MÖLLER, F.: Verzeichnis der wildwachsenden Pflanzen der Umgebung von Nidda. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. **4,** Gießen 1854.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELHESSEN (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Mittelhessen 1975. Gießen 1975.

SCHNEDLER, W.: Neufunde und Bestätigungen zur Flora im mittleren Hessen. Beitr. Naturk. Osthessen **14**, Suppl., 153–210, Fulda 1978.

SPILGER, L.: Flora und Vegetation des Vogelsberges. Gießen 1903.

VOGT, O.: Pflanzengeographische Beobachtungen aus dem nördlichen Vogelsberg. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk., N. F. naturwiss. Abt. **18**, Gießen 1937/38.

Neue Flechtenfunde aus dem Hessischen Bergland

G. FOLLMANN, Kassel

...dank seiner klimatischen Gegensätze, seiner reichen morphologischen Gliederung und seiner abwechslungsreichen Geologie bleibt Hessen ... ein Schlüsselpunkt für die flechtengeographische Durchforschung Gesamtdeutschlands.
O. KLEMENT (1970)

Flechten (Lichenophyta) siedeln mit rund 20 000 verschiedenen Vertretern in allen Lebensräumen des Festlands. Im Pflanzenkleid des Erdballs spielen sie als Erstbesiedler oft eine hervorragende Rolle. Dank ihrer Symbiosenatur stellen sie die empfindlichsten Zeigerpflanzen für jegliche Umweltverhältnisse. Für Gesamtdeutschland rechnet man mit etwa 2000 (= 10 %) Flechtenarten (GRUMMANN 1963), und für das Bundesland Hessen nimmt KLEMENT (1970) immer noch eine Artenzahl von 1000 (= 5 %) an. Diese vergleichsweise hohen Zahlen dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Flechtenvegetation weltweit in raschem Rückgang begriffen ist, ganz besonders im dichtbesiedelten Mitteleuropa (RICHARDSON 1975). Erste Hinweise auf das Flechtensterben in Hessen verdanken wir KLEMENT (1964). Inzwischen liegen genauere Untersuchungen zur Flechtenverarmung im Gebiet von Kassel und Rotenburg vor (FOLLMANN 1973, 1977).

Wie schon KLEMENT (1970) betont, darf die flechtenfloristische Durchforschung des Hessischen Berglands noch keineswegs als abgeschlossen gelten. So traten im letzten Jahrzehnt neben die Verlustmeldungen mehrfach auch Neufunde (FOLLMANN 1972, 1974, 1975, 1978). Bezogen sich die ersten meist auf empfindlichere Laub- und Strauchflechten, handelte es sich bei den zweiten vorwiegend um bisher übersehene Krustenflechten, die nichtsdestoweniger in den Pioniergesellschaften der Felsflächen und Rohböden eine wichtige Aufgabe erfüllen. Bei unseren laufenden flechtensoziologischen Erhebungen im Hessischen Bergland stießen wir mittlerweile auf weitere Vertreter der letztgenannten Gruppe, die GRUMMANN (1963) noch nicht für das Bezugsgebiet anführt und die offenbar auch noch nicht anderweitig dafür belegt sind.

Im Hinblick auf die Florendokumentation in Mitteleuropa und in Anbetracht der noch recht lückenhaften Kenntnisse über die Gesamtverbreitung vieler Formenkreise von Krustenflechten sollen diese Neufunde nachfolgend kurz besprochen werden. Belegexemplare befinden sich im Kryptogamenherbar des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel (KASSEL).

Karbonatflechten

Bacidia muscorum (SWARTZ) MUDD – Lecideaceae
(syn. *Biatora muscorum* [SWARTZ] E. M. FRIES)

Hielöcher, Frankershausen, Werra-Meißner-Kreis:
Kalkschuttboden (leg. FOLLMANN et CRESPO 1975)
Klosterberg, Oberwerbe, Kreis Waldeck-Frankenberg:
Kalkschuttboden (leg. FOLLMANN 1974)
Steinröllchen, Oberhone, Werra-Meißner-Kreis:
Kalkschuttboden (leg. FOLLMANN et MALECKI 1973)
Weinberg, Jestädt, Werra-Meißner-Kreis:
Kalkschuttboden (leg. FOLLMANN 1974)

