

## Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen

Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie  
mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

### Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

(Stand November 2011)

#### Inhalt

<b>1</b>	<b>Lebensweise und Lebensraum</b>	<b>3</b>	<b>Erhaltungsziele</b>
1.1	Charakteristische Merkmale	<b>4</b>	<b>Maßnahmen</b>
1.2	Lebensraumansprüche	4.1	Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
<b>2</b>	<b>Bestandssituation und Verbreitung</b>	4.2	Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung
2.1	Verbreitung in Niedersachsen	4.3	Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf
2.2	Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland	<b>5</b>	<b>Schutzzinstrumente</b>
2.3	Schutzstatus		
2.4	Erhaltungszustand		
2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen		



Abb. 1: Große Moosjungfer (Foto: Fischer/Kirchberger)

## 1 Lebensweise und Lebensraum

### 1.1 Charakteristische Merkmale

- Die Große Moosjungfer ist eine Art der Familie Libellulidae (Segellibellen).
- Sie ist mittelgroß (Körperlänge 3,5-4,5 cm) und wirkt „stämmig“. Ihre Grundfarbe ist braunschwarz mit einem weißen „Gesicht“ (wie alle Moosjungfer-Arten).
- Das Männchen weist auf dem siebten Hinterleibssegment einen leuchtend zitronengelben Fleck auf, Weibchen haben dagegen große, dunkelgelbe Hinterleibsflecken.
- Larven: Körperlänge (ohne Beine) 20-22 mm.

