

RAINER CEZANNE & MARION EICHLER

Flechten und Naturschutz auf dem August-Euler-Flugplatz

1. Einleitung

Der ehemalige August-Euler-Flugplatz südlich von Griesheim-St.-Stephan ist in Naturschutzkreisen seit vielen Jahren ein Begriff. Weithin bekannt sind die überregional bedeutenden Bestände gefährdeter Gefäßpflanzen der Sand- und Steppenrasen, die Bruterfolge von seltenen, bodenbrütenden Vogelarten und die Vorkommen wärmeliebender Insekten (Heuschrecken, Wildbienen etc.). Eine Darstellung findet sich zum Beispiel in der Broschüre „August-Euler – ein Flugplatz für die Natur“ (TU DARMSTADT o.J.). Kaum bekannt ist dagegen die ebenfalls bemerkenswerte Flechtenflora des rund 70 ha großen FFH-Gebietes, die im Folgenden kurz vorgestellt wird. Abschließend werden die Auswirkungen der Pflege auf die bodenbewohnenden Flechtenarten kritisch diskutiert.

2. Flechtenflora des August-Euler-Flugplatzes

Im Rahmen von Exkursionen und Auftragsarbeiten (z.B. für die Stadt Griesheim, den RP Darmstadt oder die TU Darmstadt) war es mehrfach möglich, die außergewöhnliche Flechtenvegetation des nicht öffentlich zugänglichen Naturschutzgebietes zu untersuchen. In den Jahren 1993 bis 2010 wurden auf dem Gelände insgesamt 80 Flechtenarten und 3 flechtenbewohnende Pilze festgestellt. Die Funde sind in einer Artenliste am Ende des Artikels zusammengestellt.

Von besonderem Interesse sind 25 Flechtenarten, die auf den kalkhaltigen bis oberflächlich entkalkten Sandböden des Gebietes wachsen. Von diesen werden 13 Arten in den Roten Listen geführt. Hervorzuheben sind einige auffällige Blatt- und Strauchflechten der artenreicheren Sand- und Steppenrasen: *Cetraria aculeata* (Stachel-Hornflechte, Farbbild 9 auf Seite 65), *Cladonia foliacea* (Blättrige Becherflechte), *C. furcata* ssp. *subrangiformis* (Gabel-Säulenflechte), *C. pyxidata* ssp. *pocillum* (Gewöhnliche Becherflechte), *C. rangiformis* (Falsche Rentierflechte, Farbbilder 10 und 11 auf Seite 65-66) und *Peltigera rufescens* (Rotbraune Schildflechte, Farbbild 12 auf Seite 66).

Mit Ausnahme der nur einmal beobachteten *Cladonia foliacea* sind diese Arten im Ostteil des Gebietes ziemlich häufig und für die lückigeren Sandrasen stellenweise sogar aspektbestimmend. Demgegenüber sind *Cladonia symphyrcarpia* (Kalk-Becherflechte) sowie die konkurrenzschwachen Krustenflechten *Collembosidium chlorococcum* (Algen-Leimkernflechte), *Diploschistes muscorum* (Moos-Krugflechte), *Lempholemma chalazanum* (Schlaffe Schleimflechte), *Leptogium biatorinum* (Kelch-Gallertflechte), *Placidium squamulosum* (Schuppige Lederflechte) und *Trapeliopsis gelatinosa* (Gelatinöse Trapelie) nur spärlich in Vegetationslücken zu finden.

Diese Pionierarten sind oft nicht in Sandrasenbeständen, sondern auf flachgründigen Sanden über Asphaltflächen (z.B. an den Rändern des ehemaligen Hubschrauberlandeplatzes) gefunden worden. Überregional bedeutsam sind *Collemopsidium chlorococcum* und *Leptogium biatorinum*, von denen nicht nur in Hessen, sondern auch bundesweit aktuell nur sehr wenige Wuchsorte bekannt sind; *L. biatorinum* galt bis vor wenigen Jahren sogar bundesweit als ausgestorben.