Diese veränderliche Krustenflechte besitzt ein feines, einförmiges, warzig-faltiges oder feinkörnig-aufgelöstes, mattes, feucht graugrünes, trocken weißliches Lager mit angedrückten, flachen oder aufgewölbten, bisweilen höckrigen, nackten, randlosen, dunkelbraunen oder schwarzen Früchten. Es handelt sich um einen weitverbreiteten Erd- und Pflanzen-(besonders Moos-)bewohner der Kalkgebiete der kühleren und gemäßigten Klimagürtel der Nordhalbkugel. Die Lecideacee ist bereits aus den meisten Landschaften Mitteleuropas bekannt, u. a. auch aus den das Hessische Bergland umgebenden (Weserbergland, Thüringer Wald, Odenwald, Spessart, Rheinisches Schiefergebirge). Die vorliegenden Neufunde schließen deshalb eine Lücke im Verbreitungsbild. Bisher wurde in Hessen nur der epigäische Ökotyp beobachtet. An den vier genannten Fundorten kommt die Bodenflechte regelmäßig im basiphytischen *Fulgensietum fulgentis* GAMS (Toninion caeruleonigricantis REIM.) des Vegetationsmosaiks lockerer, warmgetönter Kalktrockenrasen vor, welches hier als Reliktgesellschaft der letzten postglazialen Wärmezeit aufgefaßt werden darf. KLEMENT (1955) führt den muscicolen Ökotyp dagegen als Verbandscharakterart des epiphytischen Ochrolechion tartareae KLEM. mit arktisch-borealer Ausbreitungstendenz an.

Buellia dubyana (HEPP) RABENH. – Physciaceae
(syn. *Rinodina aequata* [NYL.] FLAG.)

Plesse, Wanfried, Werra-Meißner-Kreis:
Muschelkalk (leg. FOLLMANN 1970)
Schartenberg, Forst Laar, Kreis Kassel:
Wellenkalk (leg. FOLLMANN 1975)

Hier handelt es sich um eine mattweiße oder aschgraue Krustenflechte mit schwach entwickeltem, stellenweise unterbrochenem, einförmigem, feinkörnigem Lager und sitzenden, zunächst flachen, dann gewölbten, reif randlosen, nackten, in trockenem Zustand dunkelbraunen bis schwärzlichen, nach Befeuchten jedoch rötlich aufgehellten Früchten. Ihre Gesamtverbreitung kann als europäisch-mediterran-temperat bezeichnet werden. In Deutschland war sie bisher lediglich aus den Kalkgebieten des Thüringer Berglandes, der Oberrheinischen Tiefebene, der Schwäbisch-Fränkischen Alb, des Schwarzwaldes und des Allgäus bekannt. An den beiden hessischen Standorten siedelt die Physciacee an kleinräumigen, geschützten, halbschattigen Überhangsflächen stark geschichteter Kalkfelsen. Die Begleitvegetation mit vorherrschender *Buellia venusta* (KOERB.) LETT., *Protoblastenia incrustans* (DE CAND.) J. STEIN., *Protoblastenia rupestris* (SCOP.) J. STEIN. und *Sarcogyne pruinosa* (J. E. SMITH) KOERB. läßt auf ein verarmtes *Lecanoretum aghardianae* (MOT.) KLEM. (Caloplacion pyraceae KLEM.) schließen, als dessen Kennart *Buellia dubyana* (HEPP) RABENH. gilt. Dieser calcicole Felsflechtenverein hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in der Montanstufe der süd- und westeuropäischen Gebirgszüge und wird hier ebenfalls erstmalig für das Hessische Bergland genannt.

Caloplaca coronata (KREMPELH.) J. STEIN. – Teloschistaceae
(syn. *Caloplaca aurantiaca* [LIGHTF.] T. M. FRIES var. *rubescens* [HEPP] FLAG.)

Hielöcher, Frankershausen, Werra-Meißner-Kreis:
Zechsteindolomit (leg. FOLLMANN et CRESPO 1975)
Kripplöcher, Frankershausen, Werra-Meißner-Kreis:
Zechsteindolomit (leg. FOLLMANN et MALECKI 1973)
Salzfrau, Gobert, Werra-Meißner-Kreis:
Schaumkalk (leg. FOLLMANN 1970)

