Hessische Floristische Briefe **51** (2)	Seiten 21 - 28	Darmstadt 2002

Weitere bemerkenswerte Flechten- und Moosfunde aus Westerwald und Lahntal

DOROTHEE KILLMANN und EBERHARD FISCHER

Im Rahmen eines Projektes zur Erfassung der epiphytischen Flechten- und Moosvegetation des rheinland-pfälzischen Westerwaldes konnten 1999 einige bemerkenswerte Funde gemacht werden (vgl. KILLMANN & FISCHER 2000). Die Fortsetzung des Projektes im Jahr 2000 erlaubte eine Ausweitung der Untersuchungsgebiete und somit eine verbesserte Kenntnis der Verbreitung. Im Folgenden soll eine Auswahl der interessantesten Arten vorgestellt werden, die im Untersuchungsjahr 2000 in Westerwald und Lahntal dokumentiert werden konnten. Bis auf die Fundorte Gabelstein und Hohe Lei im Lahntal beziehen sich alle Ortsangaben auf den rheinland-pfälzischen Westerwald. Neufunde für die Naturräume Westerwald und Lahntal sind mit + gekennzeichnet. Die Angaben zur Gefährdung richten sich bei den Flechten nach WIRTH et al. (1996) bzw. JOHN (1990) und bei den Moosen nach LUDWIG et al. (1996). Die Bestimmung der Flechten erfolgte nach WIRTH (1995), die der Moose nach SMITH (1996). Die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach WIRTH (1995), die der Moose nach KOPERSKI et al. (2000).

Die folgenden Abkürzungen finden Verwendung:

BRD	=	Rote Liste-Status für die Bundesrepublik Deutschland
RP	=	Rote Liste-Status für Rheinland-Pfalz
0	=	ausgestorben oder verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht
2	=	stark gefährdet
3	=	gefährdet
V	=	zurückgehend
*	=	nicht als gefährdet angesehen

Belegexemplare der genannten Arten befinden sich im Herbarium der Erstautorin. Die Gesamtergebnisse des Projektes sollen zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht werden. Für die schon von KILLMANN & FISCHER (2000) behandelten Arten werden hier nur die neuen Fundorte aufgelistet.

Flechten

Arthonia vinosa LEIGHTON
BRD 2, RP 3
Fundort: TK 5513/2, Schlosspark Molsberg, auf einer freistehenden, alten Eiche (*Quercus robur*).

Bryoria fuscescens (GYELNIK) BRODO & D. HAWKSW.
BRD 2, RP 3
Fundorte: TK 5314/4, Krombachtalsperre, auf *Betula pendula*; TK 5513/2 Schlosspark Molsberg, auf *Prunus avium.*

Calicium salicinum PERS.
BRD 2, RP 3
Fundort: TK 5613/4, Gabelstein, auf *Fraxinus excelsior* am Straßenrand.

Calicium viride PERS.
BRD 3, RP 2
Calicium viride wurde bisher nur einmal für den Westerwald dokumentiert (TK 5512/1, JOHN 1990). Während der Untersuchungen wurde diese unauffällige coniocarpe Flechte auf *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2), auf *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* im Mittleren Gelbachtal (TK 5513/3) sowie auf *Fraxinus excelsior* am Gabelstein (TK 5613/4) nachgewiesen. In Rheinland-Pfalz ist die Art noch aus dem Taunus (TK 5713/1, 5714/1), der Eifel (Raum Bitburg, Trier) sowie aus dem Hunsrück bekannt.

+Chaenotheca chrysocephala (TURNER ex ACH.) TH. FR.
BRD 3, RP 3
Die montane bis hochmontane, niederschlagsreiche Lagen bevorzugende *Chaenotheca chrysocephala* ist in Rheinland-Pfalz nur sehr zerstreut in Eifel und Hunsrück zu finden, im rheinland-pfälzischen Taunus existieren zwei Vorkommen (TK 5712/2, TK 5813/1, JOHN 1990). Auch in Nordrhein-Westfalen ist die coniocarpe Krustenflechte äußerst selten (HEIBEL 1999). Hier liegen zwei neuere Nachweise aus dem Siebengebirge vor, welches unmittelbar an den Westerwald angrenzt (KILLMANN & BOECKER 1998). *Chaenotheca chrysocephala* wurde bei der aktuellen Kartierung auf *Quercus petraea* an der Hohen Lei (TK 5612/4) mit zahlreichen, gut entwickelten Fruchtkörpern gefunden.

