus (SANDSTEDE 1931).

Ökologisch als montan, ärophil, photophil, thermophil sowie basiphytisch und xerophytisch anzusprechen, ist *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var *vagans* FOLLM. nach den bisherigen Beobachtungen ganz an das *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. gebunden und kann als Differentialtaxon der Subassoziation der iberischen Steppeninseln betrachtet werden. Diese weicht auch hinsichtlich weiterer Charakterarten vom typischen *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. der Solonetzböden der aralokaspischen Steppengebiete ab, wobei besonders *Diploschistes bryophilus* (EHRH.) ZAHLBR. und *Sphaerothallia fruticulosa* (EVERSM.) FOLLM. et CRESPO auffallen. Vorbehaltlich weiterer Untersuchungen handelt es sich daher möglicherweise um eine eigenständige Vegetationseinheit. In diesem Zusammenhang erscheint erwähnenswert, daß hier auch *Diploschistes bryophilus* (EHRH.) ZAHLBR. in Form windverschleppter Lagerknöllchen auftritt, wie von KLEMENT (1955) für das *Parmelietum hypoclystae* KLEM. warmgetönter windoffener Lößböden Mitteleuropas beschrieben. Ob es sich dabei lediglich um einen Phänotyp oder — wie bei *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. — ebenfalls um ein Idiotaxon handelt, kann noch nicht entschieden werden. Im Sekundärstoffgehalt (Diploschistessäure) sind lediglich quantitative Abweichungen festzustellen.

KLEMENT (1955) stellt beide vorgenannten Wanderflechtengesellschaften zum Diploschistion terrestris des semiariden Klimabereichs der mittel- und osteuropäischen Trockengebiete. Da nach den jetzt meist akzeptierten pflanzensoziologischen Nomenklaturregeln auch die Bezeichnungen für höhere synsystematische Einheiten von Artnamen abzuleiten sind (BARKMAN 1958, WIRTH 1972), bietet sich hierfür der neue Verbandsname Diploschistion bryophilae FOLLM. nom. nov. (syn. Diploschistion terrestris KLEM. in Beih. Feddes Repert. Spec. nov. **135**: 106; 1955) an. Nach dem Vorgang von MATTICK (1951) kann dieser Erdflechtenverband zwanglos den basiphilen Psoretalia decipientis bzw. Psoretea decipientis zugeordnet werden.

Anmerkung

Der Verfasser ist Frau Dr. A. CRESPO (Madrid) für die Überlassung von Herbarmaterial sowie fruchtbare Diskussionen, Herrn Dr. habil. S. HUNECK (Halle) für die Durchführung der Flechtenanalysen sowie der Gesellschaft des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel (Kassel) für eine Sachbeihilfe zu Dank verpflichtet.

Zusammenfassung

1. Es wird eine neue blättrige Wanderflechte als *Cladonia convoluta* (LAM.) COUT. var. *vagans* FOLLM. (Cladoniaceae, Lecanorales) beschrieben.
2. Dabei handelt es sich um eine Charaktersippe des freilebenden *Parmelietum vagantis* (KELL.) KLEM. der iberischen Steppeninseln.
3. Dieses wird zum Diploschistion bryophilae FOLLM. nom. nov. (syn. Diploschistion terrestris KLEM.) flachgründiger Steppenböden des semiariden Klimabereichs gestellt (Psoretalia decipientis, Psoretea decipientis).

Schrifttum

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

CULBERSON, C. F., 1969: Chemical and botanical guide to lichen products. Chapel Hill.

FOLLMANN, G. y CRESPO, A., 1974: Observaciones acerca de la distribución de líquenes españoles. II. *Sphaerothallia fruticulosa* (EVERSM.) FOLLM. et CRESPO. An. Inst bot. Cavanilles **31**: 325–333.

— und HUNECK, S., 1974: Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe. CV. Neue Flechtenanalysen. Philippia **2**: 129–138.

HUNECK, S. und FOLLMANN, G., 1967: Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe. XLVII. Über die Inhaltsstoffe von *Dirina ceratoniae* (ACH.) FRIES, *Diploschistes ocellatus* (VILL.) NORM. und *Cladonia endiviaefolia* (DICKS.) FRIES. Z. Naturforsch. **22 b**: 1368–1369.

KLEMENT, O., 1955: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. Beih. Feddes Repert. Spec. nov. **135**: 5–194.

MATTICK, F., 1951: Wuchs- und Lebensformen, Bestands- und Gesellschaftsbildung der Flechten. Bot. Jahrb. **75**: 378–424.

POELT, J., 1973: Classification. In: AHMADJIAN, V. and HALE, M. E. (Eds.) The lichens. New York: 599–632.

WIRTH, V., 1972: Die Silikatflechtengemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. Lehre.

Anschrift des Verfassers:

G. FOLLMANN
Naturkundemuseum im Ottoneum
Steinweg 2
35 Kassel 1
BRD

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: 1973-1975

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Follmann Gerhard

Artikel/Article: Beobachtungen zum Vorkommen spanischer Flechten. IV Eine Wanderform von Cladonia convoluta (LAM.) COUT. 208-212