©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Libellula 10 (3/4), 131-150 1991

Aspekte der Wirbellosen- und Fischfauna an Auengewässern der Oberweser (NRW, Nds, FRG) - ein Zwischenbericht[1]

Bernd Gerken, Karsten Dörfer und Michael Buschmann[2]

eingegangen: Jan. 1992

Zusammenfassung

Die dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen - ebenso wie andere im Rahmen dieses Projektes durchgeführte Arbeiten - ein großflächiges Artendefizit in der Weserniederung auf. Es ist zurückzuführen auf die weitgehende Vernichtung, Degradation und Isolation von Lebensräumen, die für eine natürliche Flußaue charakteristisch wären. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, daß in der Weseraue und im benachbarten Umland auentypische Reliktareale mit ihrer typischen Fauna noch vorhanden sind. Um diesen Faunenelementen ebenso wie der entsprechenden Vegetation das Überleben und die Wiederausbreitung zu sichern, ist in der Weseraue eine vernetzende, modellhafte Renaturierung geeigneter Teilbereiche durchzuführen, bei der die genannten Rückzugsgebiete als Keimzelle und Quelle der Wiederbesiedlung eine entscheidende Rolle spielen müßten.

Ein übergeordnetes ökologisches Gutachten mit politisch bindenden Empfehlungen, das über die Verwaltungsgrenzen hinweg für den gesamten Naturraum Weser erstellt werden sollte, müßte solche Maßnahmen absichern und deren flächendeckende Umsetzung einleiten. Im Rahmen eines solchen Gutachtens wären selbstverständlich - unter dem Primat des Schutzes und der Wiederherstellung von hochwertigem Lebensraum für Mensch, Tier und Pflanze - alle konkurrierenden Nutzungsinteressen in angemessener Weise berücksichtigen.

---

1) Wir danken dem BMUNR für die umfangreiche und flexible Förderung und der BFANL, Bonn, für die fachliche Begleitung dieses Vorhabens.
2) Projektgruppe Auenökologie an den Lehrgebieten Tierökologie und Vegetationskunde im Studiengang Landespflege, Abt. Höxter der Universität-Gesamthochschule Paderborn, An der Wilhelmshöhe 44, D - 3470 Höxter 1

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Einleitung und Gebietscharakteristik

Im Rahmen des im Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit seit 1988 in Arbeit befindlichen Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens "Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Regeneration landschaftstypischer Auen-Standorte der Oberweserniederung" werden Reste ehemaliger Auenfauna der Weserlandschaft als charakteristische Elemente noch ursprünglich gebliebener Habitate und als Artenreservoir aufgesucht und anhand des faunistischen Fehlbetrages die ökologischen Defizite der Untersuchungsgebiets herausgearbeitet.

In der vorliegenden Arbeit wird auf die Bestandssituation ausgewählter Wirbellosengruppen eingegangen. Eine andernorts erscheinende Arbeit befaßt sich mit ausgewählten Gruppen der Wirbellosen und Wirbeltiere des semiterrestrischen Bereichs (DÖRFER, in Vorbereitung 1992).

Besonders das letztere ist nur dann möglich, wenn aus der synoptischen Deutung aller Ergebnisse und aus dem ermittelten biozönotischen Konnex mit der Umgebung ein über den realen Bestand hinausgehendes "aktuelles faunistisches Potential" abgeleitet wird. Erst die Kenntnis dieses Potentials, dem auf der vegetationskundlichen Seite die "heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)" ungefähr entspricht, ermöglicht die Angabe von Defiziten aus faunistischer Sicht in der gesamten Weserniederung. Sie bildet die entscheidende Grundlage einer zielorientierten und fachgerecht biologisch-ökologisch begründeten Planung modellhafter Renaturierungsmaßnahmen im Sinne des E + E-Projektes.

Das bearbeitete Untersuchungsgebiet umfaßt die Weserniederung zwischen Hannoversch-Münden und Minden (Abb. 1 bis 3). Eine ausführliche Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie der bisherigen Ergebnisse der standortkundlichen, vegetationskundlichen und faunistisch-ökologischen Untersuchungen findet sich bei BÖTTCHER et al. (1991).