### 1.2 Lebensraumansprüche

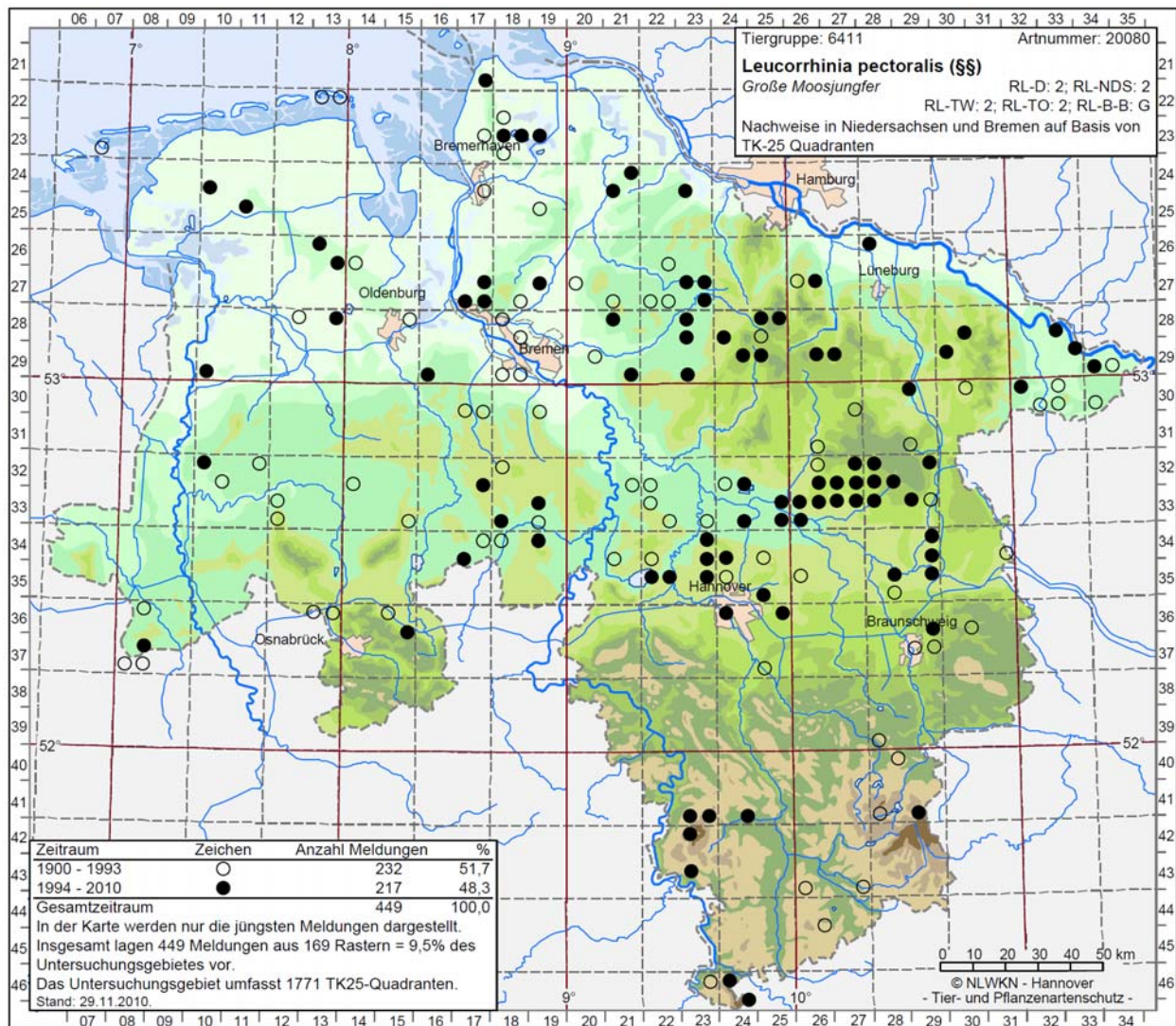
- Die Große Moosjungfer kommt bevorzugt an eutrophen bis mesotrophen, mäßig aciden Gewässern vor; dies sind Moorrandgewässer (Lagg), mesotrophe natürliche Moorgewässer, aufgelassene Torfstiche und kleinere Gewässer mit moorigen Ufern.
- Sie besiedelt nicht die Schlenken im zentralen Moor, ist also keine Hochmoorlibelle.
- Die Entwicklungsgewässer haben meist einen dunklen Gewässergrund und eine geringe Tiefe, erwärmen sich daher rasch und gleichmäßig.
- Sie ist die thermisch anspruchvollste Art der Gattung; dringt daher nicht hoch ins Bergland vor.
- Häufige Strukturmerkmale des Lebensraums sind zumindest einzelne senkrechte Halme von Schilf, Rohrkolben, Seggen u. ä., eine lockere bis dichte Schwimmblatt- oder aufragende Unterwasservegetation und dazwischen eine freie Wasserfläche.
- Ganz frühe Gewässerstadien werden ebenso wie stark verwachsene Gewässer nicht angenommen.
- Die Eiablage erfolgt über offenem, nicht zu tiefem Wasser oder in dichter Ufervegetation.
- Die Larven halten sich in dichter Unterwasservegetation oder im Schlamm auf, was ebenso wie die Präferenz für dystrophe Verhältnisse als Vermeidung des hohen Prädationsdruckes durch andere Großlibellenlarven und durch Fische gedeutet wird.
- Zweijährige Entwicklung. Larven schlüpfen in Bereichen mit dichter, vertikaler Vegetation. Exuvien in 5-20 cm Höhe an vertikalen Seggen- und Binsenhalmen, wobei Männchenreviere und Exuvienfunde sich deutlich unterscheiden können.
- Schlupf ab Mitte Mai bis Ende Juni (Mitte Juli).
- Reifezeit von ca. 2 Wochen, die die Imagines abseits der Gewässer verbringen.
- Fortpflanzungszeit bis Ende Juli mit einem Maximum Ende Mai bis Anfang Juni.

## 2 Bestandssituation und Verbreitung

Eine eurosibirische Art mit Schwerpunktverkommen im westlich und südlichen Teil, von Westsibirien bis Nordost-Frankreich und in den Pyrenäen. In Skandinavien sind nur wenige Funde bekannt (erhöhter Wärmebedarf!). In der Schweiz v. a. im Tiefland.

In Deutschland überall selten, die Häufigkeit nimmt von Nordosten (Brandenburg, östliches Sachsen) nach Westen hin ab. Fundortdichte überall spärlich, oft nur Einzelfunde oder Einzelvorkommen.

