

# Einheimisch oder nicht: Fisch-Geschichten aus Mittelwestfalen

von Margret Bunzel-Drücke

Lebewesen verändern ihre Verbreitungsgebiete. Die Gründe dafür sind vielfältig. Wann ist eine Art „einheimisch“, und spielt das überhaupt eine Rolle?

Einheimische oder wissenschaftlich „autochthon“ genannte Arten kommen heute oder kamen in geschichtlicher Zeit ohne Zutun des Menschen in dem betrachteten Gebiet vor. Von dieser biogeografischen Definition ist der Begriff einer „heimischen Art“ im juristischen Sinn zu unterscheiden. Dies sind nämlich auch „verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tier- oder Pflanzenarten“, sofern sie sich „in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten“ (§ 7 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 BNatSchG). Die

Kanadagans ist also wissenschaftlich gesehen nicht einheimisch, juristisch gesehen aber doch.

Unter den „gebietsfremden“ Arten gibt es einige, die sich ohne erkennbare Probleme in ihren neuen Lebensraum einfügen, aber auch „invasiv“ genannte Arten, die in ihrem neuen Areal die dort heimische Biodiversität gefährden (CBD 2000), etwa das wohlbekannte Beispiel des Kaninchens in Australien.

Dieser Beitrag will am Beispiel der bei uns lebenden Fische die Schwierigkeiten dieser Begriffe und die sich ergebenden biologischen und praktischen Probleme erläutern. Fische in künstlichen Gewässern wie Fischteichen und Talsperren bleiben unberücksichtigt.

## Fische und Eiszeit

Unter den etwa 62 Fisch- und Rundmaularten Nordrhein-Westfalens sind 43 Arten im biologischen Sinn sicher einheimisch. Das ist eine relativ kleine Zahl, verglichen etwa mit einer ähnlich großen Fläche im Amazonasgebiet. Woher kommt die Artenarmut? Eigentlich neigen Süßwasserfische zu einer – in biologischen Zeiträumen – schnellen Artbildung, da Populationen in verschiedenen Gewässersystemen voneinander isoliert sind und sich getrennt voneinander oft unterschiedlich entwickeln. Nordrhein-Westfalen umfasst Einzugsgebiete der Flüsse Weser, Ems, Rhein und Maas – da könnten doch viele nah verwandte, aber doch

Abbildung 1: Abbläichende Karpfen (*Cyprinus carpio*) in überschwemmter Auenvegetation im Winkel – der Graureiher schaut zu.

Foto: O. Kerber





verschiedene Arten entstanden sein. Warum ist das nicht so?

Der Grund für die geringe Artenzahl sind die Eiszeiten. Mehrmals in den letzten 2,6 Millionen Jahren schoben sich Gletscher von Norden heran, begruben Land und Gewässer unter sich. Selbst in eisfreien Gebieten führte das harsche Klima zum Aussterben wärmeliebender Arten. Viele lokale Anpassungen oder beginnende Artbildungen waren dahin.

Nach dem Zurückweichen des Eises kehrten zuerst wandernde Fische wie Lachs (*Salmo salar*), Forelle (*Salmo trutta*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Stör (*Acipenser sturio*) zurück. Andere Arten, die hier und da im Südosten Europas überlebt hatten, brauchten länger für eine Wiederbesiedlung der Flusssysteme, denn Gelegenheiten zum Wechseln zwischen verschiedenen Einzugsgebieten sind natürlicherweise selten.

Die Wiederausbreitung von Süßwasserfischen nach der letzten Eiszeit war noch nicht abgeschlossen, als der Mensch eingriff. Spätestens seit dem Mittelalter wurden Fische und andere Wassertiere in großem Umfang hin und her transportiert, mit Absicht oder aus Versehen. Und so gibt es heute in Mittelwestfalen eine Reihe von Arten, die außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes leben. Einige wenige davon wären vielleicht im Laufe der Zeit von allein gekommen – andere dagegen niemals.

