

Revision der Statusangaben für die floristische Kartierung in Niedersachsen

von Thomas Täuber, Rahel Faber & Leonard Schmalhaus

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	87	4.1	Mahdgutübertragung von benachbarten oder nahegelegenen Spenderflächen	90
2	Vorgehen (Methodik)	87	4.2	Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut des entsprechenden Herkunftsgebietes	90
3	Revisionsergebnisse	88	4.3	Verwendung und Ausbringung von Fremdherkünften	90
3.1	Verbreitungsstatus und Etablierungsstatus	88	4.4	Artenhilfsmaßnahme oder Ansalbung	90
3.2	Zusatzangaben mit Beispielen	89			
3.3	Fundortstatus mit Etablierungsstatus	89			
4	Statusangaben bei Ausbringungen von Arten	90		5 Erweiterung der indigenen Flora	90
				6 Schlussbemerkung	91
				7 Literatur	91

1 Einleitung

Im Rahmen der Erstellung der neuen Roten Liste der Gefäßpflanzen fand eine Überarbeitung der Referenzliste der in Niedersachsen und Bremen vorkommenden Sippen der Gefäßpflanzen sowie eine Validierung der vorliegenden Daten statt. Dabei sind Zuordnungsprobleme und unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten der bisherigen Statusangaben sowohl auf der Ebene der Referenzliste als auch auf der Ebene der Vorkommen an den einzelnen Fundorten deutlich zu Tage getreten. Beim Blick in das Kapitel „Floristischer Status“ im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2007) werden diese Probleme und Unstimmigkeiten, z. B. bei Gehölzen und nur teilweise synanthropen Vorkommen von Arten, bereits

deutlich angesprochen und eine pragmatische Vorgehensweise erläutert, ohne jedoch eine grundlegende Änderung der Angaben vorzunehmen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, über eine nach Kartierregionen differenzierte Zuordnung aller Taxa des Referenzgebietes klare Vorgaben für die Zuordnung von Vorkommen an den einzelnen Fundorten zu machen. Des Weiteren war es zwingend erforderlich, klare Entscheidungen zu treffen über den Status von Beständen, die mit Regiosaatgut begründet wurden, über die Einstufung von sich ausbreitenden Arten und über die Bewertung von Artenhilfsmaßnahmen.

2 Vorgehen (Methodik)

Die lösungsorientierte Auseinandersetzung mit den von GARVE (2007) klar benannten Problemen und Unzulänglichkeiten der traditionellen Kategorien des floristischen Status bildeten einen wichtigen Ausgangspunkt. Zudem lieferte die Arbeit von ZAHLHEIMER (2015) eine zentrale Inspiration, da darin alle gebräuchlichen und möglichen Statusangaben inklusive ihrer Kombinationsmöglichkeiten umfassend analysiert werden. Aus beiden Ansätzen ergaben sich erste konkrete Änderungsvorschläge für das etablierte System.

Diese wurden im Botanik-Team des Landesweiten Artenschutzes im NLWKN diskutiert und, vorläufig finali-

siert, sowohl auf dem niedersächsischen Rote-Liste-Forum (Camp Reinsehlen, November 2025) als auch auf dem Botanik-Treffen (Hannover, März 2026) – der Teilaspekt der Verwendung von Regiosaatgut zusätzlich bei einer Grünlandtagung (Camp Reinsehlen, Februar 2025) – einem breiten Fachpublikum und der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. Das überwiegend positive Feedback auf die vorgestellten Änderungsvorschläge und zusätzliche Anregungen von verschiedener Seite haben zu der nun vorliegenden Revision der Statusangaben für die floristische Kartierung in Niedersachsen und Bremen beigetragen.

