

J. MÜLLER & R. STEGLICH, Magdeburg (FG Faunistik u. Ökologie Staßfurt)

Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern (*Gomphus* et *Ophiogomphus* - Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts¹

Zusammenfassung Die Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia*, *G. (Stylurus) flavipes* und *Gomphus vulgatissimus* in der Mittleren Elbe machen im Zusammenhang mit einer artenreichen übrigen Libellenfauna der Flußlandschaft Elbe deutlich, daß die große Anzahl hoch spezialisierter (stenöker) Arten ein Maß ist für die gute Qualität der Naturlandschaft. Die autochthone Gomphiden-Fauna der Elbe und andere stenöke Arten im unmittelbaren Retentionsbereich sind von überregionaler Bedeutung und liegen in „Besonderen Schutzgebieten“ (BSG) der 15 „Vorschlagsgebiete von gemeinschaftlichem Interesse“ (pSCI der EU-Kommission) gemäß Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie.

Summary On the present occurrence of *Gomphus* and *Ophiogomphus* (Odonata: Gomphidae) in the River Elbe in Sachsen-Anhalt. The occurrence of *Ophiogomphus cecilia*, *G. (Stylurus) flavipes* and *Gomphus vulgatissimus* in the River Mittlere Elbe/Sachsen-Anhalt as well as of other stenoeceous species in oxbow lakes and temporary waters of the floodplain is of importance beyond this region. These occurrences are in 15 proposed Sites of Community Interest (pSCI of FFH-GL - EU-Com.) and indicate a good ecological quality of the Elbe River landscape.

1. Einleitung

Die Elbe stellt mit ihren teilweise breit gefächerten Talauen ein natürliches ökologisches Verbundsystem und in Sachsen-Anhalt die zentrale Lebensader dar, die mit ihren Hauptnebenflüssen Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel ein Einzugsgebiet von 61.116 km² besitzt und dadurch mit etwa 40 Naturräumen Sachsen-Anhalts und angrenzenden Landschaften in Tschechien, Thüringen, Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern verbunden ist. Der Zustand der Elbe weist somit auf die Belastung oder Naturnähe der Flußlandschaft Elbe und der damit verbundenen Kulturlandschaften, die der Mensch nach der Eiszeit durch ständige Nutzung geprägt hat und sie gegenwärtig in zunehmendem Maße beeinflusst. Somit hat ein weites Einzugsgebiet Verantwortung für die nachhaltige Entwicklung der Mittleren Elbe.

Um diese Verantwortung auch bewußt wahrnehmen und in einem Monitoring kontrollieren zu können, soll hier über einen Teil der aktuellen naturnahen Naturlandschaft an der Mittleren Elbe informiert werden, wobei die Flußjungfern (Odonata, Anisoptera: Gomphidae) als Bioindikatoren besonders herausgestellt werden sollen.

Als Anzeiger anthropogener Beeinflussungen eignen sich die Gomphiden in besonderem Maße, weil ihre Larven oft mehrjährig in typischen Habitat-Strukturen

eingemischt sind und deshalb die längerfristige Qualität der ökologischen Valenzen anzeigen. Als biologische Indikatoren sind sie verlässlichere ökologische Qualitäts-Anzeiger als chemisch-physikalische Methoden, weil ihr mehrjähriger Dauerkontakt mit dem Wasser und der Ökomorphologie die langfristige ökologische Eignung des Lebensraumes indiziert und nicht nur momentane Stoffangaben liefert, wie bei chemisch-physikalischen Untersuchungen (MÜLLER 1999b, 1999c).

2. Arten, Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethode

2.1 Arten und Habitate

Die hier zu behandelnden Fließwasser-Libellen der Familie Gomphidae sind

- die Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* (L., 1758),
- die Asiatische Keiljungfer *Gomphus (Stylurus) flavipes* (CHARPENTIER, 1825) (Abbildung auf 4. Umschlagseite oben) und
- die Grüne Flußjungfer *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785) (Titelbild und 4. Umschlagseite unten).