Auf dem August-Euler-Flugplatz kommt ein beträchtlicher Teil der Flechtenarten auf vom Menschen geschaffenen Gesteinssubstraten vor. Hierzu gehören einerseits das Schottermaterial längs der Start- und Landebahn, andererseits die Mauern und Gebäude (vor allem Beton) aus der Zeit der früheren militärischen Nutzung. Die Schottersteine sind vielerorts mit zahlreichen typischen Silikatflechten bewachsen, wie z.B. *Candelariella vitellina* (Gewöhnliche Dotterflechte), *Lecanora polytropa* (Vielgestaltige Kuchenflechte) oder *Lecidea fuscoatra* (Braune Schwarznapfflechte). Das von Menschen eingebrachte Gesteinsmaterial bietet aber auch Siedlungsmöglichkeiten für Arten mit höheren Ansprüchen an die Basen- und Nährstoffversorgung, darunter vor allem *Caloplaca crenulatella* (Feingekerbter Schönfleck), *Lecanora dispersa* (Zerstreute Kuchenflechte), *L. muralis* (Mauer-Kuchenflechte), *Verrucaria nigrescens* (Schwärzliche Warzenflechte) und *Xanthoria elegans* (Zierliche Gelbflechte).

Erstaunlich häufig wächst auf den besonnten Schottersteinen die Pionierflechte *Lecidea variegatula* (Bunte Schwarznapfflechte), die auch sonst bevorzugt auf einem vergleichbaren Substrat vorkommt, nämlich auf Gleisschotter von wenig befahrenen oder stillgelegten Bahnstrecken. Dagegen sind *Acarospora veronensis* (Veronenser Kleinsporflechte), *Caloplaca crenularia* (Gekerbter Schönfleck) und *Myriospora heppii* (Hepps Kleinsporflechte) sowie das auf einem alten Sandsack beobachtete *Endocarpon pusillum* (Kleine Lederflechte) im Gebiet sehr selten.

Der August-Euler-Flugplatz wurde lange Zeit von den amerikanischen Streitkräften durch regelmäßige Mahd weitgehend gehölzfrei gehalten. Seit deren Abzug wird das Areal von Schafen und Eseln beweidet. In Kombination mit gelegentlicher mechanischer Gehölzbeseitigung wird das Schutzgebiet auf diese Weise sehr erfolgreich gepflegt. Auf Gehölzen wachsende Arten haben daher nur sehr eingeschränkte Siedlungsmöglichkeiten. Dennoch konnten auf den wenigen in der Nähe von Gebäuden wachsenden Holundersträuchern oder einigen mittelalten Walnussbäumen im Westteil des Flugplatzareals u.a. die folgenden Flechtenarten beobachtet werden: *Physcia aipolia* (Ziegen-Schwielenflechte), *Physcia stellaris* (Sternflechte), *Rinodina pyrina* (Birnen-Braunsporflechte). Diese Flechtenarten sind in der Roten Liste Deutschlands (WIRTH et al., im Druck) oder in jener für Hessen (SCHÖLLER 1996) als „stark gefährdet“ eingestuft.

Mit den flechtenbewohnenden Pilzen *Illosporium carneum* (CEZANNE et al. 2002) und *Pseudorobillarda peltigerae* (EICHLER et al. 2010) wurden im Laufe der Untersuchungen auf dem Flugplatzgelände auch zwei Arten erstmals für das Bundesland Hessen nachgewiesen. Beide Arten wachsen auf dem Lager der bodenbewohnenden Blatflechte *Peltigera rufescens* (Rotbraune Schildflechte). Sie sind allerdings trotz der weiten Verbreitung der Wirtsflechte im Gebiet nur sehr selten festgestellt worden.

3. Bodenbewohnende Flechten und praktischer Naturschutz

Auf dem Gelände des ehemaligen August-Euler-Flugplatzes konnte eine bemerkenswert hohe Zahl von Flechtenarten nachgewiesen werden. Regional von Bedeutung sind die zum Teil ausgedehnten Bestände von epigäischen (bodenbewohnenden) Strauchflechten (*Cetraria aculeata*, *Cladonia* spp.) sowie die kleinflächigen Vorkommen von bundesweit seltenen Krustenflechten (*Collembosidium chlorococcum*, *Leptogium biatorinum*, *Placidium squamulosum*). Konkurrenzschwache Krustenflechtenarten sind auf Störungen angewiesen, durch die Lücken in der Vegetationsdecke entstehen, so dass Möglichkeiten zur Ansiedlung am Boden entstehen. An einigen Stellen konnte beobachtet werden, dass Arten wie *Lempholemma chalazanum* oder *Leptogium biatorinum* die oberste Bodenschicht zu festigen vermögen und damit der Erosion entgegenwirken („biologische Krusten“).