## Die Folgen der Teichwirtschaft

Zwischen dem 12. und dem 14. Jahrhundert begann in Mitteleuropa die hohe Zeit der Teichwirtschaft. Weltliche und kirchliche Großgrundbesitzer bauten Teichanlagen und züchteten vor allem Karpfen (*Cyprinus carpio*) (Abb. 1). Das natürliche Verbreitungsgebiet des Karpfens erreichte im Westen nur das Einzugsgebiet der Donau und anderer Zuflüsse zum Schwarzen Meer. Ab dem Mittelalter wurden v.a. domestizierte, hochrückige Formen in ganz Mitteleuropa verbreitet (Kottelat & Freyhof 2007).

Der Karpfen kommt heute landesweit in vielen Gewässern vor, vermehrt sich aber nur selten, weil er für die Fortpflanzung im Mai und Juni überschwemmte Auen mit warmem Wasser bevorzugt. Da Karpfen jedoch beliebte Angelfische sind, werden jährlich tausende von Jungfischen ausgesetzt.

Neue Untersuchungen legen nahe, dass der bisher für einheimisch gehaltene Bitterling (*Rhodeus amarus*) (Abb. 2) ursprünglich nur im Schwarzmeer-Einzugsgebiet vorkam und im Spätmittelalter mit dem Karpfen unabsichtlich nach Mittel- und Westeuropa verbreitet wurde. Die wärmeliebende Art erlitt hier in klimatisch ungünstigen Perioden wahrscheinlich starke Bestandseinbußen. Ein Beispiel dafür ist die „Kleine Eiszeit“, die zwischen 1570 und 1715 besonders kalt war. Offenbar breitete sich der Bitterling erst am Ende des 18. Jahrhunderts wieder aus. Er

erreichte erst 1850 den Niederrhein (Van Damme et al. 2007). Landois et al. (1892) berichten in ihrem Werk „Westfalens Tierleben“ zum Fang von Bitterlingen bei Münster 1885: „keiner der Anwesenden erinnerte sich, sie jemals hier zu Gesicht bekommen zu haben“ und „bei uns in Westfalen ist er noch nicht vielerorts beobachtet“; möglicherweise trat die Art hier erstmals in Erscheinung. In der Lippeaue und in der Ahse im Kreis Soest war in den letzten Jahren eine deutliche Bestandszunahme des Bitterlings festzustellen. An der Lippe hält der Zuwachs noch an, in der Ahse ist das Bestandsmaximum offenbar schon überschritten und der Bitterling wird wieder seltener.

Laut der Einstufung des Bundesamtes für Naturschutz (Nehring et al. 2010) gelten Arten wie Karpfen und Bitterling als „alt eingebürgert“, weil sie vor 1492 eingebracht wurden. Welchen Einfluss ihr Erscheinen damals auf das Ökosystem hatte, ist heute nicht mehr festzustellen.

Im 20. Jahrhundert wurde eine Ausbreitung des Moderlieschens (*Leucaspis delineatus*) (Abb. 2) nach Westen festgestellt; eventuell erweiterte die Kleinfischart bereits im 19. Jahrhundert ihr Areal und war in Nordrhein-Westfalen ursprünglich nicht einheimisch. So schreiben Landois et al. (1892), das Moderlieschen sei „bisher vornehmlich aus dem Südosten Europas bekannt“ und „bisher bei uns noch nicht vorgekommen“ und erwähnen einen möglichen Erstnachweis 1888 im Mittelrhein an der Ahrmündung.



Fotos: M. Bunzel-Drüke

Abbildung 2: Zwei wohlbekannte Kleinfischarten sind nach neuen Untersuchungen eventuell erst durch den Menschen in ihr heutiges Verbreitungsgebiet bei uns gelangt: Bitterling (*Rhodeus amarus*) (links) und Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*).

Wenn das Moderlieschen tatsächlich erst im 19. Jahrhundert in Westfalen angekommen ist – müssen wir es dann als „nicht einheimisch“ werten? Das wäre es, wenn es sein Verbreitungsgebiet in Folge menschlicher Aktivitäten vergrößert hätte, aber „einheimisch“, wenn es ohne Nachhilfe einwanderte. Wir wissen nicht, was geschehen ist. Der Fall des Moderlieschens muss also offen bleiben. Die Art ist in den Kreisen Soest, Hamm und Unna weit verbreitet und stellenweise häufig.