Dabei spielen

- schlammige Flußufer mit Vegetation des *Chenopodium ribri* p.p. und des *Bidention* p.p. (incl. *Chenopodium rubrum*, *glaucum*, *ficifolium*, *Xanthium album*, *Corrigiola*, u.a.) (FFH-Code 3270),
- Erlen- u. Eschenwälder u. Weichholzauenwälder an Fließgewässern (als Restbestände) (91E0),

¹ Herrn Prof. em. Dr. Eberhard G. Schmidt, Essen, zur Vollendung seines 65. Lebensjahres in herzlicher Verbundenheit gewidmet.

- Eichen-/Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse (Hartholzauenwälder) (91F0),
- feuchte Hochstaudenfluren an Waldsäumen (6430),
- Brenndolden-Auwiesen (Cnidion dubii) (6440) und - magere artenreiche Flachland-Mähwiesen (6510) als Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie eine besondere Rolle, weil sie einerseits als Nische für die Larven (Buhnenfelder als Larven-Habitate) und andererseits mit ihren fließbegleitenden Auenwäldern und Wiesen bzw. Hochstaudenfluren als Nahrungsraum für die Imagines (Imago-Habitate) die notwendigen ökologischen Valenzen („Requisiten“) liefern.

2.2 Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethode

Diese noch naturnahen Lebensraumtypen und Arthabitate befinden sich in einem wärmebegünstigten einmaligen sandigen Flußbett von breiter, eiszeitbedingter Urstromtallage. Dieses Elbtal, das in seinem Verlauf von Südost nach Nordwest als Wanderweg für manche wärmeliebende Art dient, verbindet die kontinentale mit der atlantischen biogeographischen Region und ermöglicht auf Grund der geomorphologischen Strukturen eine große Artenvielfalt bis hin zu thermophilen Arten mediterraner Provenienz, die für das Elbtal inzwischen wie die Fluß-Gomphiden - als Bioindikatoren fungieren können.

Im Untersuchungsgebiet der Mittleren Elbe (Biosphärenreservat Mittlere Elbe mit Unterer Mulde gemäß Verordnung vom 12.09.1990 - GesBl. DDR Sonderdr. Nr. 1474 und Flußlandschaft Elbe gemäß UNESCO-Anerkennung vom 15.12. 1997) wurden die drei Fluß-Gomphiden durch Aufsammeln der Exuvien im Bereich des Uferspülsaumes (Abbildung 4. Umschlagseite, unten) und durch Beobachtung auffliegender subadulter und ausgefärbter Imagines (Titelbild und Abbildung 4. Umschlagseite, oben) nachgewiesen.

3. Charakterisierung der Arten und ihrer Vorkommen

3.1 Aktuelle Ergebnisse 1994 bis 2000

Die Abhandlung der Arten erfolgt in phänologischer Reihenfolge (vom Frühsommer zum Spätsommer).

Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus*

Stenöke Fließwasser-See- und Frühsommer-Art mit Bindung an detritusreichen Schlack (Larven-Habitat) und Ufergehölz (lückigen Auenwald als Nahrungsrevier der Imagines und Laublieferant für die Detritusablagerung im Fluß); eurosibirische Provenienz mit weiter mediterraner Verbreitung (MÜLLER 1996b).

Rote Liste:

Deutschland (D) 2 (stark gefährdet OTT & PIPER 1998),
Sachsen-Anhalt (ST) 1 (vom Aussterben bedroht - MÜLLER 1996a, 1999a).

Vorkommen (MTB-Quadrant und Jahr) im Gebiet der Mittleren Elbe (nach MÜLLER 1997, 1999b, MÜLLER & STEGLICH 1999, STEGLICH 2000, FAUNDAT 2000) - s. Verbreitungskarte Abb. 1 - besonders in Waldnähe, da dort das sandige Sediment durch detritusreiche schlackige Ablagerungen bedeckt ist (Reihenfolge stromabwärts): 4142-4 (1998), 4037-4 (1998, 1999, 2000), 3936-4 (2000), 3936-3 (1999), 3936-1 (1999).