3 Revisionsergebnisse

Die im folgenden vorgestellte Revision der Statusangaben ist mit dem Ziel erarbeitet worden, eine eindeutig erkennbare, nach Kartierregionen differenzierte Zuordnung jeder Sippe zu ermöglichen (Verbreitungsstatus in der Referenzliste). Zudem sollten die in der landesweiten Datenbank des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms hinterlegten Möglichkeiten, den Status einer Art am konkreten Fundort anzugeben (Fundortstatus), in geeigneter Form angepasst werden, ohne dass Informationen der Melderinnen und Melder aus früheren Artmeldungen verloren gehen. Die wesentliche Entscheidung für die Referenzliste und die Angabe des Status an einzelnen Fundorten ist die Trennung von Verbreitungs-Status und Etablierungs-Status bzw. von Fundort-Status und Etablierungs-Status. Zusatzangaben in eckigen Klammern [...] ermöglichen eine Präzisierung der Status. Diese ist insbesondere auch dann hilfreich, wenn unterschiedliche Angaben für die Rote-Liste-Regionen (RL-Region) erforderlich sind.

Die Regionalisierung der Statusangaben in der Referenzliste erfolgte durch tiefgestellte Angaben:

- Küste K: tiefgestellt K
- Tiefland T: tiefgestellt T
- Hügel- und Bergland H: tiefgestellt H



Der Blutrote Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) ist nur im Hügel- und Bergland indigen, weist dort und im Tiefland aber zusätzlich zahlreiche synanthrope Vorkommen auf. (Foto: L. Schmalhaus)

3.1 Verbreitungsstatus und Etablierungsstatus

Folgende Verbreitungsstatus sind möglich und in der Referenzliste für jede Sippe festgelegt:

Verbreitungsstatus (Referenzliste)	
I	Ursprüngliche und Archäophyten (indigen) (ca. vor 1500 n. Chr.)
N	Neophyten (nicht ursprüngliche, nicht alt-einheimische)
S	Vorkommen einer in einem oder mehreren Teilgebieten des Bezugsraumes indigenen Sippe, die im betrachteten Teilgebiet ausschließlich auf anthropogene (künstliche) Vorgänge (Kultivierung, Pflanzung, Aussaat, Verschleppung durch bewusste und unbewusste Ablagerungen) zurückzuführen sind (synanthrop)
Z	zweifelhaft, ob eine Sippe in der betrachteten Rote-Liste-Region ursprünglich ist

Folgende, in der Referenzliste hinterlegte Etablierungsstatus sind vorgesehen:

Etablierungsstatus (Referenzliste)	
E	eingebürgert
U	unbeständig (adventiv)



Das Wiesenkamgrass (*Cynosurus cristatus*) ist in Niedersachsen indigen, hat aber besonders durch Grünlandansaaten zahlreiche synanthrope Vorkommen. (Foto: R. Faber)

Die Trennung von Verbreitungs- und Etablierungsstatus erfolgt durch einen Querstrich (/).

Nach HAND et al. (2025) werden Sippen als etabliert eingestuft, wenn die beiden folgenden Kriterien erfüllt sind:

- 1. wenn sie mindestens 25 Jahre im Gebiet vorkommen (Zeitkriterium) und
- 2. wenn sie sich im Gebiet spontan generativ fortpflanzen oder vegetativ vermehren und wenn sie ein Areal besiedelt haben, es ihnen also gelingt, vom Ort der ursprünglichen Einschleppung/Ansiedlung aus ihrer Ausbreitungsbiologie entsprechend geeignete Lebensräume im Umfeld zu besiedeln (Populationskriterium).

Von den Kriterien werden zwei Ausnahmen zugelassen.

Taxa werden auch dann als etabliert angesehen,

- 1. wenn sie weniger als 25 Jahre im Gebiet vorkommen, sich aber über klimatisch unterschiedliche Gebiete (Groß-Naturräume) in kürzerer Zeit ausgebreitet haben (Ersatz von Zeit durch Raum: Taxa mit schneller überregionaler Etablierung) oder
- 2. wenn sie bei nur lokaler Ausbreitung seit mindestens 100 Jahren ohne Unterbrechung am Ort der Ansiedlung vorkommen (Ersatz von Raum durch Zeit: Taxa mit langzeitiger lokaler Etablierung).

3.2 Zusatzangaben mit Beispielen

Die meisten Sippen lassen sich problemlos einem der oben genannten Status zuordnen. Bei den Sippen, bei denen dies nicht in jeder Rote-Liste-Region so einfach ist, sollen Zusatzinformationen zu einer Präzisierung der Einordnung führen.

