Rote Liste der Armleuchteralgen (*Characeae*) Hessens. Erste Fassung

Thomas Gregor

Zusammenfassung: Eine erste Rote Liste der in Hessen nachgewiesenen Armleuchteralgen (*Characeae*) wird präsentiert. Es bestehen noch erhebliche Erfassungsdefizite. Wichtige Lebensräume für Characeen in Hessen sind Abgrabungsgewässer in Auen, Kleingewässer in Steinbrüchen, Gräben und Flutmulden.

Red Data List of stoneworts (*Characeae*) in Hesse. First issue

Summary: Despite a limited understanding of the historical and current distribution, a first Red Data List for stoneworts (*Characeae*) is presented for the German state of Hesse. Man-made lakes in river valleys, as well as quarry-pools, ditches, and shallow depressions in river valleys, are important habitats for stoneworts in Hesse.

Liste rouge des Charagnes (*Characeae*) de la Hesse. Première version.

Résumé : Pour la première fois a été dressée une liste rouge des charagnes (*Characeae*) dont la présence a été prouvée dans la Hesse. Pourtant existent encore de graves lacunes d'inventaire. Des biotopes importants de charagnes en Hesse se trouvent en effet dans les étangs artificiels des vallées et des carrières, dans les fossés et dans les dépressions fluviatiles.

Thomas Gregor, Siebertshof 22, 36110 Schlitz; gregor_wolf@t-online.de

1. Einleitung

Die auffälligen Armleuchteralgen wurden bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in vielen hessischen Floren behandelt, ohne klare Gründe änderte sich dies jedoch und vor allem aus dem 20. Jahrhundert liegen aus Hessen fast keine Angaben zu Characeen vor. Die Datenlage ist daher für die Erstellung einer Roten Liste ungünstig.

Überdies haben sich die Vorkommensbedingungen für Characeen in den letzten 100 Jahren stark verändert. Einerseits hat der Mensch eine Vielzahl von Kleingewässern vernichtet, andererseits hat er bei Sand- und Kiesgewinnung eine große Zahl neuer Gewässer geschaffen. Große natürliche Stillgewässer – traditionell gut dokumentierte Characeen-Standorte – fehlen in Hessen.

Trotzdem soll eine erste Rote Liste dieser Algengruppe präsentiert werden. Zum einen weil Hessen eines der letzten Bundesländer ohne eine Rote Liste der Characeen ist, zum anderen aber, und dies ist weit wichtiger, dürfte eine Rote Liste Characeen stärker ins Blickfeld von Naturkundlern rücken.

Die Datengrundlage ist durch Bestimmungsunsicherheiten belastet. Die Ansichten über Abgrenzungen einzelner Arten haben sich in den letzten 200 Jahren stark verändert.

So beziehen sich ältere Angaben zu *Chara vulgaris* oft auf *Ch. globularis*. Unter *Chara hispida* wurden alle mehr oder weniger bestachelten *Chara*-Formen, unter *Nitella flexilis* alle heute unterschiedenen *Nitella*-Arten zusammengefasst. Lediglich Herbarbelege können als sichere Informationsquelle gelten. Aber gerade diese sind nur in geringem Maße vorhanden, teilweise bedingt durch Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg. Ebenso ist die Datengrundlage zur aktuellen Verbreitung nur mäßig und beruht im Wesentlichen auf der Recherche des Autors (Gregor 2001 & 2002). Allen, die hierfür Daten zur Verfügung gestellt haben, sei dafür auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Eine auch für Characeen prinzipiell sinnvolle Regionalisierung der Roten Liste kann momentan nicht geleistet werden und muss späteren Fassungen vorbehalten bleiben.

Die Veröffentlichung erfolgt in Abstimmung mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Eine Publikation in der Reihe „Rote Liste der Pflanzen und Tierarten Hessens“ ist geplant.