Das dickliche, orangerote Lager dieser Krustenflechte erscheint meist völlig körnig-schollig aufgelöst (doch nicht sorediös) und trägt flache, nackte, lagerfarbene Früchte mit erhabenen, grobgekerbten Rändern. Von den Kalkgebieten Nordafrikas über den Mittelmeerraum bis Mitteleuropa ausstrahlend, kommt die Teloschistacee zerstreut im Sauerland, Thüringer Bergland, Odenwald, Spessart, Schwäbisch-Fränkischen Becken und in der Schwäbisch-Fränkischen Alb vor. Wie im übrigen Deutschland tritt sie im Werrabergland an ausgesetzten, sonnigen, aber weitgehend waagrechten Kulmflächen von Kalkfelsen auf. Als Begleitflechten wurden hier *Caloplaca aurantiaca* (LIGHTF.) T. M. FRIES und *Caloplaca variabilis* (PERS.) MUELL.-ARG., wie *Caloplaca coronata* (KREMPELH.) J. STEIN. Kennarten des calcicolen *Caloplacetum variabilis* (KAIS.) KLEM., und einige Verbandscharakterarten des xerophytischen Caloplacion pyraceae KLEM. notiert. Damit ist auch diese kolline Kalkflechtengesellschaft erstmals für das Hessische Bergland belegt.

Candelariella medians (NYL.) A. L. SMITH – Candelariaceae
(syn. *Candelariella granulata* [SCHAER.] ZAHLBR.)

Kripplöcher, Frankershausen, Werra-Meißner-Kreis:
Zechsteindolomit (leg. FOLLMANN 1977)
Langenstein, Oberwerbe, Kreis Waldeck-Frankenberg:
Zechsteindolomit (leg. FOLLMANN 1974)
Marstein, Frankenhain, Werra-Meißner-Kreis:
Zechsteindolomit (leg. FOLLMANN 1975)

Die zitronengelbe Krustenflechte besitzt feine, flache bis mäßig gewölbte, anliegende Randloben, während die oft ausgebleichten Felder der Lagermitte mit warzigen, sorediös aufbrechenden Auswüchsen besetzt sind. Früchte werden selten angelegt; sie sind flach, bereift, lagerfarben und zeigen gekörnte Ränder. Das Ausbreitungszentrum der Candelariacee liegt mit Mittelmeerraum; vereinzelte Wuchsplätze sind aus Nord-, Mittel- und Süddeutschland bekanntgeworden (z. B. Harzvorland, Thüringer Bergland), wo sie auch in die „Flechtenwüsten" der Großstädte vordringt. An den hessischen Fundorten besiedelt *Candelariella medians* (NYL.) A. L. SMITH ausgesetzte, offenbar stickstoffbeeinflußte (Vogelkot!) Neigungsflächen von Kalkfelsen. Ihre Vergesellschaftung mit *Caloplaca murorum* (HOFFM.), *Lecania erysibe* (ACH.) MUDD, *Lecanora albescens* (HOFFM.) FLOERKE und verschiedenen Verbandscharakterarten des nitrophilen Caloplacion decipientis KLEM. läßt auf Beziehungen zum weitverbreiteten, rauchharten *Caloplacetum murorum* (DU RIETZ) KAIS. schließen.

Involucrothele disjuncta (ARN.) SERV. – Verrucariaceae
(syn. *Verrucaria disjuncta* ARN.)

Dörnberg, Habichtswald, Kreis Kassel:
Wellenkalk (leg. FOLLMANN et REDÓN 1972)
Plesse, Wanfried, Werra-Meißner-Kreis:
Muschelkalk (leg. FOLLMANN 1972)
Schäferberg, Graburg, Werra-Meißner-Kreis:
Muschelkalk (leg. FOLLMANN 1975)

Das sehr dünne, aber ausgedehnte blaugraue oder weißliche Lager dieser Krustenflechte erscheint meist schwärzlich gesäumt und trägt halb eingesenkte, halbkugelig hervortretende Früchte mit schwarzer Mündung und kräftigem Gehäuse. Die Verrucariacee war bislang lediglich aus wenigen mitteleuropäischen Kalkgebieten zwischen der Münsterschen Bucht und dem Allgäu bekannt, u. a. auch aus dem Weserbergland, dem Harzvorland und dem Rheinischen Schiefergebirge. In Nordhessen kommt *Involucrothele disjuncta* (ARN.) SERV. an trocken- und warmgetönten Kulm- und Stirnflächen von Kalkfelsen vor. An allen drei Fundorten wurden Initialstadien des *Aspicilietum calcareae* (DU RIETZ) KLEM. festgestellt, der häufigsten heimischen Pioniergesellschaft auf Kalkstein, hier besonders gekennzeichnet durch *Amphoridium calcisedum* (DE CAND.) SERV., *Aspicilia calcarea* (L.) MUDD, *Thelidium incavatum* MUDD, *Verrucaria nigrescens* PERS., *Verrucaria rupestris* SCHRAD. usw.

Silikatflechten

Bacidia umbrina (ACH.) BAUSCH – Lecideaceae
(syn. *Biatora umbrina* [ACH.] TUCK.)