Sippen, die in einer RL-Region überwiegend vorkommen mit zweifelhaftem Status Z, aber auch nachweislich indigenen Vorkommen aufweisen, erhalten dort diese Zusatzinformation in eckigen Klammern, z. B. *Taxus baccata* S/EKT Z[I]_H.

Die Verbreitungskarte der Eibe zeigt bis auf wenige indigene Vorkommen in Teilen des Weser-Leineberglands und im Südharz ausschließlich synanthrope Vorkommen (GARVE 2007). Die Frage, ob Vorkommen nahe den indigenen ihren Ursprung dort oder in ortsnahe Anpflanzungen haben, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Über viele Jahrzehnte betrachtet, kann auch der Status der von den indigen Beständen weiter entfernten Vorkommen nicht sinnvoll festgelegt werden, da sie ja auch ihren Ursprung in den zweifelhaften Vorkommen nahe den indigen haben könnten. Ähnlich ist die Situation bei den Vorkommen im Hügelland von *Cornus mas*.

Deutlich häufiger kommen indigene Sippen mit zusätzlich zahlreichen synanthropen Vorkommen in mindestens einer RL-Region vor und erhalten dann diese Zusatzinformation in eckigen Klammern, z. B. *Geranium sanguineum*: S/EKT [S]_H, *Cynosurus cristatus* [S], *Euonymus europaeus* S/EK [S]_{TH}.

3.3 Fundortstatus mit Etablierungsstatus

Der Fundortstatus (= Vorkommensstatus) und Etablierungsstatus einer Art an diesem Fundort können durch die Trennung in Zukunft bei der Eingabe in NIWAP präziser angegeben werden (vorgesehen sind zwei Spalten für die Eingabe der Status). Die bisher erforderliche Entscheidung,

z. B. zwischen synanthrop und etabliert bzw. synanthrop und unbeständig, führte mehrfach zu einem zusätzlichen Eintrag im Bemerkungsfeld. Dies ist in Zukunft nicht mehr erforderlich.

Angaben zum Fundortstatus bei indigen Vorkommen indigener Arten sowie bei Neophyten sind nicht erforderlich und strenggenommen auch nicht bei Funden von Sippen, welche in dieser Rote-Liste-Region grundsätzlich nur synanthrop vorkommen. Diese Angaben sind bereits in der Referenzliste hinterlegt. Eine Angabe bleibt jedoch möglich, falls z. B. explizit darauf hingewiesen werden soll, dass Neophyten bewusst ausgebracht wurden (z. B. *Himantoglossum hircinum* auf verschiedenen Trockenrasen in Südniedersachsen).

Folgende Fundortstatus sind möglich:

Fundortstatus (Fundort)	
S	synanthrop (Pflanzung, Aussaat, Ansalbung, Ablagerung, Verschleppung, Verwildering von in mindestens einer Rote-Liste-Region oder Nachbarregion indigenen Sippe)
Zur Präzisierung vom Status S können auch folgende Statusangaben verwendet werden:	
K	kultiviert, gepflanzt, angesalbt, abgelagert (bewusst)
V	verschleppt, verwildert (spontan)
Z	Zweifelhaft, ob das Vorkommen einer Sippe am Fundort indigenen oder synanthropen Ursprungs ist

Der Übergang vom Status K zu Status V kann fließend sein, wenn sich ein Vorkommen vom Ausbringungsort mehr oder weniger weit ausbreitet und sich damit nicht nur durch Beständigkeit am Ausbringungsort (Status K/E), sondern zunehmend durch Ausbreitung etabliert (Status V/E). Bei bestehender Unsicherheit kann auf die Präzisierung von S verzichtet werden.

Die Angabe des Etablierungsstatus einer Sippe am Fundort kann in Ausnahmefällen auch für indigene Sippen sinnvoll sein, ist aber überwiegend für synanthrope und neophytische Vorkommen vorgesehen bzw. für Vorkommen mit zweifelhaftem Status.