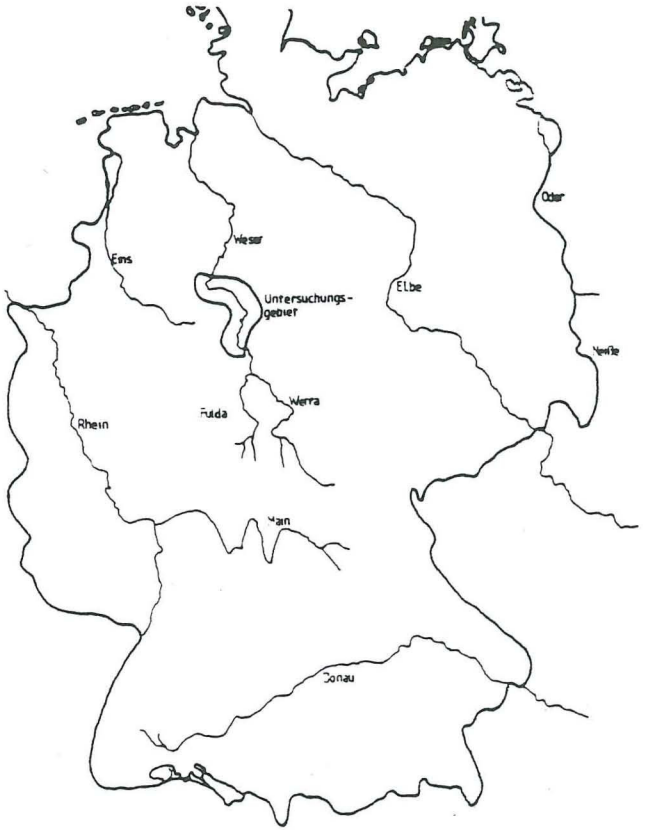

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum

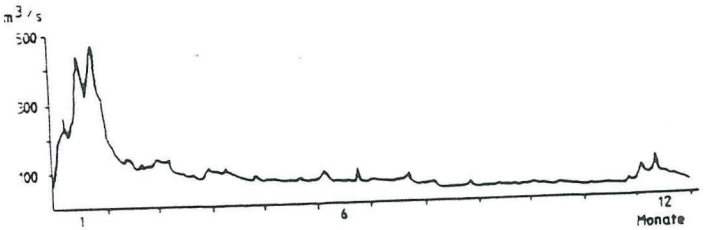

Abb. 2: Abflußverhalten der Weser bei Höxter (NRW) im Jahr 1976 und 1989

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

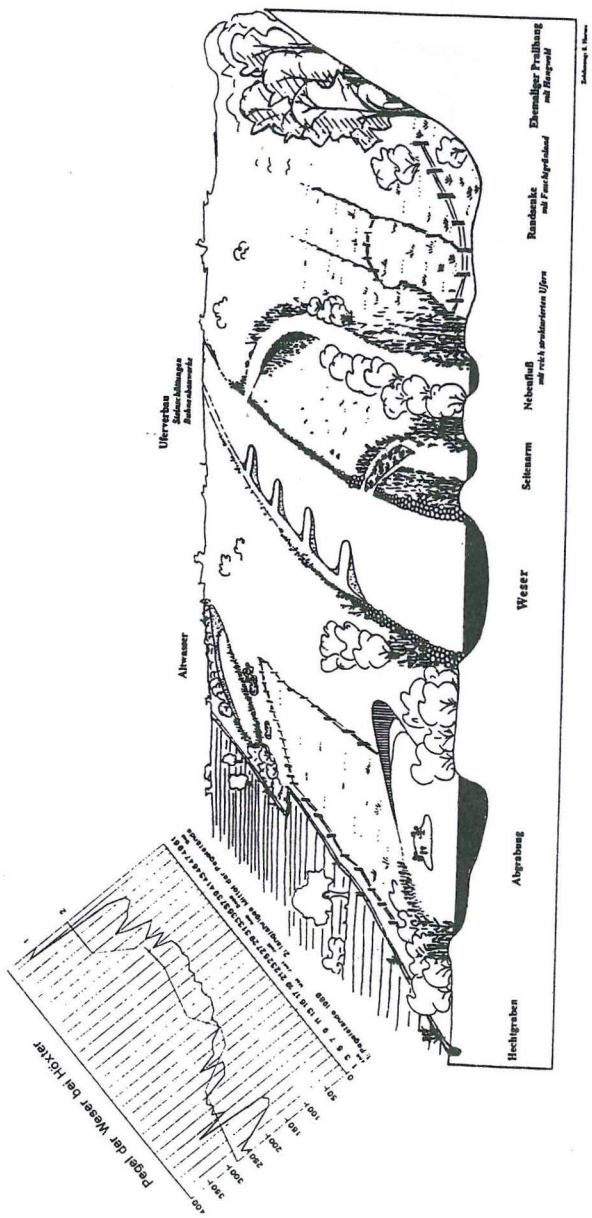

Abb. 3: Idealisierter Querschnitt der Weserniederung bei Höxter

Material und Methoden

Das Makrozoobenthon

Die Zusammensetzung des Makrozoobenthon, der Lebensgemeinschaft der auf dem Gewässergrund siedelnden Tierarten, erlaubt sehr genaue Aussagen über Eigenschaften aquatischer Lebensräume. Schon 1902 schufen KOLKWITZ und MARSSON auf der Grundlage dieser Erkenntnis ein Saprobiensystem. Andere Faktoren, die die Zusammensetzung der Gewässerfauna beeinflussen, sind z.B. Substrattyp, Wasserpflanzen, Lichtverhältnisse, Temperatur, Gewässerchemismus - z.B. Salzbelastung - und Dauer der Wasserbedeckung. In den mehr oder weniger stagnierenden und eutrophen Begleitgewässern der Weser sind im allgemeinen alpha- bis beta-mesosaprobe Verhältnisse anzutreffen. Da alle in diesem Vorhaben angestrebten Maßnahmen sich direkt auf Gewässer auswirken, ist die Dokumentation der Gewässerfauna und ihrer Veränderungen unerläßlich.

Die Erhebungen sollten primär nicht der Ermittlung des Saprobienindex dienen, zumal sich hierfür bei den meist untersuchten, stehenden Gewässern das Plankton besser eignet, sondern einen möglichst genauen Einblick in das Makrozoobenthon als methodisch relativ gut zugänglichen Teil der Gewässerbiozönose gewähren. Daher wurde die Richtlinien für standardisierte Gewässeruntersuchungen auch nur als Orientierungshilfe genutzt. Der Vollständigkeit der erfaßten Arten wurde der Vorrang vor der Standardisierung der Methode gegeben. Wo immer es notwendig war, wurde länger gesucht als es nach der Richtlinie angebracht schien. In jedem untersuchten Gewässer wurden alle vorhandenen Substrate mit Kescher, Pfahlkratzer, Pinzette und Pinsel gezielt abgesucht. Das Sediment wurde mit Hilfe eines Küchensiebes durchsucht (vgl. SCHWOERBEL, 1980; MEYER, 1983). An größeren Gewässern wurden unterschiedliche Teilbereiche getrennt für sich betrachtet. Größere Tiefen (>1,5 m) konnten wegen des hohen zusätzlichen Geräte- und Zeitaufwandes nicht berücksichtigt werden. Die Abundanz der je Taxon erfaßten Individuen wurde nach der üblichen Skala von 1 bis 7 (1=Einzelfund, 7=Massenvorkommen) geschätzt. Erfaßt wurden auch aquatische Wirbellose, die aufgrund ihrer vorwiegend pelagischen Lebensweise streng genommen nicht

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

zum Benthon gehören, wie z.B. die meisten Wasserkäfer und Wasserwanzen.