## 2.1 Verbreitung in Niedersachsen



Karte 1: Nachweise der Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Niedersachsen

### 2.1.1 Verbreitung in FFH-Gebieten

Tab. 1: FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Große Moosjungfer  
(sortiert nach Gebietsnummern)

FFH-Nr.	Name
1	011 Krummes Meer, Aschendorfer Obermoor
2	014 Ipweger Moor, Gellener Torfmöörte
3	015 Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven
4	024 Wollingster See mit Randmoor
5	030 Oste mit Nebenbächen
6	033 Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor

	FFH-Nr.	Name
7	038	Wümmeniederung
8	044	Tinner Dose, Sprakeler Heide
9	066	Oppenweher Moor
10	067	Neustädter Moor
11	070	Lüneburger Heide
12	074	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
13	084	Bornriethmoor
14	085	Breites Moor
15	086	Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)
16	088	Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain
17	090	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker
18	091	Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor
19	093	Rehbürger Moor
20	095	Helstorfer, Otternhagener und Schwarzes Moor
21	096	Bissendorfer Moor
22	100	Fahle Heide, Gifhorner Heide
23	122	Salzgitterscher Höhenzug (Südteil)
24	134	Sieber, Oder, Rhume
25	156	Feerner Moor
26	212	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze
27	221	Brundorfer Moor
28	227	Sotheler Moor
29	243	Schwarzes Moor und Seemoor
30	252	Steller Heide
31	291	Kleingewässer bei Dalle
32	302	Henneckenmoor bei Scheuen
33	315	Großes Moor bei Gifhorn
34	395	Teiche am Erzbruch und Finkenbruch im Solling
35	401	Wälder im südlichen Solling
36	408	Weiher am Kleinen Steinberg

## 2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland

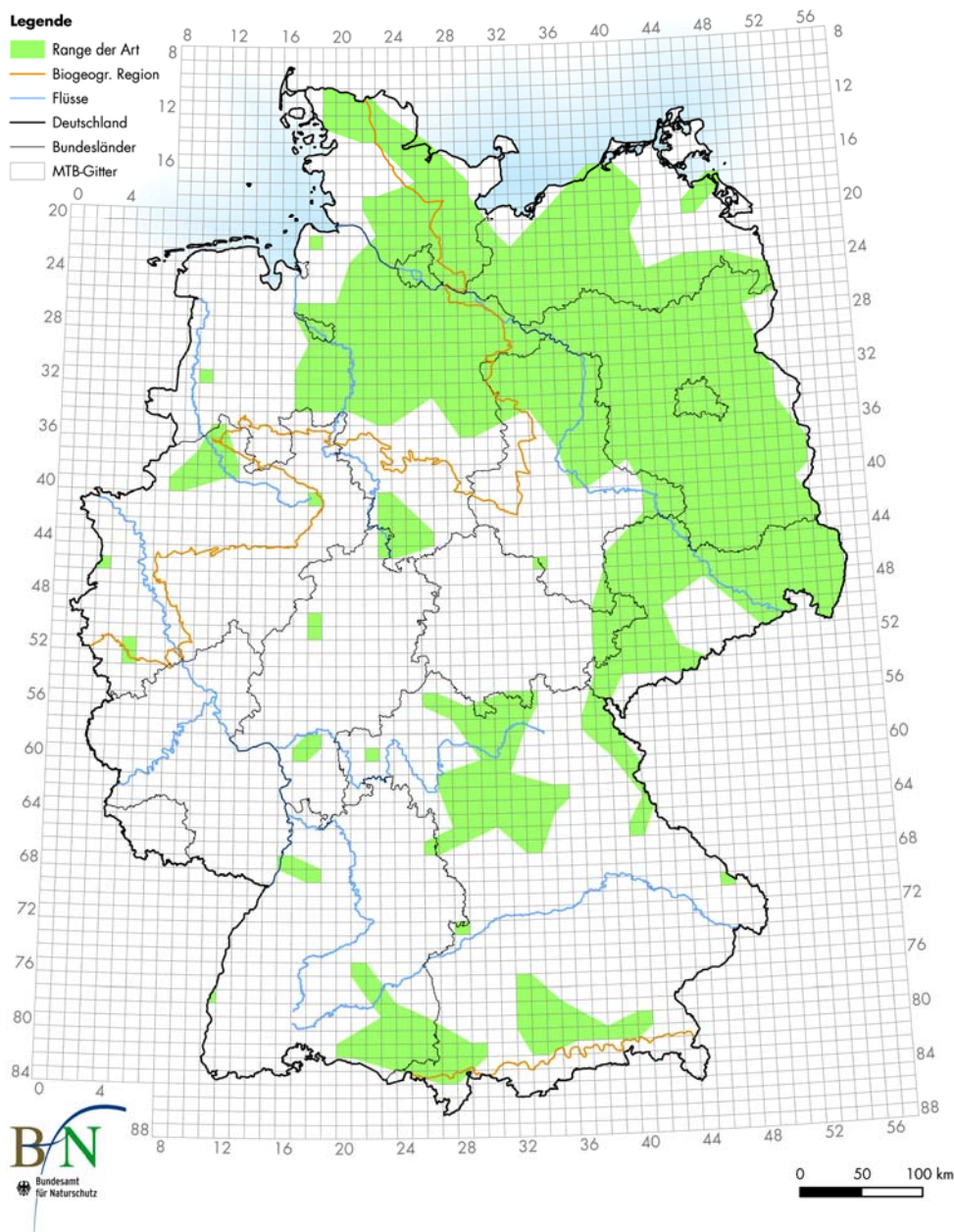
### 2.2.1 Bestandssituation in Deutschland