2. Biologie der Characeen

Generell handelt es sich bei Characeen um recht ansehnliche Wasserpflanzen. Die meisten Arten sind durch ihre einheitliche Gestalt, worauf der Name „Armleuchter“-Alge Bezug nimmt, auf den ersten Blick erkennbar. Bestimmungsschwierigkeiten entsprechen etwa denen bei Laichkraut- oder Wasserhahnenfuß-Arten. Zur Bestimmung benötigt man ein Binokular. Gute Bestimmungsliteratur ist heute problemlos verfügbar (vor allem Krause 1997).

Als Faustregel kann gelten, dass Characeen „Höheren“ Wasserpflanzen unterlegen sind. Sie finden ihren Lebensraum vor allem in konkurrenzarmen Gewässern. In nährstoffarmen Klarwasserseen bilden sie große Bestände in Tiefen bis zu 10 Metern. Characeen sind aber nicht in allen Belangen Gefäßpflanzen unterlegen: Sie können mit geringeren Lichtmengen auskommen und ihre charakteristisch gestalteten Überdauerungsstadien – Oosporen – bleiben lange keimfähig. Viele Arten sind zudem in der Lage, ihren Entwicklungszyklus von der Keimung bis zur meist reichlichen Bildung neuer Oosporen innerhalb weniger Wochen zu durchlaufen.

Es sind vor allem vier Standorttypen, die heute regelmäßig von Characeen besiedelt werden: (1) Am wichtigsten sind große Abgrabungsgewässer, die in den Auen von Rhein, Main, Fulda, Werra, Eder oder Lahn in großem Maße in den letzten Jahrzehnten zur Gewinnung von Sand und Kies entstanden sind. Während der Abbauphase ist das Wasser meist zu trübe für das Vorkommen der im Boden wurzelnden Characeen. Nach Abbauende bietet eine „Klarwasserphase“ für Characeen sehr günstige Bedingungen (siehe Pätzold 2003). Danach kommt es mehr oder weniger schnell zu einer Eutrophierung. Höhere Wasserpflanzen und Phytoplankton nehmen zu und verdrängen die Characeen. Abgrabungsgewässer mit starkem Grundwasseranschluss sind besonders günstige Characeen-Standorte und können eventuell dauerhaft besiedelbar bleiben. (2) Kleingewässer in Sand- und Kiesgruben sowie in Steinbrüchen werden vor allem von *Chara vulgaris* besiedelt. (3) In Gräben können sich nach Räumung für kurze Zeit Massenbestände von Characeen entwickeln. (4) In Flutmulden der Auen, besonders Ackerflächen der Rhein-Aue, entwickeln sich Characeen in Jahren mit sommerlich hohem Grundwasserstand.

Die meist schon mit bloßem Auge sichtbaren Kalkablagerungen, die Characeen schwerer als Wasser machen, erschweren ungemein ihre Erfassung. Losgerissene Teile

finden sich nicht im Getreibsel an Ufern oder vor Wehren. Vor der Bestimmung müssen zudem viele Arten durch ein Essig-Bad von ihrem Kalkpanzer befreit werden.

3. Gefährdungsursachen

Hessen besitzt von Natur aus keine Klarwasserseen oder Heideweiher. Die Eutrophierung derartiger Gewässer – eine bedeutende Rückgangsursache von Characeen in anderen Bundesländern – ist für Hessen bedeutungslos.

Ein Rückgang von Characeen wurde sicherlich durch die nahezu vollständige Entwässerung von Niedermoorgebieten wie dem Hengster bei Offenbach oder dem Hessischen Ried in der Oberrheinebene begünstigt. Ob sich die weitgehende Umwandlung des Auengrünlandes der Oberrheinebene in Ackerflächen negativ auf Characeen ausgewirkt hat, erscheint fraglich angesichts von Funden von *Chara braunii* und *Tolypella prolifera* auf überstauten Mais-Äckern.

4. Gefährdungskategorien

Die Gefährdungskategorien und die Nomenklatur entsprechen der bundesdeutschen Roten Liste der Characeen (Schmidt et al. 1996).

Kategorie 0 – Ausgestorben oder verschollen

Arten, deren ehemalige Siedlungsgewässer heute nicht mehr vorhanden sind oder so verändert wurden, dass ein Vorkommen der Art nicht mehr möglich erscheint. Als verschollen wird eine Art betrachtet, wenn sie länger als 50 Jahre nicht nachgewiesen wurde.