Grüne Flußjungfer *Ophiogomphus cecilia*

Stenöke Fließwasser- und Mittsommer-Art mit Bindung an kiesigen Untergrund (Larven-Habitat) und Gewässerrandstreifen (in Grünlandbereichen) oder angrenzenden, lückigen Auenwald (Nahrungsreviere der Imagines); eurosibirische Herkunft (Müller 1996b).
FFH-Richtlinie: Art des Anhang II und IV.

Rote Liste:

D - 2 (stark gefährdet - OTT & PIPER 1998),
ST - I (vom Aussterben bedroht - bei zunehmender Tendenz Umstufung in Kategorie 2 möglich - MÜLLER 1996a, 1999a).

Vorkommen (MTB-Quadrant und Jahr) im Gebiet der Mittleren Elbe (nach MÜLLER 1998, 1999a, 1999b, 1999c, MÜLLER & STEGLICH 1999, STEGLICH 2000, FAUNDAT 2000) - s. Verbreitungskarte Abb. 1 - an kiesigeren Uferpartien: 4343-1 (2000), 4243-3 (2000), 4239-2 (2000), 4240-1 (2000), 4142-1 (1997, 1998), 4142-4 (1998), 4139-1 (1998), 4137-1 (2000), 4137-2 (1998), 4037-1 (2000), 4037-4 (1997, 1998), 3936-1 (1999, 2000), 3936-3 (1999), 3936-4 (2000), 3935-2 (1999), 3836-1 (1999, 2000), 3835-4 (1999, 2000), 3736-3 (2000), 3637-1 (1999), 3338-3 (1999), 3338-1 (2000).

Asiatische Keiljungfer *Gomphus (Stylurus) flavipes*

Stenöke Fließwasser- und Spätsommer-Art mit Bindung an sandigen Untergrund in Bühnenfeldern der Elbe (Larven-Habitat) und Gewässerrandstreifen (in Grünlandbereichen) oder angrenzenden, lückigen Auenwald (Nahrungsreviere der Imagines); eurosibirische Herkunft (MÜLLER 1996b).
FFH-Richtlinie: Art des Anhang IV.

Rote Liste:

D - G (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt - OTT & PIPER 1998),
ST - I (vom Aussterben bedroht - bei weiterhin zunehmender Tendenz, Umstufung in Kategorie 2 möglich - MÜLLER 1996a, 1999a).