In Deutschland liegen die Verbreitungsschwerpunkte im Tiefland von Niedersachsen bis Brandenburg, im Alpenvorland und in Nord-Bayern.

#### Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1042 *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer)

Stand: Oktober 2007



Karte 2: Verbreitung in Deutschland  
(Karte: BfN, [www.bfn.de/0316\\_bewertung\\_arten.html](http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html))

## 2.2.2 Bestandssituation in Niedersachsen

Die Art ist in Niedersachsen (noch) weit verbreitet, aber nicht häufig. Die Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art in Deutschland ist als hoch einzuschätzen.

## 2.3 Schutzstatus

FFH-Richtlinie:	Anhang II	<input checked="" type="checkbox"/>
	prioritäre Art	<input type="checkbox"/>
	Anhang IV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anhang V	<input type="checkbox"/>
Berner Konvention	Anhang II	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anhang III	<input type="checkbox"/>
Bonner Konvention		<input type="checkbox"/>
Bundesnaturschutzgesetz:	§ 7, Abs. 2, Nr. 13: besonders geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/>
	§ 7, Abs. 2, Nr. 14: streng geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/>

## 2.4 Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen wird

- in der **atlantischen Region** aktuell als **schlecht** bewertet,
- in der **kontinentalen Region** aktuell als **schlecht** bewertet.

Tab. 2: Bewertung des Erhaltungszustands (FFH-Bericht 2007) in Deutschland und Niedersachsen

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Range	s	s	u	s
Population	s	s	u	s
Habitat	s	s	u	s
Zukunftsaussichten	u	u	u	u
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>s</b>	<b>s</b>	<b>u</b>	<b>s</b>

x = unbekannt    g = günstig    u = unzureichend    s = schlecht

- Für den Erhalt der Art sind Maßnahmen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten durchzuführen.

## 2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (1998): 2 – Stark gefährdet  
Rote Liste Niedersachsen (2010): 2 – Stark gefährdet
  
- Die primär besiedelten Übergangsbereiche zwischen Hoch- bzw. Niedermoor und Mineralboden sind weitgehend zerstört. Die als Ersatzlebensraum fungierenden Torfstiche einer kleinbäuerlichen Landnutzung sind ebenfalls weitgehend verschwunden oder verlandet.
- Nährstoffeintrag und Beschattung durch Gehölze können die Habitateignung von Gewässern verschlechtern.
- Die Larven der Großen Moosjungfer (aber auch die der anderen *Leucorrhinia*-Arten) scheinen besonders empfindlich gegen Prädation durch andere Großlibellenlarven und Fische zu sein.

### 3 Erhaltungsziele

Ziele sind

- die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes,
- die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von stabilen, langfristig sich selbst tragenden Populationen sowie
- die Erhaltung bzw. Ausdehnung des Verbreitungsgebietes der Art.

Details hierzu s. Tabelle 3.