Kategorie 1 – Vom Aussterben bedroht

Arten, die bei fortbestehenden Gefährdungsursachen voraussichtlich aussterben werden.

Kategorie 2 – stark gefährdet

Arten, die einen starken Rückgang aufweisen oder deren Vorkommen durch menschliche Einwirkungen stark bedroht erscheinen.

Kategorie 3 – gefährdet

Arten, die einen merklichen Rückgang aufweisen oder deren Vorkommen durch menschliche Einwirkungen bedroht erscheinen.

Kategorie G – Gefährdung anzunehmen

Eine exakte Bewertung ist auf Grund fehlender Datengrundlage für diese Arten nicht möglich, eine Gefährdung erscheint jedoch wahrscheinlich.

Kategorie R – extrem selten

Arten, die in Folge ihrer Seltenheit potentiell gefährdet sind und durch unvorhersehbare Einwirkungen erlöschen können. – Als Maß für extreme Seltenheit werden weniger als fünf Vorkommen in Hessen gewählt.

Kategorie * – ungefährdet

Arten mit weiter Standortamplitude und Fähigkeit zur Neubesiedlung von Standorten.

Kategorie D – Daten mangelhaft
Arten, für die eine Bewertung auf Grund fehlender Datengrundlage nicht möglich ist.

5. Gefährdungsliste

Chara braunii	3
Chara contraria	R
Chara delicatula	D
Chara globularis	*
Chara hispida	3
Chara polyacantha	R
Chara vulgaris	*
Nitella batrachosperma	0
Nitella capillaris	0
Nitella flexilis	*
Nitella gracilis	0
Nitella mucronata	D
Nitella opaca	G
Nitella syncarpa	G
Nitella tenuissima	0
Nitellopsis obtusa	D
Tolypella glomerata	0
Tolypella prolifera	R

Anmerkungen

Chara braunii
Funde in Fischteichen und ephemeren Gewässern sind aus der Oberrheinniederung, der Hessischen Rheinebene, der Wetterau und dem Büdingen-Meerholzer Hügelland bekannt. In Fischteichen scheint die Art an extensive Nutzung gebunden zu sein. Die Art wird als gefährdet angesehen.

Chara contraria
In einer Sandgrube nordöstlich von Wolfkehlen in der Hessischen Rheinebene besteht ein großes Vorkommen. Bei intensiver Suche dürften sich in weiteren Gewässern der Rheinebene Vorkommen nachweisen lassen. Vorerst wird die Art als „extrem selten" eingestuft.

Chara delicatula
Für ein Vorkommen dieser in Norddeutschland nicht seltenen Art gibt es bisher keinen Herbarbeleg. Heidt (1936) gibt einen Characeen-Fund aus der Umgebung Gießens an, der nach den mitgeteilten Merkmalen zu dieser Art gehört. Die Art wird in der Kategorie „Daten mangelhaft" geführt.

Chara globularis
Die Art ist zerstreut verbreitet und wird als ungefährdet eingestuft. Historische Angaben sind kaum vorhanden, da die Art meist nicht von *Ch. vulgaris* getrennt wurde. Eventuell ist die Art rückläufig, doch lässt sich dies nicht belegen.

Chara hispida
Diese auffällige Art wurde in Kalkgebieten Nordhessens, bei Gießen, in der Wetterau sowie in der Rhein- und Untermain-Ebene nachgewiesen. Angaben aus der nördlichen Wetterau und dem Marburg-Gießener Lahntal sind nicht durch Belege gesichert. Für diese Art ist ein Rückgang anzunehmen, da unbelastete Quellteiche vielfach bei Wassergewinnungsmaßnahmen beseitigt oder durch Teichnutzung eutrophiert wurden.

Chara polyacantha
1996 wurde ein Vorkommen im nordhessischen Muschelkalkgebiet bei Meimbressen in einem aufgestauten Quellteich gefunden. Historische Angaben zu dieser Art sind nicht bekannt.