Störungen der Vegetation und der Bodenoberfläche ergeben sich im Zuge der seit Jahren praktizierten Beweidung mit Schafen und Eseln, weshalb diese Art der Pflege auch einen positiven Einfluss auf die Ansiedlung und Entwicklung von kurzlebigen Krustenflechten hat.

Im Vergleich hierzu reagieren bodenbesiedelnde Blatt- und Strauchflechten empfindlich auf starke und wiederkehrende mechanische Belastungen in Form von Tritt oder Befahren. Da die Strauch- und Blatflechtenarten eine störungsfreie Zeit zum Wachstum benötigen, führen ± regelmäßige, intensivere mechanische Einwirkungen zu deutlichen Ausfällen innerhalb der Bestände und letztendlich zur Zerstörung der Strauchflechtenrasen. Demgegenüber kann nur gelegentlicher Tritt im Zusammenhang mit der Verbreitung der Lagerbruchstücke, die an anderer Stelle weiter wachsen können, sogar positive Auswirkungen zeitigen.

Eine aus Sicht des Flechtenartenschutzes bedauerliche negative Entwicklung ist seit mehreren Jahren insbesondere im Osten des August-Euler-Flugplatzes im Bereich der Blauschillergrasrasen (*Jurineo-Koelerietum glaucae*) feststellbar. Die ehemals große Flächen einnehmenden Strauchflechtenbestände sind aktuell fast nur noch innerhalb der sogenannten „Exclosures“ – im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen zum Schutz vor Weidetieren und Kaninchen eingezäunte Flächen – vertreten.

Einen nicht unerheblichen Anteil an der Entwicklung haben auch die Kaninchen, die sich in den letzten Jahren – trotz wiederholter Zusammenbrüche der Population (zuletzt im Winter 2009/2010) – sehr stark vermehrt haben und durch ihre intensive Wühltätigkeit im Zusammenhang mit der Errichtung von Bauten ebenfalls zum Rückgang der Strauchflechtenbestände beitragen.

Welche Lösungsmöglichkeiten gibt es für diese Problematik? Eine Alternative zu der seit geraumer Zeit zum Erhalt der Trockenrasen sehr erfolgreich praktizierten Beweidung mit Schafen und Eseln existiert nicht. Die im Rahmen des Schutzgebietssystems „NATURA 2000“ europaweit zu erhaltenden Sand- und Steppenrasen können nur durch eine entsprechende Beweidung erhalten und entwickelt werden. Schutz und Erhalt der trittempfindlichen Flechtenvegetation ist somit nur unter diesen Rahmenbedingungen möglich.

Gleichwohl lässt sich auch unter diesen Einschränkungen etwas für die in Sandrasenbeständen wachsenden Flechten tun. Die beste Entwicklung zeigen Strauchflechten über verfestigten Sanden, auf denen sich flechtenreiche Ausbildungsformen von Sandrasen- bzw. Steppenrasengesellschaften etablieren können. Beispielhaft sind solche flechtenreichen Bestände auf der Seeheimer Düne ausgebildet – ein kleines Dünengebiet, dessen Kernzone sich trotz nicht praktizierter Beweidung in einem hervorragenden Zustand erhalten hat (2008 wurde auch hier mit einer Eselbeweidung begonnen).

Um solche wertvollen Flechtenbestände in ausreichendem Umfang erhalten zu können, erscheint es dringend geboten, in möglichst vielen Sandrasengebieten zumindest Teilflächen mit späten Sukzessionsphasen von Sand- oder Steppenrasen zu erhalten. Hier sollte für eine gewisse Zeit gänzlich auf eine Beweidung verzichtet oder diese zumindest auf ein geringes Maß reduziert werden, um die mechanischen Störungen der Flechtenbestände möglichst gering zu halten. Um eine Degradierung der Sand- und Steppenrasen und den Verlust wertvoller Populationen von Gefäßpflanzen zu verhindern, sollten die betreffenden Bereiche danach wieder in das „normale“ Beweidungsregime einbezogen werden, während stattdessen andere als geeignet erscheinende Teilflächen einer vorübergehenden ungestörten Entwicklung überlassen bleiben.