Das Makrozoobenthon wurde als Arten- bzw. Taxaliste mit Abundanzschätzung dokumentiert und unter Hinzuziehung bekannter autökologischer Bedürfnisse interpretiert. Wo es möglich war, wurden Beziehungen der Artengemeinschaften zu weiteren Parametern ermittelt, z.B. Substratbindung oder chemische Einflüsse. Wo sinnvoll, wurde der Saprobienindex nach DIN 38410, Teile 1 und 2, (1987 und 1989) errechnet. Die Artbestimmung folgte NAGEL (1989) und weitergehender Spezialliteratur. Trichopteren und aquatische Coleopteren wurden zur Bestimmung an Spezialisten weitergegeben, die Bestimmung der Trichopteren ist noch nicht abgeschlossen. Bei den Eintagsfliegenlarven ist in einigen Gattungen die Bestimmung bis zur Artebene mit großen Unsicherheiten behaftet. Das gleiche gilt auch für Chironomiden und andere Dipteren. Diese sind als Larven nur in den seltensten Fällen bestimmbar.

Libellen

Für die Bestandsaufnahme der Libellen wurden alle Gewässer im Bereich der Uferzonen im zwei- bis dreiwöchigen Rhythmus gezielt abgesucht. Die Tiere wurden mit Hilfe eines Insektenkäschers gefangen und nach der Bestimmung wieder freigelassen. Etliche (v.a. Großlibellen-) Arten konnten auch schon im Fluge oder beim Ansitz sicher determiniert werden. Im Hinblick auf die Bodenständigkeit wurde zwischen Imagines, frisch geschlüpften Tieren, Exuvien, Paarungen sowie eierlegenden Weibchen und Paaren unterschieden.

Als Bezugsfläche wurden jeweils 50 m lange und 5 m breite Uferzonen festgelegt. Bei kleineren Gewässern und Kolken beziehen sich die Angaben auf das gesamte Gewässer.

Ergänzend zu den o.g. Untersuchungen wurde besonderer Wert auf den Nachweis der Art bzw. der erfolgreichen Vermehrung im Gewässer durch Larven- und Exuvienfunde gelegt. Während der Geländebegehungen wurden Habitatpräferenzen, die Aufenthaltsbereiche der Imagines und die dort vorhandenen Vegetations- und Uferstrukturen notiert und ggfs. in einer Karte dokumentiert.

Ähnlich den Vögeln zeigt die Artengruppe der Libellen Umweltbedingungen auf einer recht hohen Integrationsebene an. Libellen eignen sich zudem besonders gut zur Charakterisierung von Auengewässern, da sie während der Larven- und Adultzeit jeweils nach Sohl-, Raumstruktur und Vegetation oft sehr verschiedene Teillebensräume benötigen. Erst die Verknüpfung dieser Teillebensräume bildet für die Arten den geeigneten und benötigten Lebensraumkonnex, so daß fehlende Arten oft recht weitgehend Habitatdefizite anzeigen. Unter den Libellen der Flußniederungen gibt es einige Spezialisten, die auf bestimmte Habitate beschränkt sind. So siedelt beispielsweise auf den Sanden und Kiesen klarer Gewässeroberläufe und vergleichbarer Seitengewässer der Flüsse und Ströme die Kleine Zangenlibelle (*O. forcipatus*) oder die Gemeine Flußjungfer (*G. vulgatissimus*), - um an verschiedenen Uferstrukturen, nicht selten neben waagerechten auch an vertikalen Strukturen, wie Halmen und überhängenden Steinen zu schlüpfen. Arten wie das Granatauge *E. najas* besiedeln Stillgewässer mit reich entwickelter Schwimmblattvegetation, während die Kleine Pechlibelle (*I. pumilio*) als Pionierart die bisweilen nur wenige Jahre wasserführenden, flachen und verkrauteten Flutrinnen der Aue besiedelt. Eine artenreiche Libellenzönose insgesamt deutet bei einigen Arten auf einen strukturreichen, vielfältig gegliederten und standort-dynamischen Lebensraum hin. Im Umkehrschluß können die ermittelten Artenfehlbeträge bei einer gewissen Freilanderfahrung ursächlich auf das Fehlen entsprechender Habitatstrukturen zurückgeführt werden. Sie werden somit wichtige Diskussionsgrundlage für die Beurteilung der untersuchten Gewässer.

Fische

Fische sind ein charakteristisches Faunenelement der Fließgewässer an sich - im Hinblick auf eine breite Interessengruppe der Angler zugleich eine weithin bekannte Artengruppe hoher Wertschätzung. Gleichwohl ist Artenkenntnis der einheimischen Fischfauna selbst bei jener Interessengruppe nur fragmentarisch ausgebildet. Nicht anders ist zu verstehen, daß kaum ein Lebensgefüge so stark durch Besatzmaßnahmen beeinflußt und durch grundsätzliche Verschiebung von Räuber-Beute-Verhältnissen oft wesentlich umge-

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

prägt wird - in zudem fast durchweg vollständiger Unkenntnis der Folgen für die Biozönose.

Die Lebensmöglichkeiten der Fische sind in entscheidendem Maße von der Wasserqualität, der Gewässerstruktur und der im Gewässer gegebenen Nahrungsgrundlage abhängig. So werden naturnahe bis natürliche Gewässerabschnitte z.B. der Donau von mehr als fünfzig verschiedenen Fischarten besiedelt. Flußneunauge, Lachs und Meerforelle durchwanderten noch im vergangenen Jahrhundert die Weser, um zu ihren Laichplätzen in den Oberläufen zu gelangen. Bis in die steinigen Laichgebiete der Barbenregion von Fulda und Werra gelangten sogar das Meerneunauge, der Stör und der Schnäpel - Fischarten, die heute hier ausgestorben sind.