Blaue Kuppe, Eschwege, Werra-Meißner-Kreis:
Basalt (leg. FOLLMANN 1971)
Helfensteine, Habichtswald, Kreis Kassel:
Basalt (leg. FOLLMANN et REDÓN 1971)
Ottilienstein, Hochrhön, Kreis Fulda:
Basalt (leg. FOLLMANN 1974)
Wüstegarten, Kellerwald, Kreis Waldeck-Frankenberg:
Quarzit (leg. FOLLMANN 1974)

Diese formenreiche Krustenflechte entwickelt ein einförmiges, dünnschichtiges, mattes, graugrünes, graubräunliches oder (seltener) schwärzliches Lager mit zahlreichen sitzenden, randlosen, aufgewölbten, nackten, schwarzen Früchten. Ursprünglich silicol, ist sie auf den verschiedensten sauren Unterlagen (zuweilen auch an Borke und Holz) im gemäßigten Klimagürtel der Nordhalbkugel verbreitet. Nach GRUMANNs (1963) Katalog fehlt sie nur in wenigen deutschen Landschaften, so z. B. im Hessischen Bergland und Pfälzer Wald. Die oben angeführten hessischen Fundstellen erwiesen sich als gut besetzt; *Bacidia umbrina* (ACH.) BAUSCH dürfte also auch hier nicht selten vorkommen. Nach WIRTH (1972) zeigt die Kieselflechte mehrere ökologisch-soziologische Schwerpunkte, den hervorstechendsten in den Krustenflechtenvereinen saurer schwermetallreicher Gesteine (Acarosporion sinopicae WIRTH). Im Hessischen Bergland tendiert sie jedoch vorwiegend zum skiophytischen *Lecideetum lithophilae* WIRTH (Lecideion tumidae WIRTH), u .a. gekennzeichnet durch *Huilia macrocarpa* (DE CAND.) HERT., *Lecidea lithophila* (ACH.) ACH., *Lecidea plana* (LAHM) NYL. und *Rhizocarpon obscuratum* (ACH.) MASS.

Buellia porphyrica (ARN.) MONG. – Physciaceae
(syn. *Buellia chlorophaea* [MUELL.-ARG.] LETT.)

Bilstein, Höllental, Werra-Meißner-Kreis:
Grauwacke (leg. FOLLMANN 1975)
Sonderrain, Bad Wildungen, Kreis Waldeck-Frankenberg:
Kieselschiefer (leg. FOLLMANN 1974)
Uhrenkopf, Ederhöhen, Kreis Waldeck-Frankenberg:
Grauwacke (leg. FOLLMANN 1972)

Das dünne, ergossene, weißliche Lager der Krustenflechte erscheint feinrissig gefeldert und zeigt kleine, nackte, flache oder nur leicht gewölbte, schwarze, jung zart weißlich berandete, reif randlose Früchte. Es handelt sich um einen sehr zerstreut auftretenden mitteleuropäischen Silikatbewohner des Hügel- und Berglandes, der in Mitteldeutschland bisher nur in der Kölner Tieflandsbucht, dem Rheinischen Schiefergebirge und dem Thüringer Bergland gefunden wurde. Die nordhessischen Vorkommen fügen sich zwanglos in dieses Areal ein. *Buellia porphyrica* (ARN.) MONG.

siedelt hier an verhältnismäßig lichtoffenen, trockengetönten, wärmespeichernden Steilflächen dunkler Urgesteinsfelsen. Die Begleitvegetation (z. B. *Candelariella vitellina* [EHRH.] MUELL.-ARG., *Lecanora rupicola* [L.] ZAHLBR., *Lecidea sulphurea* [HOFFM.] WAHLENB., *Rhizocarpon distinctum* T. M. FRIES) deutet auf Beziehungen zum bisher nicht aus Hessen bekannten, silicolen *Lecanoretum rupicolae* HIL. (Parmelion conspersae HAD.) hin.

Lecanactis dilleniana (ACH.) KOERB. – Lecanactidaceae
(syn. *Lecidea dilleniana* [ACH.] ACH.)