Folgende Angaben sind möglich:

Etablierungsstatus (Fundort)	
E	eingebürgert am Fundort (nach HAND et al. 2025, soweit anwendbar)
U	unbeständig am Fundort (adventiv)

Werden ausgestorbene oder verschollene indigene Arten im ehemaligen Vorkommensgebiet nach vielen Jahren wiedergefunden (nicht synanthrope Vorkommen), ist zunächst abzuwarten, ob dies nur vorübergehend = Status I/U oder von Dauer ist = Status I.

4 Statusangaben bei Ausbringungen von Arten

In weiten Bereichen Niedersachsens wird zunehmend Mahd- und Saatgut auf geeigneten Flächen ausgebracht, um artenreiche Bestände zu erhalten oder neu anzulegen sowie den Flächenanteil bestimmter FFH-Lebensraumtypen zu erhöhen. Dies wird grundsätzlich aus Sicht des landesweiten Artenschutzes begrüßt, bedarf aber einer deutlichen Differenzierung in Bezug auf den Status der eingebrachten Sippen. Wir folgen hier den Grundsätzen im „Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands – Hinweise zur Umsetzung des § 40 Abs. 1 BNatSchG“ (SKOVRONEK et al. 2023).

4.1 Mahdgutübertragung von benachbarten oder nahegelegenen Spenderflächen

Mahdgutübertragungen finden schon aus praktischen Gründen meist zwischen nahegelegenen Flächen statt und sind auch nur dann erfolgreich, wenn ähnliche edaphische, hydrologische und kleinklimatische Bedingungen vorliegen. Sind diese Voraussetzungen gegeben, werden die neu entstandenen Vorkommen von im Gebiet indigenen Sippen auch als indigen bewertet – zunächst mit dem Status I/U, bei Etablierung mit Status I.

4.2 Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut des entsprechenden Herkunftsgebietes

Bei der Verwendung von gebietseigenem Saatgut sollte eine Differenzierung stattfinden nach zertifiziertem Regiosaatgut aus dem jeweiligen Ursprungsgebiet, subregionalem Saatgut und lokalem Saatgut. Je entfernter der Herkunftsbereich der Arten ist, desto mehr muss darauf geachtet werden, dass nur typische sog. Allerweltsarten (Fokussierung auf weit verbreitete und eher noch häufige Arten) ausgebracht werden, keinesfalls Arten der Roten Liste, unbestimmte Artaggregate, bestimmungskritische Sippen und Sippen mit starker oder unbekannter genetischer Differenzierung. Bei lokal gewonnenem Saatgut ist dies unproblematisch, soweit die bei der Mahdgutübertragung geltenden Bedingungen eingehalten werden. Bei Nichtverfügbarkeit gewünschter Arten aus dem betreffenden Herkunftsgebiet sollte auf diese Arten verzichtet werden und kein Ersatz aus anderen Herkunftsgebieten verwendet werden.

Werden die genannten Kriterien und Vorgaben eingehalten, sind die neu entstandenen Vorkommen von im Gebiet indigenen Sippen auch als indigen zu bewerten – zunächst mit dem Status I/U, bei Etablierung mit Status I.

4.3 Verwendung und Ausbringung von Fremdherkünften

Die Ausbringung von Fremdherkünften indigener Sippen und von nicht im Gebiet indigenen Sippen führt dazu, dass diese Vorkommen grundsätzlich den Status S (S/U bzw. S/E) oder präziser K (K/U bzw. K/E) erhalten. Dies gilt bis auf wenige Ausnahmen (direkte Grenzregionen der Herkunftsgebiete, Sippen mit nachweislich schwacher Differenzierung zwischen benachbarten Ursprungsgebieten) auch, wenn zertifiziertes Regiosaatgut aus benachbarten Ursprungsgebieten verwendet wird. Fremdherkünfte werden wie andere synanthrope Vorkommen indigener Sippen und Neophyten behandelt und sind nicht relevant für die Rote-Liste-Bewertungen.