+Chaenotheca trichialis (ACH.) TH. FR.
BRD 2, RP 2
Die gegenüber forstlichen Veränderungen bzw. Luftschadtoffen sensible *Chaenotheca trichialis* wächst bevorzugt in tiefen Borkenrissen. In Rheinland-Pfalz gilt die Art als stark gefährdet (WIRTH et al. 1996). Allerdings weist der Atlas von JOHN (1990) nur historische Vorkommen auf (Pfalz um 1844). Neuere Nachweise werden nur aus Luxemburg (DIEDERICH 1990) beschrieben. Auch dort ist die Art selten bis sehr selten (DIEDERICH & SÉRUSIAUX 2000). Während der aktuellen Kartierungsarbeiten konnte die coniocarpe Flechte im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2) auf einer freistehenden, alten Eiche (*Quercus robur*) zusammen mit *Calicium viride* sowie im Unteren Brexbachtal (TK 5511/4) auf *Betula pendula* gefunden werden. Hier wächst die Art mit *Psilolechia lucida* vergesellschaftet. Ein weiteres Vorkommen konnte am Gabelstein (TK 5613/4) auf *Fraxinus excelsior* erneut zusammen mit *Calicium viride* erfasst werden. Ein besonders reichhaltige Wuchsort befindet sich im Gelbachtal nördlich von Wirzenborn (TK 5513/3), wo die Art an vier Eichen (*Quercus robur*) nachgewiesen werden konnte.

+Chrysothrix candelaris (L.) LAUNDON
BRD 2,RP *
Chrysothrix candelaris ist durch ein gelbes, pulvrig lepröses Lager gekennzeichnet. In Rheinland-Pfalz findet sich die Art nur zerstreut (JOHN 1990), auch im benachbarten Nordrhein-Westfalen konnte sie nur von wenigen Wuchsorten nachgewiesen werden (HEIBEL 1999). Bei den aktuellen Untersuchungen wurde *Chrysothrix candelaris* auf *Quercus robur* im Gelbachtal nördlich Wirzenborn (TK 5513/3) gefunden.

+Ochrolechia turneri (SM.) HASSELROT
BRD 3, RP *
Bei *Ochrolechia turneri* handelt es sich um einen Neufund für den Westerwald. Die Art wurde an der Krombachtalsperre (TK 5314/4) auf Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie an den Teichen bei Hof Roth (TK 5411/4) an Birke (*Betula pendula*) gefunden. Bisher war die Flechte aus Rheinland-Pfalz nur von drei Fundorten (Raum Trier, Moseltal, Hunsrück) bekannt (JOHN 1990). Neuere Nachweise aus dem benachbarten Saarland finden sich bei JOHN (1998). Er beschreibt die Art von Walnuss und Pappel.

+Opegrapha vermicellifera (KUNZE) LAUNDON
BRD 3, RP 3
Bei dieser corticolen Art handelt es sich ebenfalls um einen Neufund für das Untersuchungsgebiet. *Opegrapha vermicellifera* wurde auf Spitzahorn (*Acer platanoides*) am Gabelstein (TK 5613/4) nachgewiesen. Bisher war die Art aus Rheinland-Pfalz nur vom Ahrtal, der mittleren Mosel, Trier und der Südpfalz bekannt (JOHN 1990).

Parmelia flaventior STIRTON
BRD *, RP *
Fundort: TK 5511/4, Unteres Brexbachtal auf *Carpinus betulus*.