Ob der Giebel (*Carassius gibelio*) (Abb. 3), der oft mit dem Karpfen zusammen gehalten wurde, in Deutschland einheimisch ist, lässt sich derzeit auch nicht entscheiden (Kottelat & Freyhof 2007). In der Lippeaue von Soest, Hamm und Unna sind Giebel regelmäßig anzutreffen, pflanzen sich aber nur in manchen Gewässern und meist nicht jährlich fort.



Fotos: M. Bunzel-Drüke



**Abbildung 3: Drei häufig miteinander verwechsellte Fischarten: oben Karausche (*Carassius carassius*): einheimisch; Mitte Giebel (*Carassius gibelio*): Status unklar; unten Goldfisch (*Carassius auratus*): nicht einheimisch. Die drei Arten unterscheiden sich äußerlich an dem oberen Rand der Rückenflosse (konvex bei der Karausche, gerade oder konkav bei Giebel und Goldfisch), der Farbe (gold-grün bei der Karausche, silber-braun beim erwachsenen Giebel, gold-braun oder bronzefarben beim Goldfisch – aber Vorsicht: diesjährige Giebel sind auch gold-braun!), der Zahl der Schuppen entlang der Seitenlinie (31-36 bei der Karausche, 29-33 beim Giebel, 26-31 beim Goldfisch).**





## Experimente mit Fischen aus aller Welt

Im 19. und 20. Jahrhundert fanden Ansiedlungsversuche mit verschiedenen Speise- und Angelfischen in Nordrhein-Westfalen statt, von denen nur einige prominente Beispiele genannt sein sollen.

Zander (*Sander lucioperca*) und Rapfen (*Aspius aspius*) (Abb. 4) aus dem Elbeinzugsgebiet sind mittlerweile eingebürgert, aber nicht besonders häufig. Sie pflanzen sich in der Lippe erfolgreich fort.

Die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) ist landesweit zwar wohl der häufigste Mastfisch in Teichanlagen, aber sie vermehrt sich zum Glück bei uns in Freiheit nur ausnahmsweise und ist damit im

Gegensatz zum Karpfen auch juristisch gesehen nicht einheimisch. Deshalb darf sie laut Landesfischereiverordnung (LFischVO) nur noch in stehende Gewässer eingesetzt werden – eine Sonderregelung für die Aquakultur. Die Regenbogenforelle ist ein künstlicher Hybrid aus einer standorttreuen und einer wandernden nordamerikanischen Forellenform.

Leider haben Unbekannte in der Innenstadt von Soest vor einigen Jahren Regenbogenforellen ausgesetzt – eine sehr ärgerliche Aktion. Im Sommer 2016 stellte B. Stemmer hier bei Elektrofischungen Jungtiere fest. Offenbar hatten sich die Forellen auf den neuen Kiesbänken im umgestalteten Soestbach im ehemaligen Freibadgelände fortgepflanzt (B. Stemmer mdl.).

Die nicht einheimischen Tiere stellen eine Konkurrenz für die im Flachland bedrohten Bachforellen dar und sollten deshalb möglichst bald entnommen werden.

Der im Süderbergland einst hin und wieder ausgesetzte amerikanische Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) konnte bei uns offenbar nicht Fuß fassen.

Einbürgerungsversuche mit pflanzenfressenden Arten aus Ostasien wie Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*), Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys molitrix*) und Marmorkarpfen (*Hypophthalmichthys nobilis*) sind in Nordrhein-Westfalen fehlgeschlagen und mittlerweile nicht mehr erlaubt. Die Landesfischereiverordnung untersagt das Aussetzen nicht einheimischer Fische.

Der Goldfisch (*Carassius auratus*) (Abb. 3) aus Asien wurde im 18. Jahrhundert als Zierfisch eingeführt (Kottelat & Freyhof 2007). Goldfische sind etwa in der Lippe immer wieder vereinzelt anzutreffen, pflanzen sich aber dort fast nie fort. Populationen mit regelmäßiger Vermehrung finden sich z.B. in Parkteichen.

