Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010)

Wolff, Peter
Weyer, Klaus van de

2011

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-127565

Visual Library

Mitt. POLLICHIA	**95** (für 2010)	103 – 106	1 Abb.	1 Tab.	Bad Dürkheim 2011

ISSN 0341-9665 (Druckausgabe) ISSN 1866-9891 (CD-ROM)

Peter **WOLFF** & Klaus **VAN DE WEYER**

Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010)

Kurzfassung

WOLFF, P. & VAN DE WEYER, K. (2011): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010).— Mitt. POLLICHIA, **95**: 103 – 106, 1 Abb., 1 Tab., Bad Dürkheim

Bis heute sind 23 Characeen-Arten in Rheinland-Pfalz nachgewiesen. Die Geschichte ihrer Erforschung beginnt 1777. Seitdem haben die meisten Habitatgewässer starke Veränderungen erfahren. Aktuell gelten drei Arten als ausgestorben, 17 als in verschiedenem Maße gefährdet und nur drei als ungefährdet.

Abstract

WOLFF, P. & VAN DE WEYER, K. (2011): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010)

[Red Data List of the Charophytes in Rhineland-Palatinate (second version 2010)].— Mitt. POLLICHIA, **95**: 103 – 106, 1 Fig., 1 Tab., Bad Duerkheim

Until now 23 species of Charophytes have been recorded in Rhineland-Palatinate. The history of their exploration began in 1777. Since this time most of the habitat waters have undergone dramatic changes. Actually three species are considered as extinct, 17 as endangered to different degrees and only three as not endangered.

Résumé

WOLFF, P. & VAN DE WEYER, K. (2011): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010)

[Liste Rouge des Charophycées de Rhénanie-Palatinat (deuxième version 2010)].— Mitt. POLLICHIA, **95**: 103 – 106, 1 Fig., 1 Tab., Bad Durkheim

À ce jour, 23 espèces de Charophycées ont été signalées pour le Land de Rhénanie-Palatinat. L'historique de leur étude remonte à 1777. Depuis, la plupart de leurs habitats aquatiques ont subi de graves modifications. À l'heure actuelle, trois espèces sont considérées comme disparues, 17 sont menacées à différents degrés et seules trois sont censées être non menacées.

1 Einleitung

Armleuchteralgen gelten als die höchstentwickelten Algen des Süßwassers. Die Länge ihrer Thalli liegt – je nach Art und Standort – zwischen einem Zentimeter und über einem Meter. Ihr Habitus ähnelt dem einer Hornkraut-(*Ceratophyllum*-) Pflanze, d.h. an einer langen Achse sitzen „Blatt"-Quirle in regelmäßigen Abständen (Abb. 1). Als Bestimmungsschlüssel sind vor allem die in KRAUSE (1997) und VAN DE WEYER & SCHMIDT (2007) zu empfehlen.

Die meisten Arten entwickeln sich als Pioniere in jungen Gewässern und sind dem entsprechend verschmutzungsempfindlich. Die Characeen sind also gute Bioindikatoren und als solche sehr geeignet für die Beurteilung der Wasserqualität. Armleuchteralgen sind daher auch wichtige Bestandteile für die Bewertung von Gewässern gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie (VAN DE WEYER et al. 2009).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

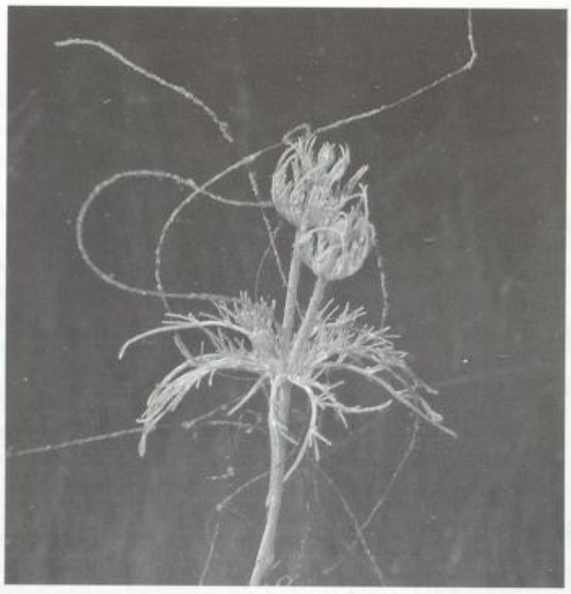


Abb. 1: Unterwasserbild von *Chara vulgaris* (Gewöhnliche Armleuchteralge) (Foto: Harald Stark)