**Tab. 3: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands**

(Quelle: BfN [2010]: Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring)

<b>Große Moosjungfer – <i>Leucorrhinia pectoralis</i></b>			
<b>Kriterien / Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>2)</sup></b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
a) Exuvien: Schlupfdichte pro m Uferlinie und Jahr (Anteil des untersuchten Raumes in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens, absolute Anzahl Exuvien und Durchschnittswert pro 50 m angeben) b) falls Exuviensuche nicht möglich <sup>3)</sup> : Anzahl Imagines (Maximum von 2 Begehungen pro Gewässer(komplex) / ggf. Gewässerteil)	a) > 2 b) regelmäßig (d. h. in jedem der 3 Untersuchungsjahre) > 5	a) 0,1–2 b) regelmäßig (d. h. in jedem der 3 Untersuchungsjahre) 2–5	a) < 0,1 b) regelmäßig (d. h. in jedem der 3 Untersuchungsjahre) Einzelnachweise
<b>Habitatqualität</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation <sup>4)</sup> [%] (in 5%-Schritten schätzen)	10–80	< 10 oder > 80	fehlend
Besonnung (in 5%-Schritten schätzen)	voll besonnt, d. h. zu > 80 %	überwiegend besonnt, d. h. zu 50–80 %	teils beschattet, d. h. Besonnung < 50 %
Sukzession <sup>5)</sup> (Vordringen von Schwingrasen, Röhrichten oder Gehölzen) (Flächenanteil an der offenen Wasserfläche in 5%-Schritten schätzen)	keine erkennbar (< 5 %)	deutlich (5–25 %)	stark (> 25 %)
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Fläche [%] (Bezugsraum: 100-m-Streifen um die Untersuchungsflächengrenze; in 5%-Schritten schätzen)	> 60	30–60	< 30
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung) (gutachterlich mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
Nährstoffeintrag (anthropogen) (gutachterlich mit Begründung)	keine Nährstoffeinträge erkennbar	geringe Nährstoffeinträge zu vermuten	Indizien für starke Nährstoffeinträge vorhanden
Fischbestand (gutachterlich mit Begründung)	keine Fische (im Teillebensraum)	geringer/natürlicher Fischbestand	Fischbesatz/ hoher Fischbestand
Versauerung (Sukzession in <i>Sphagnum</i> -dominiertes Gewässer, <i>Sphagnum</i> -Deckung in 5%-Schritten schätzen)	keine	kaum vorhanden, d. h. <i>Sphagnum</i> -Deckung = 20 %	deutlich erkennbar d. h. <i>Sphagnum</i> -Deckung > 20 %