Heute sind nur noch wenige, gegen Wasserverschmutzung und Strukturverlust weniger empfindliche Fischarten erhalten geblieben. GLEISSBERG (1989) weist für die Weser zwischen Veltheim und Schlüsselburg insgesamt noch 28 Arten nach. Die Ursache für den Artenschwund wird in der mangelnden Wasserqualität und der Strukturverarmung gesehen.

Eine lückenlose Dokumentation der Fischfauna des Untersuchungsgebiets erwies sich im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens aus technischen und zeitlichen Gründen nicht realisierbar. Somit beschränkt sich die vorliegende Dokumentation auf Kescherfänge und auf die Auswertung vorhandenen Datenmaterials. Von einigen Weserabschnitten liegen Ergebnisse von Elektrobefischungen des Niedersächsischen Amtes für Wasser- und Abfallwirtschaft vor. Ergänzend dazu wurden von Fischern und Anglern mitgeteilte, verläßliche Notizen ausgewertet.

Ergebnisse und Diskussion

Zur Situation des Makrozoobenthon und anderer aquatischer bis amphibischer Wirbelloser mit Ausnahme der Libellen

In der heutigen Weserniederung finden sich vor allem stagnierende bis träge fließende eutrophe, meist pflanzenreiche, häufig leicht brackige Gewässer mit stark wechselnden Wasserständen bis hin zur häufigen, gelegentlichen oder seltenen Austrocknung (astatische Gewässer). Dominierende Faunenelemente sind daher hier Phytophage und Detritophage, z. B. verschiedene Schnecken in wechselnder Artenzusammensetzung und Dominanz (*Planorbis planorbis, Lymnaea stagnalis, Planorbarius corneus, Anisus spirorbis, Bithynia tentaculata* u.a., in brackigem Wasser *Potamopyrgus jenkinsi*), unter den Wanzen (Heteroptera) Arten der Corixidae, besonders aus der Gattung Sigara, und der Micronectidae (Micronecta), unter den Crustacea (Krebstieren) die Wasserassel (*Asellus aquaticus*) und bei Salzeinfluß der neozoische Flohkrebs *Gammarus tigrinus* und der Schlickkrebs *Corophium lacustre*. In mehr oder weniger anaeroben Bereichen des Gewässergrundes (Faulschlamm) leben hämoglobinhaltige rote Tubificidae (Oligochaeta) und Rote Zuckmückenlarven (*Chironomus thummi* u.a.). Unter den Zoophagen dominieren meist verschiedene Rückenschwimmerarten (Heteroptera, Notonectidae, *Notonecta* sp.) Egel (Hirudinea, besonders *Erpobdella octoculata* und *Helobdella stagnalis*, stellenweise auch *Haemopis sanguisuga*), manchmal Dytiscidae (Schwimmkäfer) und ihre Larven (besonders *Agabus bipustulatus*, in einem Gebiet sogar der Gelbrandkäfer (*Dytiscus* sp.); im flachen pflanzenreichen Wasser lebt häufig der Wasserskorpion (*Nepa cinerea*, Nepidae, Heteroptera), auf der Wasseroberfläche jagen im freien Wasser Wasserläufer (Heteroptera, Gerridae) und hin und wieder Taumelkäfer (Coleoptera, Gyrinidae), ufernah verschiedene Spinnen der Gattung *Pirata* (Lycosidae). Die Libellen werden gesondert besprochen.

Die Besiedlung der vorhandenen Restgewässer dieses Typs durch Tiere entspricht weitgehend den natürlichen Verhältnissen. Real handelt es sich aber um weit gestreute, isolierte Reliktvorkommen, deren endgültiges Verschwinden bei ungehindertem Ablauf der gegenwärtigen Entwicklungstendenzen in wenigen Jahren bis Jahr-

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

zehnten eintreten wird. Die Populationsgrößen einiger Arten (z.B. des Gelbrandkäfers) sind schon heute so sehr geschrumpft, daß ein Überleben nicht immer gewährleistet scheint.

Einen etwas anderen Gewässertyp stellen die Kiesgruben dar. Meist sind sie nährstoffärmer, eher mesotroph, manchmal fast oligotroph. Doch hat ihre Fauna in flachen, pflanzenreichen Buchten eine ganz ähnliche Zusammensetzung wie die der oben genannten Gewässer. In dieser Hinsicht sind sie Ersatzstandorte für Altwässer und Flutrinnentümpel.

Die hier nicht untersuchte Tiefenzone der Abgrabungen (wie auch der schiffbaren Weserrinne selbst) hat in natürlichen Flußauen kaum eine Entsprechung, am nächsten kommen ihr wohl die tiefsten Bereiche der Gießen. Gießen gibt es jedoch in der Weseraue abgesehen von wenigen Ansätzen nicht mehr.

In großen Kiesgruben wie dem "Altteich Costedt" gibt es Uferbereiche, die durch die vorherrschenden Nordwestwinde fast ständig dem Wellenschlag und einer leichten Strömung ausgesetzt sind. Wasser- und Substratbewegung und Sauerstoffeintrag ähneln hier sehr den Verhältnissen im Uferbereich größerer Fließgewässer, das Wasser ist relativ sauber und nährstoffarm. So ist leicht erklärlich, daß hier die Flußnapfschnecke *Ancylus fluviatilis* (in Massen), eigentlich eine Art sauerstoffreicher, meist sauberer Fließgewässer, nachgewiesen werden konnte. Sie steht als Beispiel für einige Fließgewässerarten, die in diesen anthropogenen, stehenden Gewässern siedeln können.