+Parmotrema chinense (OSBECK) HALE & AHTI
BRD 2, RP 2
Bei dieser Blattflechte mit aufsteigenden, locker bewimperten Lagerlappen handelt es sich um einen Neufund für das Untersuchungsgebiet. *Parmotrema chinense* wurde hier an einer Salweide (*Salix caprea*) bei Niedererbach (TK 5513/4) beobachtet. Aus Rheinland-Pfalz ist *Parmotrema chinense* aktuell bisher nur von der mittleren Mosel (TK 5908/1), der Vorderpfalz (TK 6213/1, 6313/4) und der Südpfalz (TK 6812/3) bekannt (JOHN 1990), daneben existiert ein alter Nachweis aus der Pfalz. Im benachbarten Nordrhein-Westfalen wurde die Art von KILLMANN & BOECKER (1998) im NSG Siebengebirge (TK 5309/) gefunden. Die Art ist durch die verbesserte lufthygienische Situation und möglicherweise auch durch eine allgemeine Erwärmung in Ausbreitung begriffen. Dies bestätigen auch die neuesten Funde aus Aachen (KILLMANN unveröff.) und Ratingen bei Düsseldorf (KRICKE & FEIGE 1999).

Pertusaria flavida (DC.) LAUNDON
BRD 2, RP 3
Die durch gelb-graue Isidien gekennzeichnete *Pertusaria flavida* konnte bei den aktuellen Kartierungsarbeiten im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2) auf Bergahorn (*Acer pseudoplatanus)* sowie im Mittleren Gelbachtal (TK 5513/3) auf

Esche (*Fraxinus excelsior*) nachgewiesen werden. Im Westerwald ist die Art selten, hier liegen vier Funddaten vor (TK 5311/3, 5312/2, 5513/3, 5613/1, JOHN 1990).

+Physcia aipolia (EHRH. ex HUMB.) FÜRNR.
BRD 2, RP 2
Hierbei handelt es sich um einen Neufund für den Westerwald. *Physcia aipolia* wurde bei Niederahr (TK 5513/1) auf Holunder (*Sambucus nigra*) und im Mittleren Gelbachtal (TK 5513/3) auf Esche (*Fraxinus excelsior*) gefunden. Aus Rheinland-Pfalz liegen bisher nur je ein Nachweis aus der Osteifel, dem Hunsrück und der Südpfalz sowie zwei Nachweise aus der Westeifel vor (JOHN 1990). Insbesondere in Südwestdeutschland wurde diese früher in ihrem Bestand sehr stark zurückgegangene Art aufgrund der verbesserten Luftsituation wieder häufiger nachgewiesen (Cezanne pers. Mitt.).

+Physconia distorta (WITH.) LAUNDON
BRD 2, RP 3
Die neu für das Untersuchungsgebiet dokumentierte Art wurde an den Teichen bei Hof Roth (TK 5411/4) auf Hybridpappel (*Populus x canadensis*) und im Mittleren Gelbachtal (TK 5513/3) auf Esche (*Fraxinus excelsior*) gefunden. Aus Rheinland-Pfalz war *Physconia distorta* bisher nur aus der Eifel bekannt (JOHN 1990). Die Vorkommen im Hunsrück und der Pfalz sind vor 1960 nachgewiesen und aktuell nicht bestätigt.

Physconia perisidiosa (ERICHSEN) MOBERG
BRD 23, RP 3
Physconia perisidiosa wurde im Westerwald einmal im Meßtischblatt 5613/2 nachgewiesen (JOHN 1990). Während der Kartierungsarbeiten konnte sie im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2) auf Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) gefunden werden. Aus Rheinland-Pfalz ist die Art sonst aus dem Moseltal, dem Raum Trier sowie aus dem Hunsrück und der Vorderpfalz bekannt (JOHN 1990).

Usnea filipendula STIRTON
BRD 2, RP 3
Fundorte: TK 5511/4, Unteres Brexbachtal *Carpinus betulus* und *Acer* spec.; TK 5513/1, Niederahr auf *Acer platanoides*; TK 5513/2, Schlosspark Molsberg auf *Prunus avium*; TK 5513/4, Niedererbach auf *Malus domestica*.

Usnea hirta (L.) WEBER ex WIGG.
BRD 3, RP 3
Fundorte: TK 5314/4, Krombachtalsperre auf *Betula pendula* und *Salix caprea*; TK 5513/4, Niedererbach auf *Pyrus communis*.