4.4 Artenhilfsmaßnahme oder Ansalbung

Mit dem landesweiten Artenschutz im NLWKN abgestimmte Artenhilfsmaßnahmen für hochgradig gefährdete Arten umfassen lokal begrenzte Ausbringungen von Saatgut, Umsiedlungen von Pflanzen und ggf. Ausbringungen von zuvor vorgezogenen Pflanzen (aus lokal gewonnenem Saatgut) (z. B. *Seseli montanum* im Landkreis Northeim, *Succisa pratensis* im Stadtgebiet Oldenburg, *Arnica montana* im Solling, *Pulsatilla vulgaris* und *Pulsatilla pratensis*, in den Landkreisen Lüneburg, Lüchow-Dannenberg und Uelzen). Diese vergrößerten oder neuen Vorkommen erhalten zunächst den Status I/U, bei Etablierung den Status I.

Ist die Herkunft der ausgebrachten Samen und Pflanzen unbekannt oder bewertet der landesweite Artenschutz die Maßnahme als nicht den genannten Kriterien entsprechend, werden diese Vorkommen als synanthrop gewertet (Status S/U, S/E bzw. K/U, K/E).



Aufgrund des drohenden Abbaus des Hauptbestandes des deutschlandweit einzigen Vorkommens des Berg-Sesels (*Seseli montanum*) erfolgten zwischen NLWKN, Universität Göttingen und Forstamt Neuhaus abgestimmte Artenhilfsmaßnahmen (KÖHLER et al. 2027 in prep.). Diese Vorkommen gelten als indigen – hier zusammen mit einer Schwalbenschwanz-Raupe. (Foto: R. Faber)

5 Erweiterung der indigenen Flora

Im weitesten Sinne anthropozoogene „step by step-Ausbreitungen“ (nicht gezielt, sondern spontan) von in benachbarten Regionen indigenen Sippen nach Niedersachsen, in eine weitere Rote-Liste-Region Niedersachsens oder innerhalb einer Region betrachten wir als indigene Vorkommen (vor Etablierung = Status I/U, nach Etablierung =

Status I). Als Ursache dieser Ausbreitungen kommen Beweidung, Verdriftung an Flussufern, am Meer und an Verkehrswegen sowie klimatisch bedingte Ausweitung des Verbreitungsgebietes in Frage (z. B. *Cochlearia danica*, *Euphorbia paralias*, *Crassula tillaea*, *Filago arvensis*, *Filago germanica*, *Helichrysum luteoalbum*).

6 Schlussbemerkung

Die Umsetzung der Ergebnisse der hier vorgestellten Revision der Statusangaben sowohl in der Referenzliste, als auch im Flora-Modul in NIWAP ist in Arbeit bzw. in Planung. Bis dahin empfehlen wir, bei der Dateneingabe in NIWAP die Revisionsergebnisse mitzudenken. Später werden alle An-

gaben von E und U in die Spalte E-Status überführt, alle Angaben von Z, S und K bleiben in der Spalte F-Status und alle Angaben von A und W werden durch K ersetzt, soweit sie nicht als abgestimmte Artenhilfsmaßnahme gewertet werden.

7 Literatur

- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 43, 507 S.
- HAND, R., THIEME, M. et al. (2025): Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), begründet von Karl Peter Buttler, Version 15, publiziert am 08.04.2025. – www.florenliste-deutschland.de
- KÖHLER, L., TÄUBER, T., CONRAD, K., HELBIG, R. & HERTEL, D. (2027 in prep.): Maßnahmen zur Erhaltung des deutschlandweit einzigen Vorkommens von *Seseli montanum* auf der Weper (Süd-niedersachsen).

- SKOWRONEK, S., EBERTS, C., BLANKE, P. & METZING, D. (2023): Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands, Hinweise zur Umsetzung des § 40 Abs. 1 BNatSchG. – BfN Schriften 647, 99 S.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2015): Statusangaben für floristische Kartierungen in Bayern und ihre Beeinflussung durch „den Naturschutz“. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 76: 49-99.