Der dritte untersuchte Gewässertyp sind die relativ schnell fließenden durchweg ß-mesosaproben Nebenflüsse der Weser, die für die Entwicklung der Weser selbst und ihrer Aue - und damit auch der vorgeschlagenen E + E-Gebiete - eine wichtige Rolle spielen werden. Sie bieten beispielsweise das Transportmedium für Organismen fließender, aber auch stehender Gewässer. Es gibt an diesen Flüssen vielerorts kleinere und größere stehende Gewässer im Kontakt mit dem Fluß - dazu gehören auch künstliche oder natürliche Staubereiche des Flusses selbst. Besonders bei Hochwasser werden dann Stillwasserorganismen flußabgespült. Auf diese Weise kann eine Wiederbesiedlung renaturierter Flutrinnengewässer auch

an der Weser gefördert werden. An der Nethe fanden wir z.B. unmittelbar oberhalb der Mündung auf einer aktiven Sedimentationszunge hinter einer Kiesinsel zahlreiche Reste von Stillwasserschnecken, z.B. *Lymnaea stagnalis*, und sogar von Landschnecken wie Clausiliiden oder *Cepaea nemoralis*. An der Weser ist in frischen Spülsäumen immer wieder eine Fülle verschiedenster Organismen lebend als Schwemmlinge des Flusses gefunden worden (vgl. GERKEN, 1988).

In Nethe, Nieme, Emmer und Saumer wurden zahlreiche typische Fließgewässerorganismen gefunden, unter den Mollusken besonders *Ancylus fluviatilis*, unter den Eintagsfliegen (Ephemeroptera) besonders zahlreich *Ephemerella ignita*, aber auch *Ephemera danica*, unter den Turbellaria besonders *Dugesia gonocephala*, unter den Crustacea besonders *Gammarus pulex*. Erst unmittelbar in den Mündungsbereichen tritt abrupt *G. tigrinus* auf, während *G. pulex* gleichzeitig verschwindet. Unter den Käfern dominieren Hakenkäferarten (Dryopidae) wie *Elmis aenea* und *Oreodytes rivalis*. Als Besonderheiten der Nieme sind zu erwähnen der Bachhaft (*Osmylus fulvicephalus*, Neuroptera) und die extrem rheophile Eintagsfliegenart *Epeorus sylvicola* (Ephemeroptera).

Die genannten Nebenflüsse sind ein wichtiges Artenreservoir und Transportmittel ("organismische Drift") für die Regeneration der Biozönosen einer in Zukunft weniger stark belasteten Weser und einer nach landschaftsbezogenen, ökologischen Kriterien vorgenommenen Gestaltung der Niederungslandschaft.

Zur Situation der Libellen

Das Untersuchungsgebiet weist viele Gewässertypen auf, die einen potentiellen Lebensraum für Odonaten darstellen. In 17 von 24 untersuchten Probeflächen konnten Libellen festgestellt werden. Insgesamt ließen sich 27 Arten nachweisen.

Das Ergebnis der Libellenerhebung gibt keinesfalls die vollständige Libellenfauna der Weserniederung wieder. Diese zu ermitteln war auch nicht Aufgabe der vorliegenden Untersuchung. Da alle repräsentativen Gewässertypen der Niederung untersucht wurden, spiegelt die nachfolgende Liste vielmehr die typische Libellenfauna

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

eben dieser Gewässertypen wider. Bei eingehender Untersuchung weiterer Abgrabungen und Kleingewässer ließen sich sicherlich weitere Libellenarten nachweisen.

Es zeigt sich, daß die verschiedenen Gewässertypen sehr unterschiedlich stark besiedelt werden. Die größte Artenzahl (16) läßt sich an den Abgrabungen nachweisen. Das Artenspektrum der Abgrabungen wird deutlich von der Form und Ausprägung der Vegetationsstrukturen und der Wasserqualität bestimmt.

Weniger artenreich sind die Libellengemeinschaften der Altwässer (13 Arten), der Weserstillwässer (12 Arten) und der Flutrinnen (12 Arten). Das Artenspektrum dieser Gewässertypen setzt sich weitgehend aus weit verbreiteten, euryöken Libellenarten zusammen. Gemeinsam ist den Gewässern der dauernde oder zeitweilige Kontakt zur Weser. Intensität und Einfluß des Weserwassers wirken sich in erster Linie auf die Weserstillwasserbereiche aus. Wo eine dauernde Anbindung zur Weser besteht, treten im allgemeinen nur wenige oder gar keine Libellen in Erscheinung (z.B. Buhnenteiche Meinbrexen, Weserseitenarm bei Bodenwerder). Von untergeordneter Bedeutung für die Libellenfauna sind die Grabensysteme der Niederung. Hier wirkt sich offensichtlich das lange Trockenfallen der Gewässer negativ auf die Libellenbesiedlung aus.

Die am weitesten verbreitete Libellenart in der Weserniederung ist *Ischnura elegans*. Sie tritt praktisch in allen Gewässertypen auf und wird an 15 von 17 Libellengewässern nachgewiesen. Ebenfalls weit verbreitet sind *Coenagrion puella* und *Aeshna cyanea*. Von den typischen Fließgewässerarten treten *Calopteryx splendens* und *C. virgo* in Erscheinung. Während für *C. virgo* kein Nachweis der Bodenständigkeit gelang, liegen für *C. splendens* Bodenständigkeitsmerkmale u.a. im Bereich der Weseraltwässer (Bursfelde) und Weserstillwässer (Uferteiche Dölme) vor. Offensichtlich pflanzt sich die Art auch in der Weser selbst fort. Selten und nur vereinzelt treten im Wesertal die Arten *Sympecma fusca, Erythromma najas, Cordulia aenea* und *Somatochlora metallica* auf. *E. najas* ist an den schwimmblattpflanzenreichen Gewässern mit *Cercion lindeni* vergesellschaftet. Während *C. lindeni* hier sehr häufig fliegt, tritt *E. najas* nur in geringer Individuenzahl in Erscheinung. Der Nachweis von *S. metallica* gelang im schlammgründigen Altwasser

Bursfelde, am Altteich Costedt - der einen vergleichbaren Lebensraum darstellt - und am Taubenborn. Ebenfalls nur an der Abgrabung Taubenborn konnten *C. aenea* und *S. fusca* nachgewiesen werden.