2 Die Biotope, ihre Erforschung und Entwicklung

Der Erstautor kartiert die Characeen in Rheinland-Pfalz seit 1984, und zwar ausschließlich von den Ufern her. Auf intensive Weise geschah dies in den Jahren 1994-1996, jedoch vor allem im Landesteil der Pfalz. Dort liegt allerdings auch der Schwerpunkt der Vorkommen, und zwar speziell in der Oberrheinebene mit ihren zahlreichen Kies- und Sandbaggerseen und -teichen. Die übrigen Teile dieses Bundeslandes sind dagegen nur punktuell untersucht, was bei der Beurteilung der Roten Liste zu bedenken ist. Vor allem weitere Tauchgänge im ganzen Land würden ein vollständigeres Bild ergeben (VAN DE WEYER 2007). Der Zweitautor hat in Rheinland-Pfalz damit im Jahr 2004 begonnen.

Die zwei ältesten Literaturangaben verdanken wir POLLICH (1777). SCHÄFER (1829) erwähnt drei Arten, SCHULTZ (1855) nur eine. BISCHOFF (1844) zählt für die „bayerische Pfalz" zwölf Arten auf, jedoch ohne Ortsangaben, und unter Einbeziehung der rechtsrheinischen Kurpfalz im heutigen Baden-Württemberg.

Zu Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts haben vor allem BRAUN (1882) und FÖRSTER (1889) intensiv Characeen gesucht, vor allem in der Umgebung von Ludwigshafen (s. auch MIGULA 1897). Danach folgte LAUTERBORN (1910). Die von diesen „alten" Autoren angegebenen Vorkommen sind heute fast alle erloschen. Aus deren Anteil am Gesamtbild der jeweiligen Verbreitungskarten (vgl. KORSCH et al. 2008) wurde der langfristige Rückgang der Arten geschätzt. Herbarbelege waren bisher nur zwei aufzufinden; sie spielen also hier kaum eine Rolle. Belastbare quantitative Daten zur historischen Verbreitung der Characeen in Rheinland-Pfalz liegen somit nicht vor.

In den letzten 150 Jahren sind saubere Stillgewässer in großem Stil entweder ausgetrocknet, zerstört oder eutrophiert worden. Dies gilt sowohl für kleine (Gräben, Tümpel...) als auch für große (vor allem Altrheine), mit der Folge eines starken Rückgangs der Armleuchteralgen. Nach dem Zweiten Weltkrieg erfuhren sie dann z.T. mit der Anlage vieler Abgrabungsgewässer wieder eine erhebliche Zunahme. Insbesondere die kleinen, nicht geschichteten Seen unterliegen jedoch einer ziemlich raschen Nährstoffanreicherung, da sie als Bade- oder Angelgewässer genutzt werden. Dies vertragen nur wenige Characeen. In größeren, geschichteten Seen, die von Grundwasser durchströmt werden, können bei extensiver Nutzung selbst empfindliche Characeen einen längeren Zeitraum überdauern. Dies spiegelt sich im kurzfristigen Bestandstrend vieler Arten wider, der in der Rheinaue bei verschiedenen Arten gleichbleibend ist. Arten ephemerer Kleingewässer zeigen hingegen einen eher negativen kurzfristigen Bestandstrend. Bei manchen Arten bleibt er trotzdem unklar. Neue Baggerseen und -teiche entstehen kaum noch, allenfalls „Biotop"teiche, die jedoch leicht verlanden.

In den 1980er und 1990er Jahren setzte endlich wieder ein Aufschwung in den Characeen-Untersuchungen von Rheinland-Pfalz ein, wenn auch nur als Bestandteile umfangreicherer limnologischer Untersuchungen: vor allem durch MELZER et al. (1985), MELZER (1987) und ROWECK et al. (1988). Neben diesen Publikationen stehen unveröffentlichte Gutachten, vor allem von ZANDER et al. (1992), HUMBERG (1991, 1992, 1994), ECORING & LANAPLAN (2004) sowie LANAPLAN (2007). Im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen und Hessen ist die Datenlage in Rheinland-Pfalz aber z.T. vergleichsweise lückenhaft (vgl. KORSCH et al. 2008). Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch flächendeckende gezielte Kartierungen inkl. Tauchuntersuchungen weitere Funde, auch von seltenen bzw. gefährdeten Arten, gelingen könnten (vgl. KORTE & GREGOR 2008).

