



Bearbeitet von Ulla TÄGLICH
(1. Fassung, Stand: August 2019)

Einleitung und Datenlagen

Schleimpilze sind eukaryotische Lebewesen, die nicht, wie der Name denken lässt, mit den Pilzen verwandt sind. In frühen Werken wurden sie aufgrund ihrer Lebensweise, bei denen sie Fruchtkörper mit pilzähnlichen Sporen und auch manchmal mit Capillitium bilden zunächst zu den Bauchpilzen (Gasteromycetes) gestellt. Erst durch DE BARY (1862, 1864) wurde ihr Entwicklungszyklus entdeckt und ihre Zugehörigkeit zu den Protozoen festgestellt.

Myxomyceten ernähren sich von Bakterien, Algen oder anderen Mikroorganismen. Aus den Sporen bilden sich zunächst Amöben oder biflagellate begeißelte Myxoflagellate. Später verschmelzen diese miteinander, wachsen weiter und entwickeln eine vielkernige Riesenzelle, das Plasmodium. Dieses kriecht auf der Suche nach Nahrung mittels Plasmaströmung über das Substrat. Dem schleimigen Zustand des Plasmodiums verdanken die Schleimpilze ihren Namen. Wenn das Plasmodium durch günstige Bedingungen der Ernährung bzw. des Mikroklimas eine optimale Größe erreicht hat, formieren sich daraus dann Sporen enthaltende Fruchtkörper. Die Plasmamasse teilt sich in kleine Portionen, die dann als Fruchtkörper ausreifen. Es können sich einzelne gestielte oder ungestielte Sporocarpien, Plasmodiocarpien, Aethalien oder Pseudoaethalien bilden. Im Innern reifen dann die Sporen aus, die unter günstigen Bedingungen wieder den Entwicklungszyklus zum Auskeimen der Myxamöben starten. Plasmodien sind gegenüber Störungen meist unempfindlich. Im Reifeprozess befindliche Fruktifikationen reagieren schnell gestört und reifen dadurch nicht vollständig oder mit morphologischen Veränderungen aus.

Die Sporen der Myxomyceten sind meist rund oder oval im Umriss mit artspezifischer Skulptur. Häufig findet sich im Innern der Fruchtkörper ein Fadengeflecht, das Capillitium, das die äußere Form aufrechterhält.

Das Leben der Myxomyceten spielt sich überwiegend im Verborgenen ab. Erst bei Fruktifikation bilden sie teils auffällige Erscheinungsformen. So sind die gelben Plasmodien oder Aethalien der Gelben Lohblüte (*Fuligo septica*) oder die noch unreifen roten Fruchtkörper des Blutmilchpilzes (*Lycogala epidendrum*) gut sichtbar und werden bei floristischen oder mykologischen Erfassungen oft mit aufgenommen. Die überwiegende Artenzahl ist aber wesentlich

kleiner und meist nur unter der Stereolupe erkennbar und deshalb im Freiland nur durch Zufall zu finden. Um solche Arten nachweisen zu können, kann man sogenannte Feuchtkammerkulturen (GILBERT & MARTIN 1933) anlegen. Dafür wird geeignetes Substrat, wie Borkenstücke, Erlenzapfen, Stängel von Hochstauden oder auch Dung von Pflanzenfressern auf feuchtes Filterpapier in Schalen ausgelegt, abgedeckt und in zeitlichen Abständen mit der Stereolupe nach Fruchtkörpern abgesucht.

Die meisten der Myxomyceten-Arten kommen weltweit verbreitet vor, besiedeln aber oft spezielle Habitate. Bei geeigneten Bedingungen wie entsprechender Feuchtigkeit, Temperatur und Substratangebot sind Myxomyceten ganzjährig außer in Frostperioden zu finden. Die überwiegende Zahl der Arten fruktifiziert im Sommer bzw. Herbst. Als Substrat kommt Totholz oder Borke lebender Bäume in Frage. Andere Arten findet man in der Laubstreu, an Moosen, Flechten und krautigen Pflanzen. Häufig klettert das Plasmodium an den krautigen Teilen hoch um Fruchtkörper zu bilden. Auch dungbewohnende Arten gibt es.

Eine besondere Artengruppe bilden die sogenannten „nivicolen“ Schleimpilze. Diese Arten findet man im zeitigen Frühjahr ausschließlich im Gebirge am Rande des abschmelzenden Schnees. Dort besiedeln sie krautige Pflanzenreste oder Sträucher, die wochenlang unter dem Schnee lagen und nun durch Tauwetter freigelegt werden. Bekannt sind diese Arten vor allem aus den Hochgebirgen, aber auch im Harz über 500m Höhe konnten einige Arten nachgewiesen werden.