Auch der nordamerikanische Gemeine Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*) kam als Zierfisch nach Europa, und zwar im 19. Jahrhundert (Wiesner et al. 2010). Die Art war in der Lippe in Hamm und im Westen des Kreises Soest um das Jahr 2000 ziemlich häufig, zeigte dann aber einen allmählichen Bestandsrückgang und ist mittlerweile sehr selten.

Zwei häufig miteinander verwechselte Zwergwels-Arten (*Ameiurus nebulosus* und *A. melas*) aus Nordamerika wurden aus unbekanntem Grund in verschiedenen europäischen Ländern ausgebracht (Abb. 14). In Hamm gibt es einen lokalen sich fortpflanzenden Bestand des Schwarzen Zwergwelses (*Ameiurus melas*) (S. Kuss mdl.).



Fotos: M. Bunzel-Drücke



Abbildung 4: Mittlerweile können Zander (*Sander lucioperca*) (oben) und Rapfen (*Aspius aspius*) als in der Lippe eingebürgert gelten. Das große Maul des Rapfens verrät, dass dieser Fisch aus der Karpfenverwandtschaft wie der Zander große Beute jagt, meist andere Fische.

## Der tragische Fall des Aals

Gewinnstreben in der Fischmast führte zu einer neuen ernstesten Bedrohung des Aals. Der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) hat eine komplizierte Biologie: Aale leben in Bächen und Flüssen, aber auch in Nord- und Ostsee. Wenn sie geschlechtsreif werden, wandern sie flussabwärts und durchqueren den Atlantik. Irgendwo in der Sargasso-See liegen die immer noch unbekanntenen Laichplätze. Nach der Fortpflanzung sterben die Elternfische. Irgendwann tauchen Aal-Larven auf und schwimmen in Richtung Europa (Kottelat & Freyhof 2007), wo sie schließlich versuchen, die Flüsse hinaufzusteigen. Heute versperren ihnen fast überall Wehre den Weg nach oben, deshalb werden die kleinen „Glasale“ an Flussmündungen gefangen und als Besatzfische vom Menschen in den Flussgebieten verteilt; leider enden auch viele Jungaale als Delikatesse in Dosen eingelegt. Andere Jungaale lan-

den in der Fischmast. Weltweit gehören ausgewachsene Aale nämlich zu den wichtigsten Speisefischen – nicht nur der Europäische Aal, sondern auch der Amerikanische Aal (*Anguilla rostrata*), der Australische Aal (*A. australis*) und der Japanische Aal (*A. japonica*). Sie alle laichen in abgelegenen Meeresgebieten: der Amerikanische Aal wie sein europäischer Verwandter in der Sargasso-See, der Australier im Korallenmeer vor Neukaledonien und der Japanische Aal bei den Marianen im Westpazifik. Die Arten sind z.T. sehr schwer voneinander zu unterscheiden. Sie werden alle in der Fischmast verwendet und weltweit lebend gehandelt, auch in Europa. Die meisten Tiere werden als Jungfische der Natur entnommen, denn die Vermehrung in Gefangenschaft ist bisher nur beim Japanischen Aal gelungen (Crook 2010). Es scheint nicht bekannt zu sein, ob in Europa nicht einheimische Aale in Freiheit leben.

Mit einer Lieferung Japanischer Aale

aus Taiwan Anfang der 1980er Jahre an europäische Aquakulturen gelangte der Schwimmblasenwurm (*Anguillicoloides crassus*) nach Deutschland und befiel Europäische Aale. Dieser Parasit schädigt seinen asiatischen Wirt kaum, den nicht vorbereiteten Europäischen Aal jedoch stark. 1982 wurde der Fadenwurm erstmals in europäischen Flüssen im Weser- und Emseinzugsgebiet festgestellt und breitete sich danach rapide aus (z.B. Wielgoss et al. 2008). Der europaweit beobachtete, sehr plötzlich einsetzende Zusammenbruch der Aalbestände (z.B. Ingendahl 2011) verlief zeitgleich mit der Ausbreitung des Schwimmblasenwurms. Zwar gibt es auch andere Faktoren, die nachteilig auf Aale wirken, wie Wanderungshindernisse, Wasserkraftturbinen und Überfischung. Diese Beeinträchtigungen nahmen jedoch über Jahrzehnte allmählich zu und ließen einen langsamen Bestandsrückgang des Aals erwarten.