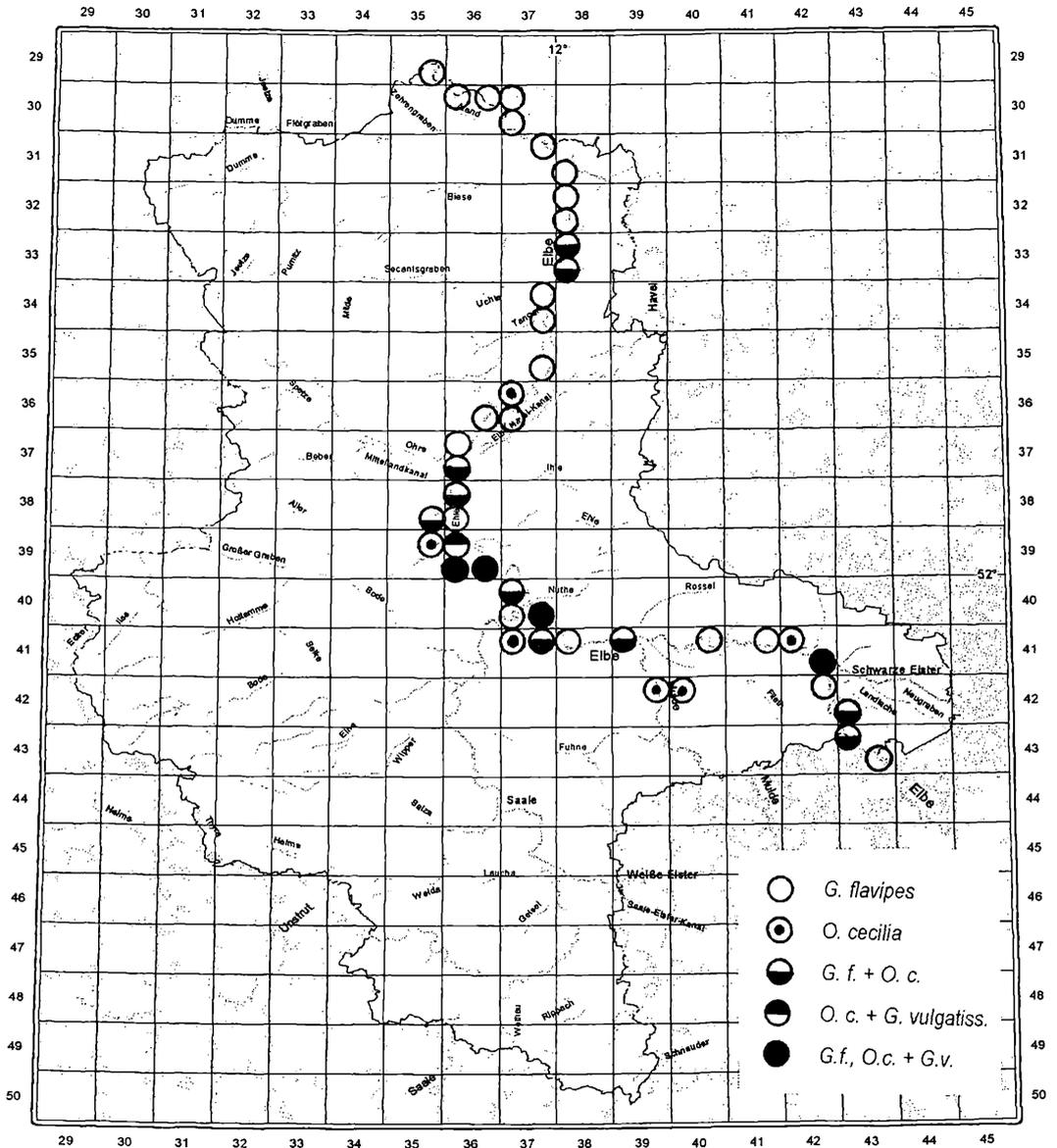


Abb. 1: Verbreitungskarte zum Vorkommen der Flußgompfiden im sachsen-anhaltischen Elbtal (1992 - 2000).