Traditionell werden Schleimpilze durch ihre Erscheinungsweise mit sporentragenden Fruchtkörpern heute meist von Mykologen bearbeitet und erfasst. Größere und auffälligere Fruktifikationen sind auch oft in Kartierungslisten von Großpilzen zu finden. Leider gibt es nur wenige Mykologen in Sachsen-Anhalt die sich speziell mit den Myxomyceten befassen, deshalb wurde diese Organismengruppe in den Roten Listen von Sachsen-Anhalt bisher nicht betrachtet.

Für Deutschland wurde 1996 die erste Rote Liste und Gesamtartenliste erstellt (SCHNITTLER et al. 1996). Die 2. Fassung mit 375 Arten wurde von SCHNITTLER et al. (2011) vorgelegt. Weitere Rote Listen der Myxomyceten gibt es für Sachsen (HARDTKE & OTTO 1999, HARDTKE et al. 2015) und Thüringen (SCHNITTLER et al. 2001, MÜLLER & RIEMAY 2010). 2016 wurde durch die Autorin eine Gesamtliste mit 198 Arten und einer Einschätzung zur Bestandssituation erarbeitet (TÄGLICH 2016). Seitdem konnte die Artenliste auf 216 Arten erweitert werden.

Tab. 1: Übersicht zum Gefährdungsgrad der Myxomyceten Sachsen-Anhalts.

	Gefährdungskategorie					Rote Liste	Gesamt
	0	R	1	2	3		
Artenzahl (absolut)	-	44	2	-	7	53	216
Anteil an der Gesamtartenzahl (%)	-	20,4	0,9	-	3,2	24,5	

Tab. 2: Übersicht zu den sonstigen Kategorien.

	Kategorien			Sonstige Gesamt	Gesamt
	G	D	V		
Artenzahl (absolut)	6	43	12	61	216
Anteil an der Gesamtartenzahl (%)	2,8	19,9	5,5	28,2	

Gefährdungsursachen und erforderliche Schutzmaßnahmen

Aufgrund der Datenlage ist eine Zuordnung zu Gefährdungskategorien schwierig. Eine Einstufung in die Kategorie „R“ erfolgte bei Arten, die gut kenntlich, relativ auffällig und auch bei entsprechender Nachsuche in den entsprechenden Mikrohabitaten nur selten nachgewiesen wurden. Eine ganze Anzahl an Arten wurde nur mit einem Fund nachgewiesen, sodass das Verbreitungsspektrum, die eventuelle Seltenheit oder Gefährdung schwerlich einzuschätzen ist. Diese Arten wurden in die Kategorie „D“ eingestuft.

Zu den Gefährdungsursachen für das Vorkommen von Schleimpilzen kann man folgendes zählen:

- Substratentfernung durch naturferne Waldbewirtschaftung oder Flurbereinigung entzieht holz- und rindenbewohnenden sowie streubesiedelnden Arten die Existenzgrundlage (fehlende Althölzer),
- Luftverschmutzung und saurer Regen kann durch pH-Senkung rindenbewohnende Arten schädigen,
- durch weitere Klimaerwärmung wird den nivicol wachsenden Myxomyceten-Arten die Existenzgrundlage entzogen, da die notwendige Schneedecke der Mittelgebirge nicht mehr gegeben ist.

Abb. 1: *Craterium muscorum* ist auch deutschlandweit eine sehr selten gefundene Art. Sie bevorzugt Standorte mit anhaltend hoher Luftfeuchtigkeit. Die beiden Fundorte im Bundesland befinden sich in Erlenbrüchen. Elend, am Kunkelbach, 23.08.2009 (Foto: G. HENSEL). **Abb. 2** *Lamproderma echinosporum* gehört zu den nivicol (schneeliebenden) Arten, die eine länger andauernde Schneedecke ihres Biotops benötigen um zu fruktifizieren. In der Gattung *Lamproderma* gibt eine größere Anzahl von Arten, die sich auf diese Lebensweise spezialisiert haben. Durch die Klimaerwärmung sind diese Arten in ihrem Vorkommen potenziell gefährdet. *Lamproderma echinosporum* findet man auf verholzenden Stängeln krautiger Pflanzen, die im Frühjahr vom abtauenden Schnee freigelegt werden. Elend, Grenzweg, 11.04.2010 U. TÄGLICH (Foto: G. HENSEL). **Abb. 3:** *Trichia alpina* als nivicole Art wurde im Harz an mehreren Fundstellen u. a. bei ca. 500 m Höhe (niedrigster Fundort) gefunden. Sie besiedelt vor allem dünne Ästchen, die länger im Winter unterm Schnee lagen und durch Tauwetter freigelegt werden. Durch veränderte klimatische Bedingungen verschlechtern sich die Voraussetzungen für das Vorkommen dieser Art. Benneckenstein, 04.04.2010 U. TÄGLICH (Foto: G. HENSEL).