Chara vulgaris
Vor allem in der Rhein-Ebene ist die Art regelmäßig anzutreffen. Sie ist in der Lage, isolierte, neu entstandene Gewässer zu besiedeln, wo eine Regeneration aus Oosporen ausgeschlossen ist. Wie bei *Chara globularis* ist es unklar, ob ein Rückgang der Art stattgefunden hat. Die heute keinesfalls mehr zutreffende Angabe von Theobald (1854), dass sie in der Wetterau „ueberall in Gräben und Sümpfen in einer Menge Abänderungen" vorkommt, lässt einen Rückgang vermuten. Wegen der ausgeprägten Fähigkeit zur Besiedlung neu entstandener Gewässer wird die Art als ungefährdet eingestuft.

Nitella batrachosperma
Für die in Deutschland lange als verschollen angesehene Art liegt eine Literaturangabe aus dem 19. Jahrhundert aus der Rheinebene vor (Nordstedt 1882). Aktuelle Funde in der badischen Rheinebene (Pätzold 2003) lassen Wiederfunde auch in Hessen erwarten.

Nitella capillaris
Theobald (1854) nennt die Art für den heute fast vollständig entwässerten Hengster im Landkreis Offenbach am Main. Dies wird durch einen Herbarbeleg im Museum Wiesbaden bestätigt.

Nitella flexilis
In den hessischen Mittelgebirgen kommt die Art sehr zerstreut vor. Sie wird als nicht gefährdet angesehen, auch wenn ein Rückgang durch die allgemeine Entwässerung möglich erscheint.

Nitella gracilis
Ebenso wie *Chara delicatula* ist auch diese Art vorwiegend in Gewässern der norddeutschen Sandgebiete verbreitet. Es liegen bisher nur zwei nicht durch Belege gesicherte Angaben aus dem Taunus (Migula 1897) und dem Vogelsberg (Nordstedt 1882) vor. Die Art wird als ausgestorben bewertet.

Nitella mucronata
Für die auch in eutrophen Kleingewässern vorkommende Art sollten stets ausreichend Standorte bestanden haben, doch liegen fast keine historischen Angaben vor. Jüngst wurde die Art in einem beschatteten, eutrophen Kleingewässer bei Gießen, einer Sand-

grube in der Main-Aue und einem Kleingewässer in der Rhein-Aue gefunden. Die Art wird in der Kategorie „Daten mangelhaft“ geführt.

Nitella opaca
Die Art wurde im 19. Jahrhundert aus der Kasseler Umgebung angegeben (Nordstedt 1882). Jüngst gelang ein Fund in einer Kiesgrube der hessischen Rheinniederung, wo sie zusammen mit *Nitellopsis obtusa* vorkommt. Die Art wird in der Kategorie „Gefährdung anzunehmen“ geführt.

Nitella syncarpa
Aus dem 19. Jahrhundert liegt ein Nachweis aus dem heute stark eutrophierten Entensee bei Offenbach vor. Im Jahre 2000 gelang ein Fund in einer Kiesgrube bei Biebesheim, wo sie zusammen mit *Nitellopsis obtusa* vorkommt. Auch diese Art wird vorerst in der Kategorie „Gefährdung anzunehmen“ geführt, bis die Bestandssituation in der Rheinebene besser bekannt ist.

Nitella tenuissima
Es existiert eine Angabe von Heidt (1936) zu einem Vorkommen in Torfwiesen bei Großen-Linden im 19. Jahrhundert, die wie alle Angaben dieses Autors nicht durch Herbarbelege nachprüfbar ist. Die Art muss als ausgestorben angesehen werden.

Nitellopsis obtusa
In den letzten Jahren wurde zwei große Vorkommen dieser bislang nicht aus Hessen bekannten Art in Kiesgruben der Oberrheinniederung gefunden. Es ist mit weiteren Vorkommen der auch anderswo in Deutschland in den letzten Jahren vermehrt gefundenen Art zu rechnen. Die Art wird vorerst in der Kategorie „Datenlage unklar“ geführt.