Zur Bestandssituation der Fische

Insgesamt wurden 16 der 25 Probeflächen UG Hinblick auf ihre bodenständige Fischfauna untersucht. Die angewendeten Untersuchungsmethoden (Netzfang) und Ergebnisse lassen nur eine sehr vorläufige Auswertung zu.

Trotz vielfältiger Beeinträchtigungen stellt die Weserniederung auch heute noch ein vielfältiges Lebensraumpotential für die Fischfauna. Die untersuchten Lebensräume der Niederung - Stillwasserbereiche, Altwässer, Seitenarme, Hechtgräben, Flutmulden, Mündungsbereiche der Nebengewässer - bestimmen die arten- und individuenreiche Fischfauna. Insgesamt konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der Nachweis für 26 Fischarten erbracht werden. Durch fischereibiologische Untersuchungen an der Oberweser ermittelte BUHSE (1973, 1974, 1976) in den 70er Jahren 26 verbreitete Spezies. Die einzelnen Populationen weisen jedoch heute durch die starke Salzfracht der Werra einen hohen Anteil kranker Tiere auf (BUHSE, 1973, 1974, 1976). Demgegenüber stellte HAEPKE (1880) gegen Ende des letzten Jahrhunderts für die Weser bei Hameln noch 31 autochthone und 5 Wanderfischarten fest.

Die Auswertung der Elektrobefischungen von SPÄH (1984, 1989) und des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMTES FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1972-79) belegen, daß insbesondere die Mündungsbereiche der Nebengewässer (Emmer und Nethe u.a.) und Stillwasserbereiche der Weser (Seitenarm Bodenwerder) für die Fischfauna von großer Bedeutung sind. Demgegenüber weisen die Hechtgräben nur noch Restbestände der ehemaligen Fischfauna auf. Insbesondere die Unterhaltungsmaßnahmen und das jährliche Trockenfallen der meisten Gewässerabschnitte wirken sich nachteilig auf die Fischbestände der Gräben aus.

Aufgrund der hohen Abwasserbelastung erweisen sich die untersuchten Seitenbäche der Weser ebenfalls von geringerer Bedeutung

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

für die Fischfauna. Die noch weitgehend naturnah erhaltenen Gewässerstrukturen der Bäche lassen die Erholung der Fischbestände nach erfolgter Reinigung der Gewässer erwarten.

Auch die untersuchten Flutrinnen und -mulden des UG weisen bemerkenswerte Fischbiozönosen auf. Das Auftreten zahlreicher Jungfische belegt ihre Funktion als "Kinderstube" für Weserfische. Gebietsweise stellt das Austrocknen der Rinnen ein Problem für das Überleben der Fischbrut dar (siehe Lake).

Die Tabelle 3 zeigt einen Überblick der Erhebungsmethoden und gibt eine Bewertung der fischereilichen Bedeutung der einzelnen UG sowie die Bedeutung des UG für das Weserflußsystem wieder.

Schlußbemerkung

In unmittelbarem Anschluß an die Phase der Voruntersuchungen konnte mit der Umsetzungsphase des E+E-Vorhabens begonnen werden. Über die in diesem laufenden Arbeitsabschnitt erarbeiteten Ergebnisse des wissenschaftlichen Begleitprogramms und die vielfältigen Erfahrungen im Umgang mit privaten und öffentlichen Institutionen wird zu gegebener Zeit berichtet werden.

Danksagung

Die aquatischen Käfer wurden von Dipl.- Biol. G. LEMMEL bestimmt, wofür ihm an dieser Stelle gedankt sei.

Literatur

BÖTTCHER,H., BUSCHMANN, M., DÖRFER, K., FUNCKE, J., GERKEN, B. und H. LÜTY (1991): *Voruntersuchungen zu dem Vorhaben "Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Regeneration landschaftstypischer Auen-Standorte der Oberweserniederung"*. Abschlußbericht an den BMUNR, Höxter, Selbstverlag

BUHSE, G. (1973): Die fischereibiolog. Belastung in d. Werra u. Oberweser durch Kaliendlaugen. *Die Weser* 47: 183-187

BUHSE, G. (1974): Die schädigende Wirkung der Kaliendlaugen auf die Fischereibiologie der Werra und Oberweser. *Umwelthygiene* 25: 252-256

BUHSE, G. (1976): Fischereibiologische Untersuchungen in der Oberweser - Eine Flußbiographie. *Cour. Forsch.-Inst. Senkenberg* 43: 1-226

DIN 38410 Teil 1 (1987): *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M); Allgemeine Hinweise, Planung und Durchführung von Fließgewässeruntersuchungen (M1)*. Beuth Verlag, Berlin und Köln

DIN 38410 Teil 2 (1989): *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M); Verfahren zur Bestimmung des Saprobienindex (M2)*. Beuth Verlag, Berlin und Köln

DÖRFER, K., BUSCHMANN, M. und B.GERKEN (1992, in Vorbereitung): Tiergemeinschaften im Einflußbereich wechselnder Wasserstände (Ober- und Mittelweser); Vortrag bei der Tagung der Deutsch. Ges. Limnologie, Höxter/Holzminden, März 1992

GERKEN, B. (1988): *Auen - verborgene Lebensadern der Natur*. Rombach, Freiburg/Br.