Im Fall des August-Euler-Flugplatzes böte sich eine solche Vorgehensweise auf Teilflächen des östlichsten Gebietsteils an. Hiervon würden nicht nur die Flechten, sondern auch die Bestände der Blauschillergrasrasen (*Jurineo-Koelerietum glaucae*) profitieren, die infolge der Beweidung in Kombination mit den Aktivitäten der zahlreichen Kaninchen in der jüngeren Vergangenheit vielerorts zu kurzlebigen Pioniergesellschaften (*Salsolion ruthenicae*) degeneriert sind. Davon unabhängig zählen die Strauchflechtenbestände des August-Euler-Flugplatzes neben dem ehemaligen Standortübungsplatz („Beckertanne“) und der Seeheimer Düne aber immer noch zu den bedeutendsten innerhalb der hessischen Kalksandgebiete.

Flechten (wie auch Moose) können in Sandlebensräumen nicht nur beträchtlich zur Artenvielfalt beitragen, ihr Anteil an den seltenen und/oder gefährdeten Arten ist vielfach auch überproportional hoch (vergl. hierzu BRACKEL 2002), was ihre Bedeutung für solche Lebensräume eindrucksvoll unterstreicht.

Aus flechtenkundlicher Sicht sind alle Entwicklungsstadien wünschens- und erhaltenswert, da jedes Stadium Lebensraum für unterschiedliche seltene Flechtenarten bieten kann. Noch steht aber nicht ausreichend Erfahrung zur Verfügung, um fundierte Aussagen zur Entwicklung von Strauchflechtenbeständen unter Beweidungseinfluss treffen zu können. Um die Dynamik von Boden besiedelnden Flechtengesellschaften auf beweideten Flächen zu dokumentieren sind Langzeituntersuchungen erforderlich. Hierzu böten sich gerade auf dem August-Euler-Flugplatz infolge der bereits bestehenden langjährigen Untersuchungsreihen günstige Voraussetzungen.

4. Literatur

- BRACKEL, W. v. (2002): Bedeutung von Kryptogamen bei der Beurteilung von Sandlebensräumen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 34(2/3): 88-90.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005, BGBl. I, S. 258.
- CEZANNE, R., M. EICHLER & H. THÜS (2002): Nachträge zur „Roten Liste der Flechten Hessens“. Erste Folge. – Bot. Natursch. Hessen 15: 107-142.
- CEZANNE, R., M. EICHLER, M.-L. HOHMANN & V. WIRTH (2008): Die Flechten des Odenwaldes. – Andrias 17: 1-520.
- EICHLER, M., R. CEZANNE & D. TEUBER (2010): Ergänzungen zur Liste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Hessens. 2. Folge. – Bot. Natursch. Hessen 23: 89-110.
- SCHÖLLER H. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 76 S., Wiesbaden.
- TU DARMSTADT (Hrsg.) (o.J.): August-Euler – Ein Flugplatz für die Natur, 24 S., Darmstadt.
- WIRTH, V., M. HAUCK, W. VON BRACKEL, R. CEZANNE, U. DE BRUYN, O. DÜRHAMMER, M. EICHLER, A. GNÜCHTEL, B. LITERSKI, V. OTTE, U. SCHIEFELBEIN, P. SCHOLZ, M. SCHULTZ, R. STORDEUR, T. FEUERER, D. HEINRICH & V. JOHN (2010): Checklist of lichens and lichenicolous fungi in Germany. Version #1: 1. Dezember 2010. – <http://www.gwdg.de/~mhauck>, Göttingen.

WIRTH, V., M. HAUCK, W. VON BRACKEL, R. CEZANNE, U. DE BRUYN, O. DÜRHAMMER, M. EICHLER, A. GNÜCHTEL, B. LITTERSKI, V. OTTE, U. SCHIEFELBEIN, P. SCHOLZ, M. SCHULTZ, R. STORDEUR, T. FEUERER, D. HEINRICH & V. JOHN (im Druck): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands.