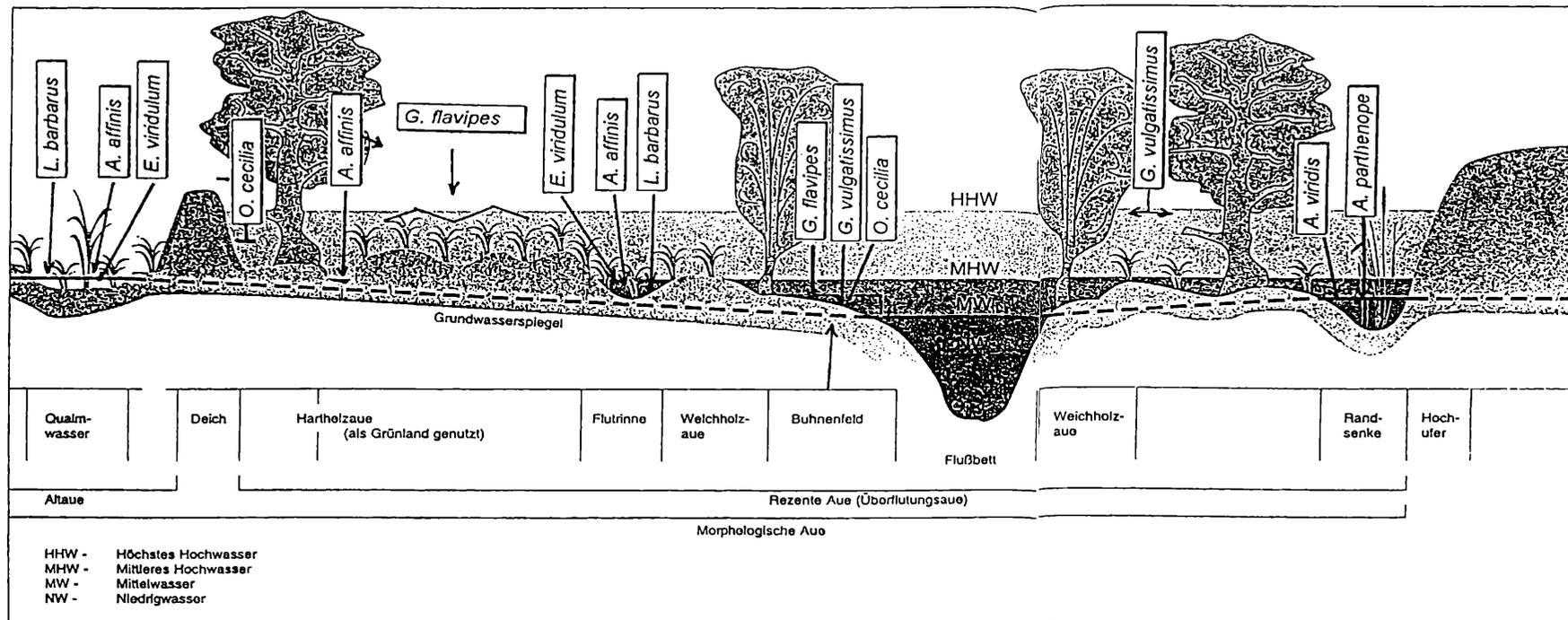


Abb 2: Elbaue-Darstellung nach IKSE (1995) und MÜLLER (1999) ergänzt durch Angaben zur Habitat-Besiedlung mit den lebensraumtypischen Libellen (Schematische Darstellung).

Vorkommen (MTB-Quadrat und Jahr) im Gebiet der Mittleren Elbe (nach MÜLLER 1997a, 1997b, 1997c, 1998, 1999a, 1999b, MÜLLER & STEGLICH 1997, 1999, STEGLICH 2000, FAUNAT 2000) - s. Verbreitungskarte Abb. 1 insbesondere in den sandigen (teilweise dünenartig aufgeschütteten) Buhnenfeldern in hoher Abundanz: 4343-4 (1997), 4343-1 (2000), 4243-3 (2000), 4242-2 (1997), 4142-1 (2000), 4142-4 (1997, 1998), 4141-2 (1998), 4140-2 (1997), 4139-1 (1996, 1998), 4138-1 (1996, 1997), 4137-2 (1998), 4037-1 (2000), 4037-3 (1997), 4037-4 (1996, 1997, 1998, 2000), 3936-1 (1999), 3936-3 (1996, 1997), 3936-4 (2000), 3935-2 (1999), 3836-1 (1999, 2000), 3836-3 (1999), 3835-4 (1999, 2000), 3736-3 (1997, 2000), 3736-1 (2000), 3636-4 (1996), 3637-1 (1996), 3637-3 (1996), 3537-4 (1996), 3437-2 (1998), 3437-4 (1996), 3338-1 (2000), 3338-3 (1998), 3238-3 (2000), 3238-1 (1997), 3238-3 (1997), 3138-3 (1997), 3137-2 (1998, 2000), 3037-1 (1993), 3037-3 (2000), 3036-1 (2000), 3036-2 (1993), 2935-4 (1997).

Ein Nachweis einer von ihrer Exuvie abfliegenden *G. flavipes* am Ufer eines „Kiesbaggersees“ (Restlochsee) in der elbnahen Retentionsfläche am 9. August 2000 (leg. STEGLICH, det./in Coll. J. MÜLLER) bei Randau könnte ein Hinweis auf die mögliche Entwicklung in ei-

nem Stillgewässer sein, wenn nicht unklar wäre, ob es hier zur Eiablage kam oder eine (schon größere) Larve durch das Elbhochwasser im Frühjahr/Frühsummer hierher (etwa 200 m entfernt) verfrachtet wurde (?).