GLEISSBERG, B. (1989): *Fischkataster der Weser zwischen Flußkilometer 171,75 u. 238,72 - Veltheim bis Schlüsselburg*. Selbstdruck, 106 S.

HAEPKE, L. (1880): Fische und Fischerei im Wesergebiet. Abh. Naturwiss. *Ver. Bremen* 6: 577-616

KOLKWITZ, R. und M. MARSSON (1902): Grundsätze für die biologische Beurteilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. *Mitt. Königl. Prüfungsanst. Wasserversorgung Abwasserbeseitigung, Berlin-Dahlem* 1: 33-72

MEYER, D. (1983): *Makroskopisch- biologische Feldmethoden zur Wassergütebeurteilung von Fließgewässern*. Hannover. 149 S.

NAGEL, P. (1989): *Bildbestimmungsschlüssel der Saprobien - Makrozooobenthon*. Stuttgart. New York. 183 S.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (ed.) (1972 - 1979): *Ergebnisse der Elektroabfischungen an der Weser*, unveröffentlicht

SCHWOERBEL, J. (1980): *Methoden der Hydrobiologie. Süßwasserbiologie*. 2. Aufl., G. Fischer Verlag Stuttgart, 261 S.

SPÄH, H. (1984): *Gutachten zum Fischsterben in Aa und Nethe vom 08. - 12.11.84*, Manuskript, unveröffentlicht

SPÄH, H. (1989): Fischereibiologisches Gutachten zur Emmer. *In:* BRINK-SCHMIDT und KORTEMEIER (1990): Ökologische Untersuchung der Naturschutzwürdigkeit des Emmertals - Teilgutachten Niedersachsen, 95-96

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Tab. 1: Liste der erfaßten Libellen und ihr Vorkommen in den Untersuchungsgebieten

	ZYGOPTERA	C. splendens	C. virgo	L. sponsa	L. viridis	S. fusca	P. pennipes	P. nymphula	I. elegans	I. pumilio	E. cyathigerum	C. puella	C. lindeni	E. najas	ANISOPTERA	A. mixta	A. cyanea	A. imperator	C. bidentatus	C. aenea
Buhnenteiche Meinbrexen									X											
Heiligenberg								X	X	X		X					X		X	
Lake				X				X	X		X	X				X	X			
Weserseitenarm Bodenwerder															kein Nachweis					
Nethemündung		(X)		(X)	(X)				X	(X)	X	(X)						(X)		
Abgr. Heinsen				X	X			X	X		X	X	X	X		X	X			
Abgr. Rinteln					X			X	X		X	X				X	X			
Abgr. Hess. Oldendorf									X			X								
Abgr. Reileifzen				X	X				X		X	X	X				X			
Altteich Costedt							X	X	X			X	X			X	X			
Hechtgraben Würgassen									X											
Graben Meinbrexen															kein Nachweis					
Saumer															kein Nachweis					
Heilegraben															kein Nachweis					
Emmerunterlauf		X		X	X			X	X								X			
Herrengraben		X							X								X			
Altw. Bursfelde		X		X	X			X	X		X	X					X			
Altw. Weibeck				X							X	X					X			
Heinenwiesen			(X)					(X)				(X)								
Finkenbruch															kein Nachweis					
Taubenborn		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X		X
Wald bei Reileifzen															kein Nachweis					
Quelltopf Grave															kein Nachweis					
Uferteiche Dölme		X		X					X		X	X	X	X		X				
Σ GEBIET/ART		6	1	10	6	1	2	9	15	2	9	13	5	2		6	11	2	1	1

	S. metallica	L. quadrimaculata	L. depressa	O. cancellatum	S. vulgatum	S. striolatum	S. sanguineum	S. pedemontanum	S. danae	Σ 27 ARTEN	Σ ARTEN/GEWÄSSERTYP	
Buhnenteiche Meinbrexen			X	X							3	Weserstillwasser
Heiligenberg			X								7	Flutrinne/Quellbach
Lake			X			X		X	X		11	Flutrinne
Weserseitenarm Bodenwerder											0	Weserstillwasser
Nethemündung							(X)		(X)		10	Fließgewässer
Abgr. Heinsen			X	X			X		X		14	Abgrabungen
Abgr. Rinteln			X	X			X				10	Abgrabungen
Abgr. Hess. Oldendorf			X								3	Abgrabungen
Abgr. Reileitzen				X			X		X		10	Abgrabungen
Altteich Costedt	X		X	X							10	Abgrabungen
Hechtgraben Würgassen							X				2	Hechtgraben
Graben Meinbrexen											0	Fließgewässer
Saumer											0	Fließgewässer
Heilegraben											0	Fließgewässer
Emmerunterlauf									X		7	Fließgewässer
Herrengraben											3	Fließgewässer
Altw. Bursfelde		X			X						10	Altwasser
Altw. Weibeck			X		X	X		X			8	Altwasser
Heinenwiesen											3	Graben
Finkenbruch											0	Graben
Taubenborn		X		X	X	X	X	X		X	21	Hechtgraben/Abgrabung
Wald bei Reileitzen											0	Flutrinne
Quelltopf Grave											0	Quelltopf
Uferteiche Dölme				X	X	X					11	Weserstillwasser
Σ GEBIET/ART		3	1	9	9	3	2	7	1	6		

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Tab. 2: Liste der erfaßten Fischarten und ihr Vorkommen in den Untersuchungsgebieten