Kalbe, Meißner, Werra-Meißner-Kreis:
Basalt (leg. FOLLMANN 1972)
Schafstein, Hochrhön, Kreis Fulda:
Basalt (leg. FOLLMANN 1975)

Die graurötliche oder aschgraue Krustenflechte mit dünnschichtigem, mehlig-körnigem oder feinwarzigem, oft wulstig unterbrochenem Lager bleibt häufig steril; ihre angedrückten, schmal berandeten Früchte zeigen flache, nackte oder bleigrau bereifte Scheiben. Es handelt sich um eine europäisch-subarktisch-boreal verbreitete Silikatflechte feuchter, überhängender Felswände, die in Deutschland nur wenige Vorkommen besitzt, z. B. in der Oberrheinischen Tiefebene, dem Odenwald, Spessart und Schwarzwald. Die hessischen Funde beschränken sich auf die Basaltblockströme in Meißner und Rhön. *Lecanactis dilleniana* (ACH.) KOERB. tritt hier gemeinsam mit *Crocynia membranacea* (DICKS.) ZAHLBR. und *Lepraria chlorina* ACH. auf, Kennarten des artenarmen, skiophytischen *Leprarietum chlorinae* SCHADE (Leprarion chlorinae ŠMAR. et HAD.), welches zwar von WIRTH (1972) für alle Silikatgebiete Mitteleuropas angenommen, aber bisher nicht für Hessen nachgewiesen wurde.

Lecidella carpathica KOERB. – Lecideaceae
(syn. *Lecidea carpathica* [KOERB.] SZAT.)

Blaue Kuppe, Eschwege, Werra-Meißner-Kreis:
Basalt (leg. FOLLMANN 1970)
Burghasunger Burgberg, Habichtswald, Kreis Kassel:
Basalt (leg. FOLLMANN et REDÓN 1972)
Großer Gudenberg, Zierenberger Stadtwald, Kreis Kassel:
Basalt (leg. FOLLMANN 1978)

Das weißliche, bisweilen grünlich oder gelblich überlaufene, körnige oder feinrissige Lager dieser Krustenflechte bringt einzeln stehende, flache oder schwach gewölbte, nackte, schwarze Früchte mit vergänglichem Rand hervor. Obgleich diese nitrophile Silikatflechte als Subkosmopolit angesprochen werden darf, zeigt sie in Deutschland ein sehr lückenhaftes Verbreitungsbild: Rheinisches Schiefergebirge, Harz, Odenwald, Spessart, Schwäbisch-Fränkisches Becken, Alpenvorland. Von WIRTH (1972) als Trennart des thermophytischen *Lecanoretum garovaglii-argopholis* (ČERN.) WIRTH

(Parmelion conspersae HAD.) eingestuft, kommt *Lecidella carpathica* KOERB. an den Basaltstandorten des Beobachtungsgebiets im Randbereich des örtlich häufigen ornithokoprophytischen *Candelarielletum corallizae* (ALMB.) MASSÉ (Parmelion conspersae HAD.) vor, das von *Aspicilia caesiocinerea* (NYL.) HUE und *Candelariella coralliza* (NYL.) MAGN. beherrscht wird.

Literatur

FOLLMANN, G.: Das Vorkommen von *Dirina stenhammari* (E. FRIES) POELT et FOLLM. in Nordhessen. Hess. florist. Briefe **21,** 21–22, Darmstadt 1972.

– Über den Rückgang der Flechtenflora im Stadtgebiet von Kassel (Nordhessen, Bundesrepublik Deutschland). Philippia **1,** 241–257, Kassel 1973.

– Nordhessische Flechtengesellschaften. I. Das *Fulgensietum fulgentis* GAMS. Hess. florist. Briefe **23,** 18–25, Darmstadt 1974.

– Das Vorkommen der Strauchflechte *Stereocaulon saxatile* MAGN. in Hessen. Hess. florist. Briefe **24,** 18–20, Darmstadt 1975.

– Das Kryptogamenherbar HEINRICH EISENACHs und die darin vorhandenen im Hessischen Bergland ausgestorbenen Flechtenarten. Philippia **3,** 278–287, Kassel 1977.

– Das Vorkommen der Krustenflechte *Huilia flavocaerulescens* (HORN.) HERT. (Lecideaceae) im Hessischen Bergland. Hess. florist. Briefe **27,** 50–53, Darmstadt 1978.

GRUMMANN, V. J.: Catalogus Lichenum Germaniae. Stuttgart 1963.

KLEMENT, O.: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. Beih. Rep. Spec. nov. **135,** 5–94, Berlin 1955.

– Verschwundene und verschwindende Flechten Hessens. Hess. florist. Briefe **13,** 21–22, Darmstadt 1964.

– Die Flechtenforschung in Hessen. Philippia **1,** 24–27, Kassel 1970.

RICHARDSON, D.: The vanishing lichens. London 1975.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 28

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

Artikel/Article: Neue Flechtenfunde aus dem Hessischen Bergland 10-16