Art (wiss.)	Kat.	Bem.
Myxomycetes		
<i>Amaurochaete atra</i> (ALB. & SCHWEIN. 1805) ROSTAF. 1873	3	
<i>Arcyodes incarnata</i> (ALB. & SCHWEIN. 1805) COOKE 1902	R	
<i>Arcyria globosa</i> SCHWEIN. 1822	R	
<i>Arcyria insignis</i> KALCHBR. & COOKE 1882	R	
<i>Arcyria major</i> (G. LISTER 1925) ING 1967	R	
<i>Arcyria minuta</i> BUCHET 1927	V	
<i>Badhamia capsulifera</i> (BULL.) BERK. 1875	D	
<i>Badhamia gracilis</i> (T. MACBR. 1922) T. MACBR. 1934	R	
<i>Brefeldia maxima</i> (FR. 1825) ROSTAF. 1873	R	
<i>Comatricha alta</i> PREUSS 1851	R	
<i>Comatricha elegans</i> (RACIB. 1884) G. LISTER 1909	D	
<i>Comatricha laxa</i> ROSTAF. 1875	R	
<i>Comatricha pulchelloides</i> NANN.-BREMEK. 1983	D	
<i>Comatricha rubens</i> LISTER 1894	D	
<i>Comatricha tenerrima</i> (M. A. CURTIS 1873) G. LISTER 1919	D	
<i>Craterium atrolucens</i> FLATAU 1994	D	
<i>Craterium aureum</i> (SCHUM. 1803) ROSTAF. 1874	R	
<i>Craterium leucocephalum</i> var. <i>scyphoides</i> (COOKE & BALF.) G. LISTER 1911	D	
<i>Craterium muscorum</i> ING 1982	R	
<i>Craterium obovatum</i> PECK 1873	D	
<i>Cribraria intricata</i> SCHRAD. 1797	D	
<i>Cribraria languescens</i> REX 1891	D	
<i>Cribraria macrocarpa</i> SCHRAD. 1797	R	
<i>Cribraria microcarpa</i> (SCHRAD. 1797) PERS. 1801	R	
<i>Cribraria mirabilis</i> (ROST.) MASSEE 1892	D	
<i>Cribraria oregana</i> H. C. GILBERT 1932	D	
<i>Cribraria tenella</i> SCHRAD. 1797	D	
<i>Diachea subsessilis</i> PECK 1878	R	
<i>Diacheopsis metallica</i> MEYL. 1930	D	
<i>Diderma alpinum</i> (MEYL. 1913) MEYL. 1917	3	
<i>Diderma chondrioderma</i> (DE BARY & ROSTAF. 1872) KUNTZE 1898	D	
<i>Diderma cinereum</i> MORGAN 1894	D	
<i>Diderma cingulatum</i> NANN.-BREMEK. 1968	D	
<i>Diderma crustaceum</i> PECK 1874	R	
<i>Diderma deplanatum</i> FR. 1829	D	
<i>Diderma donkii</i> NANN.-BREMEK. 1973	D	
<i>Diderma floriforme</i> (BULL. 1791) PERS. 1794	G	
<i>Diderma globosum</i> PERS. 1794	R	
<i>Diderma meyeræ</i> H. SINGER, G. MORENO, ILLANA & A. SÁNCHEZ 2003	3	
<i>Diderma microcarpum</i> MEYL. 1924	R	
<i>Diderma montanum</i> (MEYL. 1910) MEYL. 1921	R	
<i>Diderma niveum</i> (ROSTAF. 1875) T. MACBR. 1899	3	
<i>Diderma umbilicatum</i> PERS. 1801	D	
<i>Didymium comatum</i> (LISTER 1901) NANN.-BREMEK. 1966	R	
<i>Didymium iridis</i> (DITMAR 1813) FR. 1829	R	
<i>Didymium megalosporum</i> BERK. & M. A. CURTIS 1873	R	
<i>Didymium ovoideum</i> NANN.-BREMEK. 1958	R	
<i>Didymium vernum</i> KUHN, K. BAUMANN & NOWOTNY 2014	R	
<i>Echinostelium corynophorum</i> WHITNEY 1980	D	
<i>Echinostelium minutum</i> DE BARY 1873	D	
<i>Enteridium lobatum</i> (LISTER 1894) M. L. FARR 1976	R	
<i>Enteridium splendens</i> (MORGAN 1893) T. MACBR. 1899	1	
<i>Enteridium splendens</i> var. <i>jurana</i> (MEYL. 1908) HÄRKÖNEN 1979	V	