	ANGUILLIDAE	Anguilla anguilla	SALMONIDAE	Salmo gairdneri	Salmo trutta fario	THYMALLIDAE	Thymallus thymallus	ESOCIDAE	Esox lucius	CYPRINIDAE	Rutilus rutilus	Leuciscus leuciscus	Leuciscus cephalus	Phoxinius phoxinius	Scardinius erythrophthalmus	Tinca tinca	Gobio gobio	Barbus barbus	Alburnus alburnus
Buhmenteiche Meinbrexen									X		X		X						
Heiligenberg					X														
Lake		X							X		X				X	X			
Weserseitenarm Bodenwerder		X							X		X	X	X		X	X	X	X	X
Nethemündung		X		X	X		X		X		X		X	X		X	X	X	
Abgr. Heinsen																			
Abgr. Rinteln		X									X				X				
Abgr. Hess. Oldendorf		X									X				X				
Abgr. Reileifzen																			
Altteich Costedt																			
Hechtgraben Würgassen									X		X				X	X			
Graben Meinbrexen																			
Saumer																			
Hellegraben																			
Emmerunterlauf		X		X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X		
Herrengraben		X			X											X	X		
Altw. Bursfelde					X														
Altw. Weibeck																			
Heinenwiesen																			
Finkenbruch																			
Taubenborn									X										
Wald bei Reileifzen																			
Quelltopf Grave																			
Uferteiche Dölme									X		X				X				
Σ GEBIETE/ART		7		2	5		2		8		9	2	4	2	7	6	4	2	1

Blicca bjoerkna	Abramis brama	Vimba vimba	Carassius carassius	Carassius auratus/gibelio	Cyprinus carpio (allg.):	Spiegelkarpfen	Schuppenkarpfen	COBITIDAE	Noemacheilus barbatulus	GASTEROSTEIDAE	Gasterosteus aculeatus	Pungitius pungitus	PERCIDAE	Perca fluviatilis	Stizostedion lucioperca	COTTIDAE	Cottus gobio	Σ ARTEN/GEWÄSSERTYP	
											X			X				5	Weserstillwasser
											X	X						3	Flutrinne/Quellbach
	X		X		X	X	X							X	X			11	Flutrinne
X	X	X	X		X									X	X			17	Weserstillwasser
					X				X		X			X	X		X	17	Fließgewässer
keine Bestandserhebung																		0	Abgrabungen
	X				X	X												5	Abgrabungen
	X										X							5	Abgrabungen
keine Bestandserhebung																		0	Abgrabungen
keine Bestandserhebung																		0	Abgrabungen
					X													5	Hechtgraben
											X							1	Fließgewässer
	kein Nachweis																	0	Fließgewässer
	kein Nachweis																	0	Fließgewässer
					X					X		X			X		X	17	Fließgewässer
																		4	Fließgewässer
																		1	Altwasser
													X					1	Altwasser
																		0	Graben
	kein Nachweis																	0	Graben
																		1	Hechtgraben/Abgrabung
	kein Nachweis																	0	Flutrinne
	kein Nachweis																	0	Quelltopf
							X	X							X			6	Weserstillwasser
1	4	1	2	1	3	3	2		2		6	2		6	3		2		

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Tab. 3: Auswertungs/Erhebungsmethoden und Bedeutung der UG für die Fischfauna.

Untersuchungsgebiet	Auswertung bereits vorhandener Daten	eigene Erhebung mittels Kescherfang	a	b
Buhnenteiche Meinbrexen		X	1	1
Heiligenberg		X	2	2
Lake	X	X	1	1
Weserseitenarm Bodenwerder	X	X	1	1
Nethemündung	X		1	1
Abgrabung Heinsen	X		3	2
Hechtgraben bei Würgassen		X	3	3
Hechtgraben bei Meinbrexen		X	3	3
Saumermündung	X	X	2	3
Emmermündung	X	X	1	1
Altwasser Bursfelde		X	2	1
Altwasser Weibeck			2	2
Taubenborn		X	3	3
Abgrabung Hess. Oldendorf		X	1	1
Abgrabung Rinteln		X	3	2
Uferteiche Dölme		X	1	1

a) fischereiliche Bedeutung für das Weserflußsystem
b) Bedeutung des UG für die Fischfauna

1 hoch
2 mittel
3 gering

Libellula 10 (3/4), 151-154 1991

Kurzmitteilung

Nehalennia speciosa (CHARP., 1840), Wiederfund für die Steiermark (Zygoptera: Coenagrionidae)

Werner E. Holzinger

eingegangen: 16. September 1991

Summary

Nehalennia speciosa (Charpentier, 1840) is reported for the second time from Styria, Austria. Distribution and habitat requirements of *Nehalennia speciosa* are briefly referred.

Die kleinste europäische Libellenart, die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840), ist europäisch-asiatisch verbreitet (D'AGUILAR, DOMMANGET und PRÉCHAC, 1986; DE MARMELS und SCHIESS, 1977) und zählt zum eurosibirischen Faunenelement (St. QUENTIN, 1960). In Österreich ist die Art aus Kärnten (PUSCHNIG, 1935), der Steiermark (PICHLER, 1939) und aus Tirol (LEHMANN, 1976) nachgewiesen. Der bisher einzige Fundort in der Steiermark, der Riedelteich bei Leoben (PICHLER, 1939), existiert nicht mehr (STARK, 1976). In der Roten Liste gefährdeter und seltener Libellenarten der Steiermark (STARK, 1991, in Druck) wird *Nehalennia speciosa* deshalb in der Kategorie "0" (ausgestorben, ausgerottet oder verschollen) geführt.

Im Rahmen einer Exkursion in ein Hochmoor (630 m NN) nahe Selzthal, Obersteiermark, konnten Mag. KRISTIN LIETZ und der

Werner E. Holzinger, Kalvarienweg 11, A-8051 Graz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Libellula

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Gerken Bernd, Dörfer Karsten, Buschmann Michael

Artikel/Article: Aspekte der Wirbellosen- und Fischfauna an Auengewässern der Oberweser (NRW, Nds, FRG) - ein Zwischenbericht 131-150