Usnea subfloridana STIRTON
BRD 2, RP 2
Fundorte: TK 5213/4, Niederdreisbach auf *Prunus avium*; TK 5411/4, Teiche bei Hof Roth auf *Populus* x *canadensis*.

Moose

+Cryphaea heteromalla (HEDW.) MOHR
BRD 2, RP 2
Diese sehr seltene Laubmoosart wurde im Holzbachtal bei Wienau (TK 5411/4) auf Silberweide (*Salix alba*), an den Teichen bei Hof Roth (TK 5411/4) an Hybridpappel (*Populus x canadensis*) sowie im Mittleren Gelbachtal nördlich von Bladernheim (TK 5513/3) an Esche (*Fraxinus excelsior*) gefunden. Es handelt sich um den Erstnachweis im Westerwald. Nach DÜLL (1994) wurde die Art zweimal aktuell im Ahrtal (Dümpelfeld, Fuchshofen) gefunden. DÜLL (2000) berichtet über weitere Funde in der Ahreifel (Ahbachtal). In Rheinland-Pfalz ist die Art noch aus dem Hunsrück bei Züsch (DÜLL 1994), von Zweibrücken und der Südpfalz (2 Nachweise, DÜLL 1994) bekannt. Ein neues Vorkommen aus Rheinhessen bei Mainz auf Birne wird von OESAU (2000) beschrieben.
In Hessen wurde die Art im Frankfurter Stadtwald (MANZKE 1993) und im Odenwald (MANZKE & WENTZEL 2000) gefunden. Offensichtlich breitet sich diese empfindliche Art wieder aus. Hierfür spricht auch, dass *Cryphaea heteromalla* von HESELER (1998) im Saarland an 77 Einzelfundorten nachgewiesen werden konnte.

Frullania fragilifolia (TAYL.) GOTTSCHE, LINDENB. & NEES
BRD 3, RP *
Die durch ihre geringe Größe sowie durch ihre Bruchblätter leicht zu erkennende *Frullania fragilifolia* findet sich heute überwiegend an Felsen (DÜLL 1995). In der Eifel ist die Art sehr zerstreut (16 Vorkommen, DÜLL 1995). Aus dem rheinland-pfälzischen Westerwald waren bisher zwei Vorkommen bekannt: Wiedtal (TK 5510/2, DÜLL 1980), Kroppacher Schweiz bei Flögert (TK 5212/3 auf Schiefer, FISCHER unveröff.). Die Art konnte bei aktuellen Kartierung auf *Quercus petraea* im Unteren Gelbachtal (5613/3) zusammen mit *Frullania tamarisci* gefunden werden.

Leucodon sciuroides (HEDW.) SCHWAEGR.
BRD 3, RP *
Leucodon sciuroides wurde auf einem Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2) gefunden. Aus dem Hessischen Westerwald liegen Nachweise von Erdbach vor (BANKEN 1971). Sonst ist *Leucodon sciuroides* im Westerwald sehr selten. Ein Nachweis auf Gestein liegt vom Gabelstein vor (FISCHER, unveröff.). In der Eifel hat DÜLL (1995) die seltene Art an 52 Fundorten nachgewiesen, aber nur selten und dann spärlich an Borke.

Orthotrichum lyellii HOOK. & TAYL.
BRD 3, RP V
Fundorte: TK 5012/4, Biggequellgebiet bei Friesenhagen auf *Salix alba*; TK 5313/2, Nisterberg auf *Salix alba;* TK 5314/4, Krombachtalsperre auf *Salix caprea;* TK 5411/4, Teiche bei Hof Roth auf *Populus* x *canadensis*; TK 5512/3, Kalter Bach bei Hillscheid auf *Populus* x *canadensis*; TK 5513/2, Schlosspark Molsberg auf *Acer pseudoplatanus*; TK 5513/3 Mittleres Gelbachtal auf *Acer platanoides.*

Orthotrichum obtusifolium BRID.
BRD 3, RP 3
Fundort: TK 5411/4, Teiche bei Hof Roth auf *Populus* x *canadensis.*