- 1) Sofern die Witterungsbedingungen dies ermöglichen: Da die Exuvien der Großen Moosjungfer bei Wind oder Regen leicht verloren gehen können, muss sich der Abstand der Begehungen auch nach den gegebenen Witterungsbedingungen richten. Es ist ggf. erforderlich, die zweite Begehung in kürzerem Abstand durchzuführen.
- 2) Da die Fortpflanzungsgewässer i. d. R. sehr klein sind, entwickeln sich in ihnen oft nur wenige Individuen der Art. Nur selten werden mehr als 50 Exuvien an einem Gewässer gefunden, meistens sind es in NE-Deutschland nur einzelne zwischen vielen Larvenhäuten anderer Arten (MAUERSBERGER 2003). An Optimalhabitaten kann es ausnahmsweise zur Massenentwicklung kommen, z. B. 521 Exuvien an einem Torfstich in der Schweiz von nur 53 m<sup>2</sup> (WILDERMUTH in STERNBERG et al. 2000). SCHIEL & BUCHWALD (1998, 2001) fanden zwischen 1997 und 2000 in 15 Mooregebieten im Landkreis Ravensburg max. 314 Exuvien/Jahr (an mehreren Entwicklungsgewässern innerhalb eines Moores) und 1997 max. 25 Imagines (während einer Begehung). In E-Deutschland wurden ebenfalls beachtliche Abundanzen erreicht (MAUERSBERGER 2003): So wurden im Jahr 2001 an einem Verlandungsmoor-Restkolk südlich Neustrelitz 119 Exuvien auf 10 m Uferlänge (Uferlänge insgesamt ca. 70 m), in der Randlage eines Kesselmoores nordöstlich von Joachimsthal mit kaum 400 m<sup>2</sup> Wasserfläche 1991 217 Exuvien gesammelt (MAUERSBERGER 1993) und 131 Exuvien in einem 160 m<sup>2</sup> großen Sandgrubenweiher bei Friedland/Spree zusammengetragen (BEUTLER 1985). WILDERMUTH (1992) gibt Abundanzen von 0,5–10 Exuvien pro m<sup>2</sup> für die Schweiz an. WILDERMUTH (1992) gibt Fünfjahres-Emergenzsummen von 0,1–9,9 Exuvien pro m<sup>2</sup> Gewässerfläche für 15 Gewässer in der Schweiz an.
- 3) Die Exuviensuche ist bei den Vorkommen in NI laut NLÖ (M. Olthoff) teilweise nicht möglich, da die Flächen nicht begehbar sind oder mit der Exuviensuche zu große Schäden an der Ufervegetation verursacht werden (könnten). Das vorgeschlagene Kriterium „Anzahl Imagines/Gewässer“ habe sich bei Tests bereits bewährt. Das LANUV NRW schlägt in ähnlicher Form wie das NLÖ das Kriterium „Anzahl der Imagines im Gesamtgebiet“ vor mit folgenden Stufen: A: regelmäßig > 5 Exemplare, B: regelmäßig 2–5 Exemplare, C: regelmäßige Einzelnachweise. Die LFU Baden-Württemberg (2003) schlägt abweichend folgende Werte vor (als Teilkriterium „geschätzte Bestandsgröße Imagines“ neben dem Teilkriterium „geschätzte Bestandsgröße Exuvien“): A: > 20 Imagines (Häufigkeitsklassen V oder VI), B: 6–20 Imagines (Häufigkeitsklassen III oder IV), C: 1–5 Imagines (Häufigkeitsklassen I oder II). Das LANU Schleswig Holstein merkt an (schriftl., Mai 2008): „Die Suche nach Exuvien ist sicherlich dort die geeignetste Methode, wo die Art in Anzahlen vorkommt, die genügend Exuvien-Funde erwarten lassen und wo sie nicht syntop mit *L. rubicunda* vorkommt, deren Exuvien schwer zu unterscheiden sind. In Schleswig-Holstein sind beide Voraussetzungen nicht erfüllt. Wo einige wenige Tiere fliegen, wird man mit der Exuviensuche großen Aufwand treiben müssen und dennoch keine aussagekräftige Anzahl von Funden erzielen. Es kommt hinzu, dass ein Teil der Moorgewässer-Ränder nicht begehbar ist. Der Einsatz eines Bootes zum Exuvien-Sammeln würde diese empfindlichen Habitate unvermeidbar schädigen. Es wird deshalb dafür plädiert, die Erfassung fliegender Imagines (mit Angabe der Hinweise zur Bodenständigkeit) als Alternative dort zuzulassen, wo die Voraussetzungen für das Auffinden aussagekräftiger Exuvien-Zahlen ungünstig sind. Ein Vergleich der Ergebnisse beider Methoden sollte keine unüberwindlichen Schwierigkeiten verursachen, denn aus den Gebieten, aus denen Erfahrungen mit der Exuviensuche vorliegen, müsste eigentlich auch bekannt sein (oder relativ schnell ermittelt werden können), welche Exuvienzahl im Mittel mit welcher Anzahl fliegender Imagines korreliert.“
- 4) Die höchsten Schlupfdichten ermittelten SCHIEL & BUCHWALD (1998) an den Gewässern in 9 Mooregebieten im Landkreis Ravensburg bei 20–60 % Vegetationsbedeckung.
- 5) Für jede Untersuchungsfläche ist individuell ein Zustand festzulegen, der „keiner Sukzession“ bzw. einem 0%-Flächenanteil entspricht.