5. Artenliste

Spalte 1 : Rote-Liste-Status Deutschland (WIRTH et al. 2011 in Druck)

Spalte 2 : Rote-Liste-Status Hessen (SCHÖLLER 1996, CEZANNE, EICHLER & THÜS 2002)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- V zurückgehend, Art der Vorwarnliste
- D Daten mangelhaft
- nb nicht bewertet

Spalte 3 : Schutz nach der BArtSchV

Spalte 4 : Wissenschaftlicher Artname

kursiv: flechtenbewohnender Pilze

Spalte 5 : E = Wuchsort Erde

Spalte 6 : R = Wuchsort Rinde

Spalte 7 : H = Wuchsort Holz

Spalte 8 : G = Wuchsort Gestein

D	HE	§	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	Wuchsort			
					E	R	H	G
.	D	.	Acarospora veronensis A.Massal.	Veronenser Kleinsporflechte				●
			Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.	Punkt-Scheibenflechte		●		●
			Aspicilia contorta ssp. hoffmanniana S.Ekman & Fröberg	Verwechselte Aspicilie				●
			<i>Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich</i>	<i>Flechtenbewohnender Pilz</i>				
			Bacidina delicata (Larbal. & Leight.) V.Wirth & Vězda	Zarte Stäbchenflechte	●			
			Caloplaca citrina (Hoffm.) Th.Fr.	Zitronen-Schönfleck				●
			Caloplaca crenularia (With.) J.R.Laundon	Gekerbter Schönfleck				●
.	.	.	Caloplaca crenulatella (Nyl.) H.Olivier	Feingekerbter Schönfleck				●
			Caloplaca flavocitrina (Nyl.) H.Olivier	Zitrongelber Schönfleck				●
			Caloplaca oasis (A.Massal.) Szatala	Oasen-Schönfleck				●
			Caloplaca pusilla (A.Massal.) Zahlbr.	Mauer-Schönfleck				●
			Caloplaca teicholyta (Ach.) J.Steiner	Ziegel-Schönfleck				●
			Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.	Goldfarbene Dotterflechte				●
			Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau	Sorediöse Dotterflechte		●		
			Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg.	Gewöhnliche Dotterflechte				●
3	2	§	Cetraria aculeata (Schreb.) Fr.	Stachel-Hornflechte	●			
			Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.	Gewöhnliche Säulenflechte	●			

D	HE	§	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	Wuchsort			
					E	R	H	G
			<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	Trompeten-Becherflechte	●			
3	2	.	<i>Cladonia foliacea</i> (Huds.) Willd.	Blättrige Becherflechte	●			
			<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad. ssp. <i>furcata</i>	Gabel-Säulenflechte	●			
3	3	.	<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>subrangiformis</i> (Sandst.) Abbayes	Gabel-Säulenflechte	●			
			<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm. ssp. <i>pyxidata</i>	Gewöhnliche Becherflechte	●			
			<i>Cladonia pyxidata</i> ssp. <i>chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) V.Wirth	Gewöhnliche Becherflechte	●			
3	3	.	<i>Cladonia pyxidata</i> ssp. <i>pocillum</i> (Ach.) Å.E.Dahl	Gewöhnliche Becherflechte	●			
3	.	.	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	Falsche Rentierflechte	●			
			<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	Pfriemen-Säulenflechte	●			
3	3	.	<i>Cladonia symphy carpia</i> (Flörke) Fr.	Kalk-Becherflechte	●			
			<i>Collema crispum</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	Krause Leimflechte	●			
			<i>Collema tenax</i> (Sw.) Ach. em. Degel.	Zähe Leimflechte	●			
D	nb	.	<i>Collemopsidium chlorococcum</i> (Aptroot & Van den Boom) Coppins & Aptroot	Algen-Leimkernflechte	●			
3	3	.	<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R.Sant.	Moos-Krugflechte	●			
2	2	.	<i>Endocarpon pusillum</i> Hedw.	Kleine Lederflechte	●			
.	.	§	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	Eichenmoos, Pflaumenflechte		●		
.	D	.	<i>Illosporium carneum</i> Fr.	<i>Flechtenbewohnender Pilz</i>				
.	3	.	<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th.Fr.	Holunder-Lecanie		●		
			<i>Lecania inundata</i> (Hepp ex Körb.) M.Mayrhofer	Untergetauchte Lecanie				●
			<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Röhl.	Zerstreute Kuchenflechte		●		●
			<i>Lecanora hagenii</i> (Ach.) Ach.	Hagens Kuchenflechte		●		●
			<i>Lecanora muralis</i> (Schreb.) Rabenh. ssp. <i>muralis</i>	Mauer-Kuchenflechte				●
D	.	.	<i>Lecanora persimilis</i> Th.Fr.	Falsche Holunder-Kuchenflechte		●		
			<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	Vielgestaltige Kuchenflechte				●
			<i>Lecanora saligna</i> (Schrad.) Zahlbr. var. <i>saligna</i>	Weiden-Kuchenflechte			●	
			<i>Lecanora saligna</i> var. <i>sarcopis</i> (Wahlenb. ex Ach.) Hillmann	Weiden-Kuchenflechte			●	
V	3	.	<i>Lecanora sambuci</i> (Pers.) Nyl.	Holunder-Kuchenflechte		●		
			<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	Braune Schwarznappflechte				●
.	.	.	<i>Lecidea variegatula</i> Nyl.	Bunte Schwarznappflechte				●
			<i>Lecidella carpathica</i> Körb.	Karpathen-Schwarznappflechte				●
			<i>Lecidella stigmatea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert	Fleck-Schwarznappflechte				●
.	3	.	<i>Lempholemma chalazanum</i> (Ach.) de Lesd.	Schlaffe Schleimflechte	●			
D	0	.	<i>Leptogium biatorinum</i> (Nyl.) Leight.	Kelch-Gallertflechte	●			
.	.	§	<i>Melanelixia fuliginosa</i> (Lamy) O.Blanco et al. ssp. <i>glabratula</i>	Rußige Schüsselflechte		●		
.	.	§	<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O.Blanco et al.	Spatel-Schüsselflechte		●		
			<i>Micarea denigrata</i> (Fr.) Hedl.	Geschwärzte Krümflechte			●	