Orthotrichum pumilum SW.
BRD 3, RP 3
Fundorte: TK 5411/4, Teiche bei Hof Roth auf *Populus* x *canadensis;* TK 5511/4, Unteres Brexbachtal auf *Acer platanoides*; TK 5513/1, Niederahr auf *Sambucus nigra*; TK 5513/4, Niedererbach auf *Malus domestica.*

Orthotrichum speciosum NEES
BRD 3, RP 3
Fundort: TK 5513/4, Niedererbach auf *Malus domestica.*

Orthotrichum stramineum HORNSCH. ex BRID.
BRD 3, RP 3
Fundorte: TK 5012/4, Biggequellgebiet bei Friesenhagen auf *Fraxinus excelsior* und *Populus* x *canadensis*; TK 5310/1, Buchholzer Heide auf *Quercus robur*; TK 5511/4, Unteres Brexbachtal auf *Acer platanoides.*

Orthotrichum striatum HEDW.
BRD 3, RP 3
Fundorte: TK 5411/4, Holzbachtal bei Wienau auf *Salix alba*; TK 5512/3 Kalter Bach bei Hillscheid auf *Populus* x *canadensis.*

Orthotrichum tenellum BRUCH ex BRID.
BRD 2, RP 3
Fundort: TK 5314/4, Krombachtalsperre auf *Populus* x *canadensis.*

+Tortula laevipila (BRID.) SCHWAEGR.
BRD 3, RP 2
Hierbei handelt es sich um einen Neufund für den Westerwald. *Tortula laevipila* wurde bei Nisterberg (TK 5313/2) auf Esche (*Fraxinus excelsior*) nachgewiesen. Diese sehr seltene Art ist in der Eifel nur noch von zwei Fundorten dokumentiert (DÜLL 1995). An den meisten älteren Fundorten ist sie verschollen. Ein neuerer Nachweis liegt noch aus dem Siebengebirge (TK 5309/1, STECH in DÜLL 1995) vor.

Tortula virescens (DE NOT.) DE NOT.
BRD V, RP 3
Die Art tritt heute in der Eifel meist an Mauern oder Felsen auf (DÜLL 1995). Im Westerwald wurde sie bisher im Messtischblatt 5409/1 an der Erpeler Ley auf Basalt (FRAHM 1998) sowie bei Neuwied (TK 5510, DÜLL 1980) gefunden. Während der Kartierung wurde *Tortula virescens* an der Krombachtalsperre (TK 5314/4) auf Hybridpappel (*Populus x canadensis*), im Schlosspark Molsberg (TK 5513/2) auf Apfel (*Malus domestica*) und im Mittleren Gelbachtal auf Esche (*Fraxinus excelsior*) nachgewiesen.

+Zygodon viridissimus (DICKS.) BRID. **var. viridissimus**
BRD 3, RP 3
Hierbei handelt es sich um einen Neufund für den Westerwald. Die Art wurde auf einem Spitzahorn (*Acer platanoides*) am Gabelstein (TK 5613/4) nachgewiesen. Im Westerwald war bisher nur *Zygodon viridissimus* var. *vulgaris* von Felsen bei Isenburg im Sayntal (TK 5511/2) bekannt (DÜLL 1980).

Danksagung

Wir danken dem Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung des Landes Rheinland-Pfalz für die finanzielle Unterstützung der Untersuchungen im Rahmen des Projektes 1512 "Neue Technologien und Umwelt". Für die Überprüfung kritischer Flechtenproben möchten wir uns bei RANDOLPH KRICKE, MARION EICHLER und RAINER CEZANNE bedanken. Herr CEZANNE gab außerdem wertvolle Hinweise zum Manuskript. Die Moose wurden freundlicherweise von ANDREAS SOLGA überprüft.

Literatur

BANKEN, U.: Die Moosflora von Erdbach (Krs. Erdbach) und Umgebung. Decheniana **123**, 67-105, Bonn 1971.

DIEDERICH, P.: Atlas des lichens épiphytiques et leurs champignons lichenicoles (macrolichens exceptes) du Luxembourg. Trav. Scientifiques Mus. d'Hist. Naturelle de Luxembourg **16**, 1-72, 1990.