Foto: M. Bunzel-Dritke

**Abbildung 5:** Wenn die Lippe Niedrigwasser führt, wird aus dem Datteln-Hamm-Kanal durch dieses Bauwerk unterhalb des Wehrs Hamm Wasser in die Lippe geleitet. Die Wasserversorgung des westdeutschen Kanalnetzes erfolgt dann durch Pumpbetrieb aus dem Rhein. Ob eine „Niedrigwasseraufhöhung“ der Lippe heute noch notwendig ist, lässt sich schwer beurteilen; der Preis dafür ist jedenfalls die extrem schnelle Verbreitung von nicht einheimischen Arten auch dorthin, wo sie von allein nicht oder sehr viel später auftauchen würden.





Fotos: M. Bunzel-Drücke &amp; O. Zimball



**Abbildung 6:** Die Marmorgrundel (*Proterorhinus semilunaris*) ist an den röhrenartig verlängerten Nasenöffnungen erkennbar, die Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) an dem schwarzen Fleck an der hinteren Basis der ersten Rückenflosse. Beide Arten konnten in der unteren Lippe Fuß fassen.

### Die neuesten Zuwanderer

In den letzten Jahrzehnten tauchten in Mittelwestfalen eine Reihe von Arten auf, die durch menschliche Einflüsse, aber mehr oder weniger unabsichtlich verbreitet wurden; fünf von ihnen direkt oder indirekt durch die Binnenschifffahrt.

Mittlerweile leben vier Grundelarten im Rhein in Nordrhein-Westfalen (Abb. 6 und 7). Alle stammen aus dem Einzugsgebiet des Schwarzen Meeres und wurden wahrscheinlich (als Gelege) durch Schiffe die Donau aufwärts verschleppt und gelangten

durch den 1992 fertiggestellten (Rhein-)Main-Donau-Kanal über die Wasserscheide ins Einzugsgebiet des Rheins (Stemmer 2008, Wiesner et al. 2010). Die Marmorgrundel (*Proterorhinus semilunaris*) erreichte als erste Art 1998 den Main und bereits 2002 die Niederlande. 2006 tauchte die Kesslergrundel (*Neogobius = Ponticola kessleri*) erstmals im Rhein in Nordrhein-Westfalen auf, 2008 folgten die Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) und die Fluss-Grundel (*Neogobius fluviatilis*) (Stemmer 2008). Grundeln sind heute in den Uferregionen des Rheins sehr häufig

und könnten andere Arten verdrängen. Die stärkste Nahrungskonkurrenz besteht wahrscheinlich gegenüber Kaulbarsch, Flussbarsch und Gründling (Borcherding & Gertzen 2016). Bis auf die Schwarzmundgrundel, die auf Mollusken spezialisiert ist, ernähren sich die Grundeln von verschiedenen benthischen Wirbellosen sowie Klein- und Jungfischen (Wiesner et al. 2010).

Der erste Nachweis der Marmorgrundel in der Lippe stammt aus dem Sommer 2011 in Hamm. Bei regelmäßigen Elektrofischungen in den Vorjahren (Bunzel-Drücke et al. 2011 und Kuss mdl.) wurden hier keine Grundeln gefangen. Auch nach Daten im „FischInfo“, der Datenbank des Landes Nordrhein-Westfalen zur Erfassung, Auswertung und Verwaltung von Fischdaten ([www.fischinfo.naturschutzinformationen.nrw.de](http://www.fischinfo.naturschutzinformationen.nrw.de)), war die gesamte Lippe 2009 bis 2011 bis auf die Stelle in Hamm noch frei von Grundeln.