D	HE	§	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	Wuchsort			
					E	R	H	G
.	3	.	Myriospora heppii (Nägeli ex Hepp) Hue	Hepps Kleinsporflechte				●
.	.	§	Parmelia sulcata Taylor	Furchen-Schüsselflechte		●		
			Peltigera didactyla (With.) J.R.Laundon	Zwerg-Schildflechte	●			
3	3	.	Peltigera rufescens (Weiss) Humb.	Rotbraune Schildflechte	●			
			Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg	Schwärzliche Schwielenflechte		●		
			Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg	Dunkelflechte		●		
			Physcia adscendens H.Olivier	Helm-Schwielenflechte		●		●
2	2	.	Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	Ziegen-Schwielenflechte		●		
			Physcia caesia (Hoffm.) Fűrnr.	Blaugraue Schwielenflechte		●		●
.	2	.	Physcia stellaris (L.) Nyl.	Sternflechte		●		
			Physcia tenella (Scop.) DC. ssp. tenella	Zarte Schwielenflechte		●		●
			Physconia grisea (Lam.) Poelt	Graue Schwielenflechte		●		●
3	1	.	Placidium squamulosum (Ach.) Breuss	Schuppige Lederflechte	●			
			Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P.James	Korallen-Schwarznapfflechte			●	
			<i>Pseudorobillarda peltigerae</i> Diederich	<i>Flechtenbewohnender Pilz</i>				
.	nb	§	Punctelia borrieri (Sm.) Krog	Borrers Schüsselflechte		●		
3	.	§	Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog	Punktierte Schüsselflechte		●		
			Rinodina pityrea Ropin & H.Mayrhofer	Kleilige Braunsporflechte		●		
2	1	.	Rinodina pyrina (Ach.) Arnold	Birnen-Braunsporflechte		●		
			Sarcogyne regularis Körb.	Bereifte Weichfruchtflechte				●
3	2	.	Trapeliopsis gelatinosa (Flörke) Coppins & P.James	Gelatinöse Trapelie	●			
			Verrucaria muralis Ach.	Mauer-Warzenflechte				●
			Verrucaria nigrescens Pers.	Schwärzliche Warzenflechte				●
			Vezdaea leprosa (P. James) Vězda	Lepröse Igelflechte	●			
.	.	§	Xanthoparmelia conspersa (Ehrh. ex Ach.) Hale	Gesprenkelte Schüsselflechte				●
			Xanthoria calcicola Oksner	Kalk-Gelbflechte				●
			Xanthoria candelaria (L.) Th.Fr.	Leuchter-Gelbflechte		●		
			Xanthoria elegans (Link) Th.Fr.	Zierliche Gelbflechte				●
			Xanthoria parietina (L.) Th.Fr.	Wand-Gelbflechte		●		
			Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Rieber	Vielfruchtige Gelbflechte		●		

Anschrift der Verfasser:

Marion Eichler & Rainer Cezanne
Kaupstraße 43
64289 Darmstadt