3 Die Rote Liste

Diese zweite Fassung stützt sich auf wesentlich umfangreichere Kenntnisse als die erste in SCHMIDT et al. (1996). Die darin erwähnte *Nitella hyalina* in Rheinland-Pfalz wurde gestrichen, da nicht nachvollziehbar ist, von wem diese Angabe stammt. Die vorliegende Liste enthält 23 Charophyceen-Arten; bei SCHMIDT et al. (1996) waren lediglich 14 Arten aufgeführt. Die in Tabelle 1 dargestellte Matrix richtet sich nach den Vorgaben des Bundesamts für Naturschutz (BfN) in LUDWIG et al. (2005).

Als Ergebnis ist festzuhalten: Aktuell gelten drei Arten als ausgestorben oder verschollen, sechs als vom Aussterben bedroht, fünf als stark gefährdet, eine Art

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 1: Rote Liste der Characeen in Rheinland-Pfalz (2. Fassung 2010).

Lateinischer Name	heutige Bestandssituation	langfristiger Bestandstrend	kurzfristiger Bestandstrend	Risikofaktoren?	Gefährdungsgrad	Kommentare
Chara aspera	s	<<	(↓)	-	2	Besonders eutrophierungsempfindliche Art. Kann sich langfristig nur bei Erneuerung des Wasserkörpers durch Grundwasserdurchströmung erhalten
Chara braunii	ss	<<	?	-	1	In Kleingewässern der Rheinaue verschollen; in Weihern des Westerwalds von extensiver Fischerei abhängig
Chara contraria	mh	<	=	-	*	Nur mäßig eutrophierungsempfindlich
Chara globularis	mh	<	=	-	*	Von Eutrophierung und Kalkgehalt des Wassers ziemlich unabhängig
Chara hispida	es	<<	(↓)	-	1	Eher in kleineren und daher besonders gefährdeten Stillgewässern
Chara intermedia	ex				0	Einzige alte Literaturangabe vom Laacher See
Chara polyacantha	es	?	?	-	R	Keine Literaturangaben. Bis jetzt nur in einem flachen Baggersee nachgewiesen
Chara tenuispina	ex				0	Einzige alte Literaturangabe vom "Mundelsheimer Graben" bei Ludwigshafen
Chara tomentosa	es	<<	?	-	1	In der Pfalz verschollen; wohl nur noch im Laacher See
Chara virgata	ss	(<)	?	-	G	Nur 3 historische und 3 aktuelle Angaben; wahrscheinlich aber häufiger
Chara vulgaris	mh	<	=	-	*	Von Eutrophierung und Kalkgehalt des Wassers ziemlich unabhängig. Kann sich leicht neu ansiedeln
Nitella capillaris	ss	<<	?	-	1	Aktuell bei Jockgrim in flachen, leicht zuwachsenden Gräben und Tümpeln sowie in einem "Biotop"-Teich bei Kandel. Sonst nur noch Literaturangaben des 19. Jahrhunderts
Nitella confervacea	es	<<	=	-	2	Nur 2 aktuelle Nachweise und 1 verschollener. Leicht zu übersehen und am ehesten noch bei Tauchgängen zu finden
Nitella flexilis	mh	?	↓↓	-	3	Die vormals reichen Bestände sind in den trockenen 1990er Jahren (zumindest in der Pfalz) eingebrochen und haben sich seither nicht mehr nennenswert erholt
Nitella gracilis	es	<<	?	-	1	In den 1990er Jahren nur je eine unbeständige Population in einem Quellteich und einem Tümpel
Nitella mucronata	s	<	=	-	V	Die wohl eutrophierungs- und trübungstoleranteste Characee; trotzdem nur wenige historische und aktuelle Nachweise
Nitella opaca	ss	(<)	?	-	G	Keine Literaturangaben. Kann leicht mit *N. flexilis* verwechselt werden; die 5 aktuellen Angaben sind jedoch verlässlich
Nitella syncarpa	s	<<	(↓)	-	2	Eutrophierungs- und trübungsempfindliche Art. Vorkommen in flachen Gewässern fallen rasch der Sukzession anheim
Nitella tenuissima	ss	<<	=	-	2	Eutrophierungs- und konkurrenzempfindliche Art, gern in flachen Gewässern und damit sukzessionsgefährdet, aber auch in Tiefenzonen
Nitellopsis obtusa	mh	<<	=	-	V	Nur mäßig eutrophierungsempfindlich
Tolypella glomerata	ss	<<	=	-	2	Keine Literaturangaben. Aktuell nur 3 Vorkommen bekannt, wahrscheinlich aber häufiger
Tolypella intricata	ex				0	Nur 2 alte Literaturangaben von Ludwigshafen und Umgebung
Tolypella prolifera	ss	<<	?	-	1	Nur 4 neuere Funde, alle in ephemeren Gewässern