Gemeinsame Vorkommen der drei Gomphiden

G. flavipes ist damit die häufigste Fluß-Gomphide der Elbe und typisch für das hauptsächlich sandige Flußbett.

Dort wo die Sedimente grobkörniger (kiesig) werden, kommt *O. cecilia* hinzu, insbesondere bei Roßlau in der Elbe und der kiesigen Unteren Mulde in 4139-1 und flußaufwärts, im Bereich des Steckby-Löderitzer Forstes in 4037-4 bis Barby in 4037-1, im Stadtbereich Magdeburg in 3835-4 und 3836-1 und am sandig-kiesigen Wasserstraßenkreuz bei Hohenwarthe in 3736-3 in großer Abundanz gemeinsam mit *G. flavipes*.

Infolge großen Laubeintrages in die Buhnenfelder der auenwaldgesäumten Elb-Abschnitte insbesondere im Bereich des Steckby-Löderitzer Forstes (4037-4) und im Magdeburger Stadt(Park)Bereich (3936-1) sowie beim Auenwald-Rest NSG Großer Streng (4142-4) kommt *G. vulgatissimus* als dritte Art hinzu. Sie erreicht aber offenbar nicht die Siedlungsdichte wie die beiden vorherigen Arten und ist gegenwärtig die seltenste Gomphide in der Elbe.

3.2 Die übrige Libellenfauna

Aus der gesamten Flußlandschaft Elbe sind 52 Libellenarten aktuell bekannt (MÜLLER 1999b). Dies entspricht 65 % von 80 Arten der deutschen Fauna und 82,5 % von 63 Arten Sachsens-Anhalts. Auf der Grundlage der neuen deutschen roten Liste (OTT & PIPER 1998) gelten davon 2 Arten (= 2,5 % der deutschen Fauna) als vom Aussterben bedroht, 13 (= 16,3 %) sind stark gefährdet und 10 (= 12,5 %) gelten als gefährdet. Darüber hinaus sind 5 Arten (= 6,3 %) zur neuen deutschlandweiten „Vorwarnliste“ zu zählen. Gefährdung (G) ist anzunehmen für 2 Arten, deren Status deutschlandweit noch unbekannt ist (*Anax parthenope* und *Gomphus flavipes* - für die Sachsen-Anhalt deshalb besondere Verantwortung trägt), und für eine Art (*Aeshna affinis*) sind die Daten deutschlandweit noch defizitär.

Zoogeographisch betrachtet sind 31 (= 59,6 % von 52) Libellen-Arten der Flußlandschaft Elbe als mediterran verbreitet einzustufen, d.h. also: sie sind wärmeliebend, was die klimatische Besonderheit des warmen Elbtales untermauert (MÜLLER 1999b).

Von besonderer deutschland- und europaweiter Bedeutung sind durch die Neufunde in den 1990er Jahren

(MÜLLER 1999b) neben den o.g. Gomphiden die Vorkommen der

- wärmeliebenden Arten: Südliche Binsenjungfer (*Leestes barbarus*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) (MÜLLER 1997c, MÜLLER & STEGLICH 2000) in den temporären Stillgewässern der Retentionsflächen und
- an die Krebschere (*Stratiotes aloides*) gebundenen Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) der Stillgewässer sowie
- die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) der Weiher (MÜLLER 1999).

Die typische Besiedlung des Elbtales durch diese besonders bemerkenswerten Libellen-Arten wird im Elbtal-Schema (Abb. 2) nach IKSE (1995) und MÜLLER (1999b) dargestellt. Für diese Vorkommen von Arten deutschland- und europaweiter Bedeutung hat das Land Sachsen-Anhalt besondere Verantwortung.

3.3 Bedeutung für den Naturschutz

Für die Elbe-Vorkommen der drei hier hervorgehobenen Fluß-Gomphiden spielen neben der guten (β -mesosaprob) Wasserqualität die sandig-kiesigen bis schlammigen Buhnenfelder der Elbe als Ersatz-Habitats für Gleithangzonen eines Fließgewässers eine besondere Rolle. Damit ist die gegenwärtige Ökomorphologie der Elbe in ihrem Sandbett europaweit von beispielgebender Bedeutung und gilt deshalb mit dieser ökologisch noch intakten Naturlandschaft als besonders schützenswert.