DIEDERICH, P. & E. SÉRUSIAUX: The lichens and lichenicolous fungi of Belgium and Luxembourg. An annotated checklist. Musée National d'Histoire Naturelle, 207 S., Luxembourg, 2000.

DÜLL, R.: Die Moose (Bryophyta) des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland) unter Berücksichtigung der selteneren Arten des benachbarten Westfalen und Rheinland-Pfalz. Decheniana Beihefte **24**, 1-365, Bonn 1980.

DÜLL, R.: Deutschlands Moose. 2. Teil Grimmiales-Orthotrichales. 211 S., IDH-Verlag Bad Münstereifel, 1994.

DÜLL, R.: Moosflora der nördlichen Eifel und angrenzender Gebiete. 236 S., IDH-Verlag Bad Münstereifel, 1995.

DÜLL, R.: Bemerkenswerte Neufunde aus dem Rheintal. Decheniana **153**, 81-102, Bonn 2000.

FRAHM, J.-P.: Bemerkenswerte Moose in der Umgebung Bonns. Decheniana **151:** 95 –107, Bonn 1998.

HEIBEL, E.: Untersuchungen zur Biodiversität der Flechten von Nordrhein-Westfalen. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **61** (2): 1-346, Münster 1999.

HESELER, U.: *Buxbaumia aphylla, Cryphaea heteromalla* und *Sematophyllum demissum* im Saarland: Zur Verbreitung und Gefährdung in Mitteleuropa seltener Laubmoose. Abh. Delattinia **24,** 81-108, Saarbrücken 1998.

JOHN, V.: Atlas der Flechten in Rheinland-Pfalz. Beitr. Landespflege Rheinland-Pfalz **13** (1), 1-276; **13** (2), 1-272, Oppenheim 1990.

JOHN, V.: Neue Nachweise von Flechten im Saarland. Abh. Delattinia **24**, 141-148, Saarbrücken 1998.

KILLMANN, D. & M. BOECKER: Zur epiphytischen Flechtenflora und -vegetation des Siebengebirges und ihren Veränderungen seit 1959. Decheniana **151**, 133-172, Bonn 1998.

KILLMANN, D. & E. FISCHER: Bemerkenswerte Flechten- und Moosfunde aus Westerwald und Lahntal. Hess. Flor. Briefe **49** (3), 37-45, Darmstadt 2000.

KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S.R. GRADSTEIN: Referenzliste der Moose Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde **34**, 1-519, Bonn 2000.

KRICKE, R. & G.B. FEIGE: Neufund der Blattflechte *Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. & Klem. in Ratingen (Nordrhein-Westfalen). Flor. Rundbr. **33** (2), 98-101, Bochum 1999.

LUDWIG, G, R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB: Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) der Bundesrepublik Deutschland. Schr.-R. f. Vegetationskde **28**, 189-306, Bonn 1996.

MANZKE, W.: Die Moosflora des Frankfurter Waldes. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **162**, 1-105, Frankfurt 1993.

MANZKE, W. & M. WENTZEL: Das Laubmoos *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr auch im Sandstein-Odenwald (Hessen, Bayern). Hess. Flor. Br. **49**, 70-76, Darmstadt 2000.

OESAU, A. : Zur epiphytischen Moosflora einer Erwerbsobstanlage bei Mainz. Fauna Flora Rheinland-Pfalz **9**, 2: 465-476, Landau 2000.

SMITH, A.J.E.: The Moss Flora of Britain & Ireland. 706 S., Cambridge University Press, 1996.

WIRTH, V.: Die Flechten Baden-Württembergs, Teil 1 und Teil 2. 1006 S., Ulmer, Stuttgart, 1995.

WIRTH, V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI : Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. Schr.-R. f. Vegetationskde. **28**, 307-368, Bonn 1996.

Verfasser

Dr. Dorothee Killmann, Prof. Dr. Eberhard Fischer, Institut für Biologie, Universität Koblenz-Landau, Universitätsstraße 1, 56070 Koblenz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 51

Autor(en)/Author(s): Killmann Dorothee, Fischer Eberhard

Artikel/Article: Weitere bemerkenswerte Flechten- und Moosfunde aus Westerwald und Lahntal 21-28