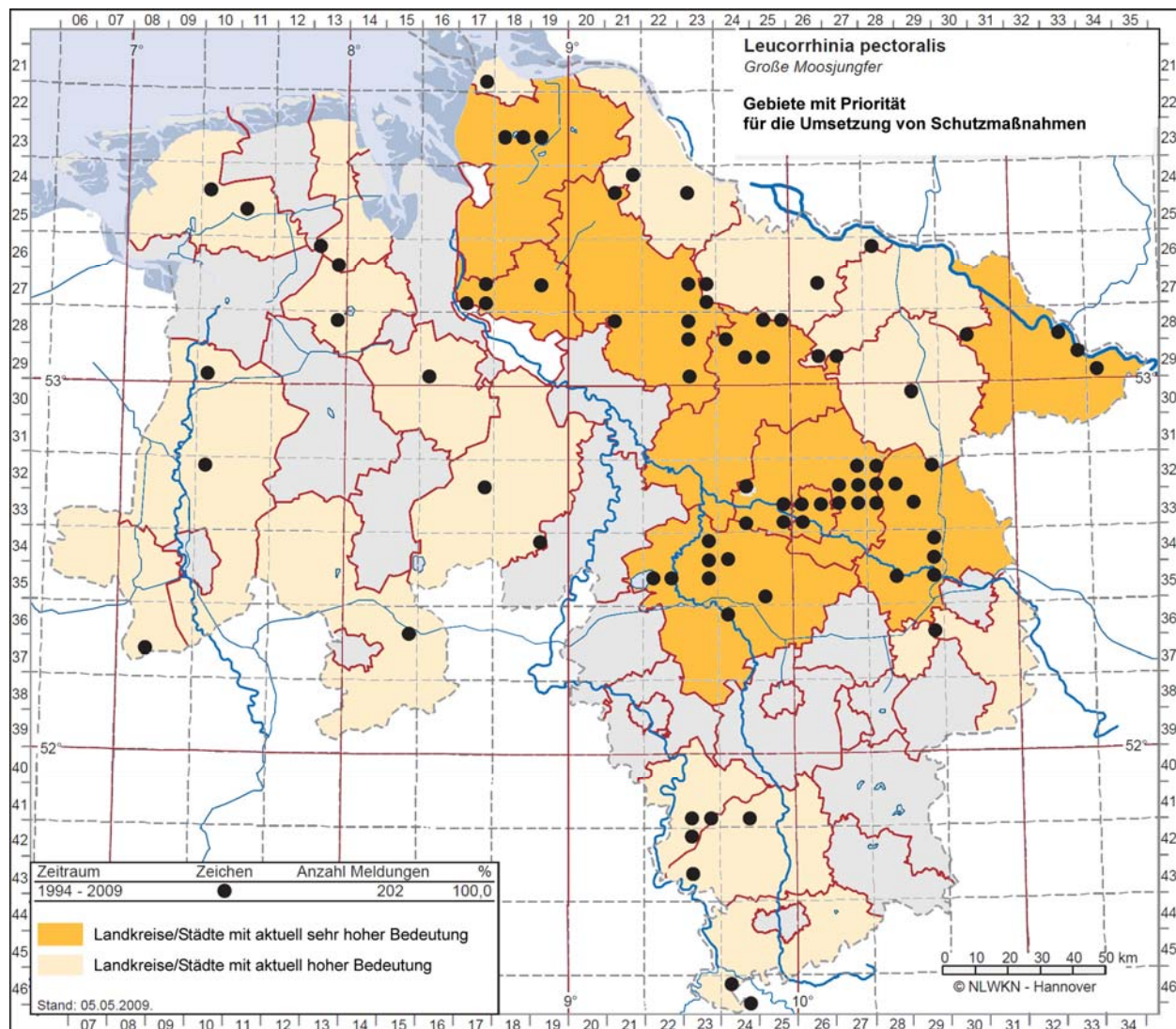
## 4 Maßnahmen

### 4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Erhalt der bekannten Entwicklungsgewässer
- Schutz der Entwicklungsgewässer vor Verlandung
- Schutz der Entwicklungsgewässer vor Eutrophierung
- Schaffung neuer Gewässer in Moorrandbereichen
- Gewässer möglichst fischfrei halten; Fischentnahmen können Neubesiedlungen fördern.
- Ggf. Pflegemaßnahmen: Entfernung der Wasservegetation außerhalb der Flugzeit der Imagines an Teilen einiger Gewässer (von Hand!)
- Ggf. vorsichtige Entschlammung und Vertiefung eines Teils einiger Gewässer
- Pflege nach dem „Rotationsmodell“: pro Jahr immer nur ein Teil der Gewässer
- Bei zu starker Beschattung der Gewässer Ufergehölze zurückschneiden.
- Ggf. Extensivierungsmaßnahmen um die Gewässer herum zur Verringerung von Nährstoffeinträgen
- Ggf. Gewährleistung einer ausreichend stabilen Wasserführung der Fortpflanzungsgewässer (kein Durchfrieren des Gewässerbodens).