Ophiogomphus cecilia und *Gomphus (Stylurus) flavipes* sind dabei die Elbe-typischen Spitzenindikatoren für die Ökomorphologie der Gleithang-Verhältnisse in den kiesig-sandigen Buhnenfeldern und die Wassergüte (ab Güteklasse II = β -mesosaprob) des naturnahen Elbe-Stromes und des Kiesbettes der Unteren Mulde. Deshalb sollten sie in ein Mittel-Elbe/Untere Mulde-Monitoring für die „Ökosystemare Umweltbeobachtung“ eines Biosphärenreservates einbezogen werden.

Die Kontrolle ihrer Vorkommen ist von größerem indikatorischen Wert als die des bekannteren Elbe-Bibers (*Castor fiber albicus*), weil dieser weniger sensibel auf Qualitätsveränderungen in der Elbe und deren Uferzonen reagiert. Da diese Libellen-Larven mehrjährig (bis zu 3-5 Jahre) im Medium Wasser leben, zeigen sie langfristig eine gute Qualität der Elbe an und sind damit besser und weniger aufwendig zur Bioindikation geeignet als chemisch-physikalische Momentaufnahmen mit umfangreicher Laborkapazität.

Für die Erhaltung der Grünen Flußjungfer *O. cecilia*, als streng zu schützender Art von gemeinschaftlichem

Interesse, sind gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie „Besondere Schutzgebiete“ (BSG) auszuweisen und für die Asiatische Keiljungfer *Gomphus (Stylurus) flavipes* durch besondere Artenschutzmaßnahmen die Habitate zu sichern.

Im Bereich des gesamten 301,2 km langen sachsen-anhaltischen Mittleren Elbe-Abschnittes sind deshalb nach den Art-Vorgaben des Anhang II und nach vorgegebenen Lebensraumtypen (gemäß Anhang I) sowie nach Repräsentanzbewertung gemäß Anhang III der FFH-RL folgende Gomphiden-besiedelte 15 FFH-Gebiete (elbabwärts bis zum Wasserstraßenkreuz Magdeburg/Hohenwarthe - mit Ordnungszahl der Meldeliste Sachsen-Anhalt nach MRLU 2000, LAU 2000) als „Vorschlagsgebiete gemeinschaftlicher Bedeutung“ (proposed Sites of Community Interest - pSCI) gemeldet worden:

- „Elbaue zwischen Griebö und Prettin“ (73), dazwischen sächsischer Abschnitt zwischen Elb-km 176,9-179,9 bei Greudnitz als Lücke ohne FFH-Gebietschutz als pSCI (obwohl hier auch mit *O. cecilia* besiedelt !),
- „Dessau-Wörlitzer Elbaue“ (67),
- „Untere Muldeau“ (129),
- „Kühnauer Heide und Elbaue zwischen Aken und Dessau“ (125),
- „Elbaue Steckby-Lödderitzer Forst“ (54),
- „Elbaue Saalemündung bis Magdeburg“ (50),
- „Stromelbe Stadtzentrum Magdeburg“ (174),
- „Elbe mit Ohremündung“ (38),
- „Elbaue bei Bertingen“ (37),
- „Untere Mittelelbe zwischen Derben und Schönhäusen“ (157),
- „Elbauen zwischen Derben und Schönhäusen“ (12),
- „Untere Havel und Schollener See“ (11),
- „Elbaue Werben und Alte Elbe Kannenberg“ (9),
- „Elbaue Beuster-Wahrenberg (8),
- „Aland-Elbe-Niederung nördlich Seehäusen“ (7).