Art (wiss.)	Kat.	Bem.
<i>Fuligo cinerea</i> (SCHWEIN.) MORGAN 1896	R	
<i>Fuligo intermedia</i> T. MACBR. 1922	D	
<i>Fuligo muscorum</i> ALB. & SCHWEIN. 1805	R	
<i>Hemitrichia aurea</i> NEUBERT & NANN.-BREMKE. 1976	D	
<i>Hemitrichia leiotricha</i> (LISTER 1894) G. LISTER 1911	G	
<i>Hemitrichia pardina</i> (MINAKATA 1914) ING 1999	D	
<i>Lamproderma arcyrrioides</i> (SOMMERF. 1827) ROSTAF. 1874	R	
<i>Lamproderma arcyrrioides</i> var. <i>leucofilum</i> H. NEUBERT, NOWOTNY & K. BAUMANN 1989	D	
<i>Lamproderma cristatum</i> MEYL. 1921	V	
<i>Lamproderma echinosporum</i> MEYL. 1924	3	
<i>Lamproderma maculatum</i> KOWALSKI 1970	V	
<i>Lamproderma pulchellum</i> MEYL. 1931	V	
<i>Lamproderma pulveratum</i> MAR. MEY. & POULAIN 1991	V	
<i>Lamproderma sauteri</i> ROSTAF. 1874	V	
<i>Lamproderma spinulosporum</i> MAR. MEY., NOWOTNY & POULAIN 1994	V	
<i>Lamproderma splendens</i> MEYL. 1929	3	
<i>Lepidoderma chailletii</i> ROSTAF. 1875	V	
<i>Lepidoderma tigrinum</i> (SCHRAD. 1797) ROSTAF. 1873	R	
<i>Licea belmontiana</i> NANN.-BREMKE. 1966	D	
<i>Licea castanea</i> G. LISTER 1911	D	
<i>Licea denudescens</i> H. W. KELLER & T. E. BROOKS 1977	D	
<i>Licea minima</i> FR. 1829	D	
<i>Licea parasitica</i> (ZUKAL) G. W. MARTIN 1942	D	
<i>Licea pygmaea</i> (MEYLAN 1933) ING 1982	D	
<i>Licea testudinacea</i> NANN.-BREMKE. 1965	R	
<i>Licea variabilis</i> SCHRAD. 1797	R	
<i>Lycogala epidendrum</i> var. <i>terrestre</i> (FR.) YAMAM. 1998	D	
<i>Lycogala flavofuscum</i> (EHRENB. 1818) ROSTAF. 1874	G	
<i>Meriderma carestiae</i> (CES. & DE NOT.) MAR. MEY. & POULAIN 2011	3	
<i>Paradiacheopsis fimbriata</i> (G. LISTER & CRAN 1917) HERTEL 1974	D	
<i>Perichaena pedata</i> (A. & G. LISTER) G. LISTER 1937	D	
<i>Physarum albescens</i> T. MACBR. 1922	G	
<i>Physarum alpestre</i> MITCHELL, CHAPMAN & FARR 1986	G	
<i>Physarum bethelii</i> T. MACBR. 1911	R	
<i>Physarum conglomeratum</i> (FR. 1829) ROSTAF. 1874	R	
<i>Physarum daamsii</i> NANN.-BREMKE. 1971	D	
<i>Physarum decipiens</i> M. A. CURTIS 1848	R	
<i>Physarum didermoides</i> (PERS. 1801) ROSTAF. 1874	R	
<i>Physarum lateritium</i> (BERK. & RAVENEL) MORGAN 1896	D	
<i>Physarum listeri</i> T. MACBR. 1934	R	
<i>Physarum melleum</i> (BERK. & BROOME 1875) MASSEE 1892	R	
<i>Physarum murinum</i> LISTER 1894	R	
<i>Physarum mutabile</i> (ROSTAF. 1874) G. LISTER 1911	R	
<i>Physarum nudum</i> T. MACBR. 1932	D	
<i>Physarum psittacinum</i> DITMAR 1817	G	
<i>Physarum robustum</i> (LISTER 1894) NANN.-BREMKE. 1973	V	
<i>Physarum serpula</i> MORGAN 1896	R	
<i>Physarum vernum</i> SOMMERF. 1829	V	
<i>Physarum viride</i> var. <i>incanum</i> LISTER 1894	D	
<i>Stemonaria irregularis</i> (REX 1891) NANN.-BREMKE. 1983	R	
<i>Stemonaria longa</i> (PECK) NANN.-BREMKE., R. SHARMA & Y. YAMAM. 1983	R	
<i>Stemonitis herbatica</i> PECK 1874	D	
<i>Stemonitis lignicola</i> NANN.-BREMKE. 1973	D	
<i>Stemonitis spendens</i> ROSTAF. 1874	R	