Tolypella glomerata
Es existiert nur eine Literaturangabe zu Griesheim (Nordstedt 1882), womit der Ort in der Hessischen Rheinebene gemeint sein dürfte. Die Art wird als ausgestorben bewertet.

Tolypella prolifera
1987 gelangen Karsten Böger zwei Funde auf überfluteten Mais-Äckern in der Oberrheinniederung. Ansonsten ist nur ein Nachweis aus dem 19. Jahrhundert aus der Untermain-Ebene (Nordstedt 1882) bekannt. In Jahren mit sommerlich hohem Wasserstand können weitere Funde in der Oberrheinebene gelingen. Die für ihr Vorkommen in ephemeren, nährstoffreichen Gewässern bekannte Art wird als „extrem selten“ eingestuft.

6. Ausblick

Die Kenntnis hessischer Characeen könnte durch Tauchuntersuchungen deutlich verbessert werden. Diese Methode ist in anderen Bundesländern mit großem Erfolg angewandt worden (Pätzold 2003, Raabe & van de Weyer 2002). Gerade bei großen Gewässern lässt sich durch Beobachtungen vom Ufer aus das Characeen-Vorkommen meist nicht einmal erahnen. Aber auch das konsequente Absuchen von Kleingewässern könnte die Kenntnis der Verbreitung von Characeen erweitern. In jedem Falle ist es allerdings notwendig, die Vorkommen durch Herbarbelege zu dokumentieren.

7. Literatur

Gregor T. 2001: Die Kenntnis der Armleuchteralgen (Characeen) in Hessen. – Natur Museum **131**, 253–262, Frankfurt am Main.

Gregor T. 2002: Die Armleuchteralgen (*Characeae*) Hessens — eine erste Fundortliste. – Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. **122**, 95–113, Wiesbaden „2001".

Heidt K. 1936: Characeen in der Umgebung von Gießen. – Ber. Oberhess. Gesellsch. Natur - Heilk., Neue Folge **17**, 73–78, Gießen.

Krause W. 1997: *Charales* (*Charophyceae*). In: H. Ettl, G. Gärtner, H. Heynig & D. Mollenhauer (Hrsg.): Süß - wasserflora von Mitteleuropa. Band **18**. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck & Ulm. 202 S.

Migula W. 1897: Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Unter Berücksichtigung aller Arten Europas. In: A. Fischer, E. Fischer, F. Hauck , G. Limpricht, C. Luerssen, W. Migula, H. Rehm, P. Richter, G. Winter: Dr. L. Rabenhorst´s Kryptogamen -Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Band **5**. Zweite Auflage vollständig neu bearbeitet. – Eduard Kummer, Leipzig. [16] + 765 S.

Nordstedt O. (Nach den hinterlassenen Manuscripten A. Braun's herausgegeben) 1882: Fragmente einer Mono - graphie der Characeen von A. Braun. – Abhandl. Königl. Akad. Wissensch. Berlin **1882**, 1–211, VII Tafeln, Berlin.

Pätzold F. 2003: Ökologische Typisierung von Bagg erseen am Oberrhein. – Carolinea **60**, 91–102, 3 Taf., Karlsruhe.

Raabe U. & K. van de Weyer 2002: Armleuchteralgen (*Characeae*) in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mitt. **2002(4)**, 31–38, Recklinghausen.

Schmidt D., K. Van de Weyer, W. Krause, L. Kies, A. Garniel, U. Geissler, A. Gutowski, R. Samietz, W. Schütz, H.-C. Vahle, M. Vöge, P. Wolff & A. Melzer 1996: Rote Liste der Armleuchteralgen (*Charophy- ceae*) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **28**, 547–576, Bonn-Bad Godesberg.

Theobald G. 1854: Verzeichniss d er Wetterauischen Algen. – Jahresber. Wetterau. Gesellsch. Gesammte Na - turk. **1851/53**, 141–156, Hanau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Gregor Thomas

Artikel/Article: Rote Liste der Armleuchteralge (Characeae) Hessens. Erste Fassung 31-37