Literatur

- FAUNDAT (2000): Faunistische Datensammlung Faundat nach SPITZENBERG, D. (1995): Faundat - ein Computerprogramm für Entomologen. Kurzfassung der Beiträge, 14. GdO-Tagung, 24.-26. März 1995, Alexisbad: 17.
- IKSE (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe) (1995): Die Elbe. Erhaltenswertes Kleinod in Europa. Sekretariat der IKSE, Magdeburg, 64 S.
- LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2000): Natura 2000-Vorschlagsgebiete Sachsen-Anhalts durch das Kabinett bestätigt. - Natursch. Land Sachsen-Anhalt 37(1): 43-48.
- MU (Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Sachsen-Anhalt - Hrsg.) (1994): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- MÜLLER, J. (1996a): Fortschreibung der Roten Listen, dargestellt am Beispiel der Kenntnis- und Bestandsentwicklung der Libellenfauna Sachsen-Anhalts. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 21: 66-70.
- MÜLLER, J. (1996b): Zoogeographische und ökologische Analyse der Libellen-Fauna (Insecta, Odonata) des Landes Sachsen-Anhalt. - Abh. Ber. Naturkd. 19: 3-11.

Müller, J. (1997a): Mittellandkanal und Elbe als Refugien gefährdeter Keiljungferarten. - Natursch. Land Sachsen-Anhalt 34(1): 52-56.

MÜLLER, J. (1997b): *Gomphus (Stylurus) flavipes* (CHARPENTIER) in der Elbe von Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Weser bei Bremen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 16(3/4): 169-180.

MÜLLER, J. (1997c): Zur Bedeutung der indigenen Neubürger *Aeshna affinis* und *Gomphus flavipes* im Biosphärenreservat Mittlere Elbe / Flußlandschaft Elbe. - Tagungsbd. 16. Jahrestagung der GdO, 14.-16. März 1997, Nürnberg: 13.

MÜLLER, J. (1998): Neuigkeiten zum Vorkommen von *Gomphus (Stylurus) flavipes* und *Ophiogomphus cecilia* in Elbe und Weser. - Tagungsbd. 17. Jahrestagung der GdO, 20.-22. März 1998, Bremen; Heft 5 der Bremer Libellengruppe: 10-11.

MÜLLER, J. (1999a): 7.24 Bestandsentwicklung der Libellen (Odonata). - In: FRANK, D. & V. NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. Ulmer, Stuttgart: 442-448.

MÜLLER, J. (1999b): Zur Naturschutz-Bedeutung der Elbe und ihrer Retentionsflächen auf der Grundlage stenoher lebensraumtypischer Libellenarten (Insecta, Odonata). Abh. Ber. Naturkunde, Magdeburg Bd. 21: 3-24.

MÜLLER, J. (1999c): Zur Schutzwürdigkeit und nachhaltigen Entwicklung der Elbe unter besonderer Berücksichtigung der Libellen-Fauna. - 7. Landschaftstag 1999, Flußlandschaft Elbe, Umweltamt Magdeburg: 24-31.

MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1997): Zwischenergebnis 1997 zum aktuellen Vorkommen von *Gomphus flavipes* in der Elbe von Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und der Weser bei Bremen. - Hagenia Nr. 14: 21-22.

MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1999): Weitere Gomphiden-Nachweise in großen mitteleuropäischen Flüssen. Tagungsbd. 18. Jahrestagung der GdO in Münster, 19.-21. März 1999: 18.

MRLU (Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt - Hrsg.) (2000): NATURA 2000. Besondere Schutzgebiete Sachsen-Anhalts nach der Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie. - Magdeburg: 1-246.

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). In: BINOT, M. et al (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz Heft 55: 260-263.

STEGELICH, R. (2000): Zum Vorkommen der „FFH-Libellen“ *Ophiogomphus cecilia* und *Gomphus (Stylurus) flavipes* sowie von *Gomphus vulgatissimus* (Odonata, Gomphidae) in der „Magdeburger Strom-Elbe“. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 8(1): 3-6.

Manuskripteingang: 20.2.2001

Anschrift der Verfasser:
c/o FG Faunistik und Ökologie
Dr. Joachim Müller
Frankelfelde 3
D-39116 Magdeburg
eMail: FaunOek.JMueller@t-online.de

Dipl.-Ing. (FH) Rosmarie Steglich
Quittenweg 53
D-39118 Magdeburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2001/2002

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Joachim, Steglich Rosmarie

Artikel/Article: [Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern \(Gomphus et Ophiogomphus - Odonata\) in der Elbe Sachsen-Anhalts. 145-150](#)