Art (wiss.)	Kat.	Bem.
<i>Stemonitopsis amoena</i> (NANN.-BREMKE, 1968) NANN.-BREMKE, 1975	R	
<i>Symphytocarpus amaurochaetoides</i> NANN.-BREMKE, 1967	1	
<i>Trichia alpina</i> (R.E. FR. 1906) MEYL. 1921	V	
<i>Trichia contorta</i> var. <i>iowensis</i> (T. MACBR. 1892) TORR. 1908	D	
<i>Trichia contorta</i> var. <i>karstenii</i> (ROSTAF.) ING 1965	D	
<i>Trichia decipiens</i> (PERS. 1796) T. MACBR. 1899 var. <i>hemitrichioides</i> BRANDZA 1914	R	
<i>Trichia verrucosa</i> BERK. 1860	R	

Nomenklatur nach POULAIN et al. (2011).

Literatur

- BARY, A. DE (1862): Die neueren Arbeiten über Schleimpilze und ihre Stellung im System. – Flora (Jena) **20**: 264–272.
- BARY, A. DE (1864): Die Mycetocoe (Schleimpilze). Ein Beitrag zur Kenntnis der niedersten Organismen. – Engelmann, Leipzig, 132 S.
- GILBERT, H. & G. W. MARTIN (1933): Myxomycetes found on the bark of living trees. – Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. **15**: 3–8.
- HARDTKE, H.-J. & P. OTTO (1999): Rote Liste Pilze. – Materialien zu Naturschutz und Landespflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 51 S.
- HARDTKE, H.-J.; DÄMMRICH, F. & F. KLENKE (2015): Rote Liste und Artenliste Sachsens – Pilze. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 580 S.
- MÜLLER, H. & K.-H. RIEMAY (2010): Rote Liste der Schleimpilze (Myxomycetes) Thüringens, 2. Fassung. – In: FRITZLAR, F., NÖLLERT, A. & W. WESTHUS: Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. – Artenschutz, Biotopschutz, Reservatsystem: 485–490.
- POULAIN, M., MEYER, M. & J. BOZONNET (2011): Les Myxomycetes. – Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, 2 Bände.
- SCHNITTLER, M., KRIEGLSTEINER, L., MARX, H., FLATAU, L., NEUBERT, H., NOWOTNY, W. & K. BAUMANN (1996): Florenliste und vorläufige Rote Liste der Schleimpilze (Myxomycetes). – In: Rote Listen und Florenlisten gefährdeter Pflanzen in Deutschland. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 481–525.
- SCHNITTLER, M., RIEMAY, K.-H. & W. SCHULZ (2001): Rote Liste der Schleimpilze (*Myxomycetes*) Thüringens. – Artenschutzreport **23**: 373–376.
- SCHNITTLER, M., KUMMER, V., KUHN, A., KRIEGLSTEINER, L., FLATAU, L., MÜLLER, H. & U. TÄGLICH (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Schleimpilze (Myxomycetes) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt (BfN, Bonn – Bad Godesberg) **70**(6): 125–234.
- TÄGLICH, U. (2016): Bestandssituation der Schleimpilze (Myxomycetes). S. 319–326. – In: FRANK, D. & P. SCHNITTNER, (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur + Text (Rangsdorf): 1.132 S.

Anschrift der Autorin

Ulla Täglich
 Alte Lauchstädter Str. 22
 06217 Merseburg
 E-Mail: ulla.taeglich@web.de