Erklärung der Matrix-Zeichen:
Heutige Bestandssituation: ex: ausgestorben/verschollen es: extrem selten (1-2 Quadranten >1990) ss: sehr selten (3-5 Qu.) s: selten (6-15) mh: mäßig häufig (16-100)
Langfristiger Bestandstrend: <<: starker Rückgang <: mäßiger Rückgang (<): Rückgang unbekannt ?: Daten ungenügend
Kurzfristiger Bestandstrend: ↓↓ starke Abnahme, (↓): mäßige Abnahme =: gleich bleibend ?: Daten ungenügend

als gefährdet, zwei stehen auf der Vorwarnliste, und eine ist als von Natur aus selten eingestuft. Bei zwei Arten ist eine Gefährdung gegeben, ihr Ausmaß ist jedoch unbekannt. Lediglich drei Arten können als ungefährdet betrachtet werden.

Zum Schutz der Characeen sind verschiedene Maßnahmen erforderlich:

- Schutz aller oligo- bis mesotrophen Gewässer mit Vorkommen von Arten, die gegenüber Eutrophierung empfindlich sind (*Chara aspera, C. hispida, C. polyacantha, Nitella confervacea* und *N. tenuissima*);

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

- Anlage von Flutmulden und ephemeren Kleingewässern in der historischen und rezenten Rheinaue zur Förderung von Arten wie *Nitella capillaris* und *Tolypella prolifera,* sowie von weiteren Kleingewässern in höher gelegenen basenreichen Landschaften für fast alle Arten;
- extensive Bewirtschaftung von Fischteichen mit Vorkommen von *Chara braunii* im Westerwald (Dreifelder Weiher, Wiesensee);
- Ausbaggern von verlandeten Teichen und Entfernen von Gehölzen an ihren Rändern, um den ursprünglichen nährstoffarmen Zustand wieder herzustellen.

In einem späteren Artikel in dieser Zeitschrift sollen die Verbreitung, die Ökologie und die Soziologie der rheinland-pfälzischen Characeen dargestellt werden.

4 Danksagung

Mündlich und schriftlich erhielten die Autoren konkrete Fundmeldungen aus Tauchgängen von A. Schwarzer, F. Pätzold (erster Wiederfund von *Nitella confervacea*!) und Ch. Vanberg. Wertvolle Hinweise und unbestimmte Belege kamen von M. Höllgärtner (*Nitella capillaris*!), Dr. S. Caspari, U. Christiansen, Dr. A. Didion, R. Fritsch, Dr. H. Henker, Dr. W. Lang, H. Lauer, Dr. E. Korte, Frau M. Peukert, Dr. H. Reichert, O. Schmidt und P. Thomas. Herrn Dr. W. Krause (†) sei besonders gedankt für seine zahlreichen Revisionen von Herbarbelegen, die uns erst die nötigen Kenntnisse vermittelt haben. Dr. Heiko Korsch erstellte Verbreitungskarten und stellte uns die zugrunde liegenden Daten zur Verfügung. Die Autoren danken allen herzlich und bitten um weitere Unterstützung.

5 Literaturverzeichnis

BISCHOFF, G. W. (1844): Verzeichnis der in dem Gebiete der POLLICHIA vorkommenden Naturgegenstände. 1. Lieferung.— **2**. Jahresber. POLLICHIA: 51, Neustadt a.d. Haardt

BRAUN, A. (1882): Fragmente einer Monographie der Characeen. Herausgegeben von O. NORDSTEDT (erschienen 1883).— Abhandl. königl. Akad. Wissenschaften zu Berlin, Phys. Kl.: 1 – 211 + 7 Tafeln, Berlin

ECORING & LANAPLAN (2004): Makrophyten und Phytobenthos in Seen > 50 ha in Rheinland-Pfalz.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LUWG Rheinland-Pfalz, Mainz

FÖRSTER, F. (1889): Uebersicht der badischen Characeen.— Mitt. Bad. Bot. Verein Nr. **67** & **68**: 133 – 142, Freiburg

HUMBERG, B. (1991): Dauerbeobachtung der Wasservegetation der „Mechtersheimer Tongruben", Teilbericht für das Jahr 1991.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umweltschutz... Oppenheim. 10 S., Dossenheim

HUMBERG, B. (1992): Dauerbeobachtung der Wasservegetation der „Mechtersheimer Tongruben", Teilbericht für das Jahr 1992.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umweltschutz... Oppenheim. 9 S., Dossenheim