Autorin und Autoren



Dr. Thomas Täuber, Jahrgang 1965, Studium der Biologie und Promotion an der Universität Göttingen mit den Schwerpunkten Botanik, Vegetationskunde, Bodenkunde und Mikrobiologie, nebenbei freiberuflich tätig. Anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Regensburg. Seit 2003 im Aufgabenbereich „Landesweiter Artenschutz“ des NLWKN mit Schwerpunkt Botanik und Vegetationskunde, seit 2017 mit geringem Stellenanteil als Fachkraft für Artenschutz im IP LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ sowie seit 2025 zusätzlich Unterstützung des Rote-Liste-Teams („Niedersächsischer Weg“) bei der Erstellung der Roten Liste der Gefäßpflanzen.

Dr. Thomas Täuber
NLWKN – Landesweiter Artenschutz
Alva-Myrdal-Weg 2, 37085 Göttingen
thomas.taeuber@nlwkn.niedersachsen.de



Leonard Schmalhaus, Jahrgang 1995, Studium der Biologie in Braunschweig und Marburg mit Abschluss M.Sc. Biodiversität und Naturschutz. Seit 2021 im botanischen Artenschutz innerhalb des Aufgabenbereichs „Landesweiter Artenschutz“ des NLWKN tätig. Arbeitsschwerpunkte bilden die fachliche Betreuung des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms und die Koordination des Monitorings von Pflanzenarten aus den Anhängen der FFH-Richtlinie.

Leonard Schmalhaus
NLWKN – Landesweiter Artenschutz
Göttinger Chaussee 76A, 30453 Hannover
leonard.schmalhaus@nlwkn.niedersachsen.de



Rahel Faber, Jahrgang 1992, Studium M.Sc. Biodiversity, Ecology and Evolution an der Universität Göttingen mit den Schwerpunkten Naturschutz und Vegetationsökologie. Anschließend Anstellung in einem Planungsbüro in Göttingen, nebenbei freiberuflich als Kartiererin für Biotoptypen und Vegetation tätig. Seit 2023 im Aufgabenbereich „Landesweiter Artenschutz“ des NLWKN mit Arbeitsschwerpunkt Erstellung, Koordination und fachliche Betreuung der Roten Listen Pflanzen und Großpilze.

Rahel Faber
NLWKN – Landesweiter Artenschutz
Göttinger Chaussee 76A, 30453 Hannover
rahel.faber@nlwkn.niedersachsen.de



A. Schacherer & R. Becker
unter Mitarbeit von H.-C. Vahle und H. Korsch

**Rote Liste und Gesamtartenliste
der Armleuchteralgen (Characeae)
in Niedersachsen und Bremen
mit Verbreitungsatlas**

2. Fassung – Stand 2025



Niedersachsen

Inhalt

SCHACHERER, A. & BECKER, R., unter Mitarbeit VON VAHLE, H.-C. UND KORSCH, H.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen mit Verbreitungsatlas, 2. Fassung – Stand 2025	3
SCHACHERER, A.: Anleitung zum Bau eines handlichen und flexiblen Wurfankers zur Erfassung submerser Makrophyten	85
TÄUBER, T., FABER, R. & SCHMALHAUS, L.: Revision der Statusangaben für die floristische Kartierung in Niedersachsen	87

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Direktion –

ISSN 0934-7135, Schutzgebühr: 4,- € zzgl.

Versandkostenpauschale, auch im Abo erhältlich.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Für den sachlichen Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

1. Auflage 2026, 1-1.800

Titelbild: *Chara aspera* (Raue Armleuchteralge) (Foto: S. Oldorff)

Konzept und fachliche Gesamtkoordination: Rahel Faber, NLWKN

Schriftleitung: Dr. Annika Frech, Manfred Rasper, NLWKN

Gestaltung: Max Respondek, NLWKN

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Bezug:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Veröffentlichungen –
Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

veroeffentlichungen@nlwkn.niedersachsen.de

Tel.: 0511 / 3034-3305

www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz

<http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de>

Zitiervorschlag:

SCHACHERER, A. & BECKER, R. (unter Mitarbeit von H.-C. VAHLE und H. KORSCH) (2026): Rote Liste und Gesamtartenliste der Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen mit Verbreitungsatlas.

2. Fassung – Stand 2025. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 45 (1) (1/26): 3-82.