#### 4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

- Naturnahe Moorstandorte haben zumindest potentielle Bedeutung für die Art.
- Als Schwerpunktraum stellt sich derzeit insbesondere der Bereich zwischen Aller und Elbe (einschließlich Hannoversche Moorgeest) dar.



Karte 3: Gebiete für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen

#### 4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

- Die territorialen Männchen der Großen Moosjungfer lassen sich am Fortpflanzungsgewässer von Mitte Mai bis Ende Juli beobachten, wobei der zitronengelbe Fleck auf der Abdomenoberseite besonders auffällig wirkt. Bewährt hat sich auch die Suche nach Exuvien an Vertikalstrukturen im Uferbereich.
- Eine Präsenzprüfung wird zu Beginn der Hauptemergenz (Hauptschlupfphase) (etwa Ende Mai - Anfang Juni) an potenziellen Brutgewässern durch Sichtbeobachtung von Libellen (Imagines) und stichprobenhafte Exuviensuche (Suche nach Larvenhäuten) durchgeführt. Die standardisierte Exuvienerfassung nach Zeitsammelmethode erfolgt Ende Mai bis Anfang Juni an belegten potenziellen Brutgewässern durch Uferbegehung oder vom Boot aus auf zwei Begehungen (mit 10 Tagen Abstand) bei sommerlichem Wetter an 2 bis 4 Uferabschnitten von 10 m Länge. Kann eine Exuviensuche nicht realisiert werden, wird eine halbquantitative Abschätzung der Bestandesgröße vorgenommen. Dafür erfolgen Sichtbeobachtungen von Imagines mit Ermittlung der Anzahl (Männchen/Weibchen) bei sonnigem, nicht zu windigem Wetter zwischen Anfang Juni und Mitte Juli an mit Präsenz belegten potenziellen Brutgewässern und im unmittelbaren Umfeld. Die Beurteilung der Bodenständigkeit ist dann aus den stichprobenhaften Beobachtungsfunden abzuleiten.

## 5 Schutzinstrumente

- Flächenschutzinstrumente, um den Schutz der Art rechtlich gegenüber konkurrierenden Ansprüchen durchsetzen zu können
- Ggf. wasserrechtliche Instrumente, um die Gewässerunterhaltung auf die Bedürfnisse der Art abstimmen zu können.

## 6 Literatur

ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand: 1.1.2007. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr. 4 (4/10): 211-238.

BREUER, M. & A. DOMBROWSKI-BLANKE (1992): Prodrromus für einen "Atlas der Libellen von Niedersachsen und Bremen". – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), unveröffentlicht.

FISCHER, M. & U. KIRCHBERGER (2005): Erfassung der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet 315 Großes Moor bei Gifhorn. – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

HENGST, R. (2002): Die Libellenzönose im NSG Dannenbütteler Torfteile unter besonderer Berücksichtigung von *Leucorrhinia pectoralis*. – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ), unveröffentlicht.

LEMME, G. (2002): Bestandsaufnahme der Libellenfauna im NSG „Blankes Flat“ und in einem kleinen Moorgebiet bei Vesbeck. FFH-Monitoring, Gebiet Nr. 090, Schwerpunkt *Leucorrhinia pectoralis*. – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ), unveröffentlicht.

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 260-263.

PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH, MÜNCHEN (PAN / SACHTELEBEN, J.) & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, AG BIOZÖNOLOGIE, MÜNSTER (ILÖK / FARTMANN, T.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Stand September 2010 – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).

WILDERMUTH, H. (1993): Populationsbiologie von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae). – Libellula 12: 269-275.

WILDERMUTH, H. (1994): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). – Z. Ökologie u. Naturschutz 3: 25-39

### **Impressum**

Herausgeber:

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

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

[www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de) > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Dr. Alexander Pelzer

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.