HUMBERG, B. (1994): Dauerbeobachtung der Wasservegetation der „Mechtersheimer Tongruben", Teilbericht für das Jahr 1994.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umweltschutz... Oppenheim. 14 S., Dossenheim

KORSCH, H., RAABE, U. & WEYER, K. VAN DE (2008): Verbreitungskarten der Characeeen Deutschlands.— Rostocker Meeresbiologische Beiträge, **19**: 57 – 108, Rostock

KORTE, E. & GREGOR, T. (2008): Neue Characeenfunde aus Hessen.— Rostocker Meeresbiologische Beiträge, **19**: 7 – 12, Rostock

KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae).— Süßwasserflora von Mitteleuropa, Hrsg.: ETTL H., GÄRTNER, G., HEYNIG, H. & MOLLENHAUER, D. 202 S., Jena Stuttgart Lübeck Ulm

LANAPLAN (2007): Untersuchungen der Makrophyten der großen Seen in Rheinland-Pfalz gemäß EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie im Jahr 2006.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LUWG Rheinland-Pfalz, Mainz

LAUTERBORN, R. (1910): Die Vegetation des Oberrheins.— Verh. Naturhist.-Medizin. Vereines Heidelberg, N. F. Band **10**, Heft 4: 450 – 502, Heidelberg

LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2005): Methodische Weiterentwicklung der Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland, eine Übersicht.— Natur und Landschaft **6/2005**: 257 – 265

MELZER, A. (1987): Die Verbreitung makrophytischer Wasserpflanzen im Laacher See.— Mitt. POLLICHIA **74**: 157-173, Bad Dürkheim

MELZER, A., HELD, K., HARLACHER R. & VOGT, R. (1985): Die qualitative und quantitative Verbreitung makrophytischer Wasserpflanzen in fünf Maaren der Eifel .— Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz **10**: 34 – 75, Oppenheim

MIGULA, W. (1897): Die Characeen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz.— In: Dr. L. RABENHORSTs Kryptogamenflora, Bd. **5**

POLLICH, J. A. (1777): Historia Plantarum in Palatinatu Electorali sponte crescentium incepta.— Band **3**: 267-268, Mannheim

ROWECK, H., AUER, M. & BETZ, B. (1988): Flora und Vegetation dystropher Teiche im Pfälzerwald.— POLLICHIA-Buch Nr. **15**, 221 S. + Anhang, Bad Dürkheim

SCHÄFER, M. (1829): Trierische Flora..., Band **3**: 166, Trier

SCHMIDT, D., WEYER, K. V. D., KRAUSE, W., KIES, L., GARNIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-CH., VÖGE, M., WOLFF, P. & MELZER, A. (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands.— Schr.-R. f. Vegetationskunde. **28**: 547 – 576, Bonn-Bad-Godesberg

SCHULTZ, F. (1855): Beitrag zur naturkundlichen Erforschung des Königreichs Bayern.— Flora Nr. **48**: 757, Regensburg

WEYER, K. VAN DE (2007): Die Bedeutung von Tauchuntersuchungen bei der Erfassung von Makrophyten in Seen und Fließgewässern.— Deutsche Ges. f. Limnologie (DGL), Tagungsbericht 2006 (Dresden): 708 – 713, Werder

WEYER, K. VAN DE & SCHMIDT, C. (2007): Bestimmungsschlüssel für die Aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armleuchteralgen und Moose) in Deutschland.— 128 S. + 348 S. Anhang mit 332 Abb. (Formale Bearbeitung: WASSONG, D. & KREIMEIER, B.) Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, CD/Polykopie, Nettetal/Potsdam, http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail-php/bb2.c.416666.de

WEYER, K. VAN DE, WANNER, S., & PRAWITT, O. (2009): Bewertungsverfahren für rhein-angebundene Gewässer auf Grundlage der Makrophyten .— Wasser und Abfall, **11**: 16 – 19

ZANDER, B., WOHLFAHRT, U. & WIEGLEB, G. (1992): Typisierung und Bewertung der Fließgewässervegetation der Bundesrepublik Deutschland.— Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsich., 4 Bände

Anschrift der Verfasser:

Peter Wolff
Richard-Wagner-Str. 72
66125 Saarbrücken-Dudweiler

Dr. Klaus van de Weyer
Lanaplan
Lobbericher Str. 5
41334 Nettetal-Breyell

Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung: 13.03.2010

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Wolff Peter, Weyer Klaus van de (Nikolaus)

Artikel/Article: Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) von Rheinland-Pfalz (Zweite Fassung 2010) 103-106