Warum erfolgte der Erstnachweis der Marmorgrundel in Hamm und nicht im Unterlauf, wo doch im nahe gelegenen Rhein schon länger Grundeln lebten? In Hamm besteht eine Verbindung zwischen dem Datteln-Hamm-Kanal und der Lippe. Über ein Einspeisungsbauwerk oberhalb des Wehrs Hamm wird der Lippe bei normalem Wasserstand Wasser für das Westdeutsche Kanalsystem entnommen, während in Trockenzeiten Kanalwasser unterhalb des Wehrs in die Lippe abgegeben wird (Abb. 5). Im parallel zur Lippe verlaufenden Kanal wurden bei Elektrofischungen hohe Dichten von Marmor- und Schwarzmundgrundel nachgewiesen und außerdem die Kesslergrundel (Kuss mdl.).

Marmorgrundeln fanden sich in der Lippe 2011 sowohl flussaufwärts als auch flussabwärts des Wehrs Hamm. Zu dieser Zeit gab es noch nicht das 2012 erbaute Umgehungsgerinne um das Wehr herum, das Fischen heute eine Passage erlaubt. Da die Grundeln 2011 jedoch das etwa 4 m hohe Wehr von unten nicht überwinden konnten,

ist es wahrscheinlich, dass die Tiere aus dem Kanal sowohl über die Wassereinspeisung oberhalb des Wehrs als auch durch die Überleitung unterhalb des Wehrs in die Lippe gelangten.

Im Dezember 2012 tauchte dann unterhalb des Wehrs Hamm auch die Schwarzmundgrundel auf. Daten aus dem FischInfo NRW belegen, dass sich Schwarzmundgrundeln außerdem vom Rhein bis etwa 20 km die Lippe aufwärts gearbeitet hatten. Marmorgrundeln fehlten im Unterlauf noch, hatten sich aber von der Kanal-Überleitung in Hamm flussauf bis zum Wehr Uentrop und flussab etwa bis Werne-Bergkamen im Kreis Unna ausgebreitet (Abb. 8).

Bis 2015 besiedelten die Marmorgrundeln schließlich fast die gesamte mittlere und untere Lippe - mit einer in diesem Jahr möglicherweise noch bestehenden Verbreitungslücke im Raum Haltern, während die Schwarzmundgrundel offenbar von Hamm bis zur Mündung durchgehend vorkam. Sie erreichte höhere Dichten als die kleinere Marmorgrundel, der die größere Art Konkurrenz macht.

Kessler- und Flussgrundeln tauchten in der Lippe bisher nur ganz vereinzelt im Unterlauf auf.

Die beiden Karten in Abbildung 8 zeigen deutlich, dass die Ausbreitung von Marmor- und Schwarzmundgrundel in der mittleren Lippe durch die Verbindung zwischen Fluss und Kanal in Hamm erfolgte. Die Besiedlung flussaufwärts aus dem Rhein geht offenbar viel langsamer, außerdem wäre für die Arten wahrscheinlich am Wehr Dahl Schluss gewesen. Dieses Wehr mit einem schlechten Fischaufstieg stellt für Fische ein erhebliches Wanderungshindernis dar. Wasserwirtschaftler, Angler und Naturschützer setzen sich für die Beseitigung solcher „Querbauwerke“ ein, damit Langdistanzwanderer wie Lachs und Aal ihre angestammten Lebensräume wieder erreichen können. Aber auch andere Arten von der Barbe bis zur Schmerle benötigen „freie Bahn“, für kürzere Ortsbewegungen zu Laichplätzen, Winterlagern oder bei der Ausbreitung



Fotos: B. Stemmer

**Abbildung 7:** Ein typisches Merkmal der Fluss-Grundel (*Neogobius fluviatilis*) ist das weiße Band vorn unten an der Brustflosse. Die Kesslergrundel (*Neogobius = Ponticola kessleri*) hat eine auffallende Ähnlichkeit mit der Groppe und kann eher mit dieser als mit anderen Grundelarten verwechselt werden.

der Jungfische. Leider profitieren nicht nur einheimische Arten von „durchgängigen“ Fließgewässern, sondern auch die Neozoen.

Oberhalb des Wehrs bei Haus Uentrop an der Kreisgrenze zwischen Soest und Hamm fehlen bisher alle Grundelarten. Der Fischaufstieg an diesem Wehr ist unzureichend, so dass er Fisch-Wanderungen begrenzt. Allerdings suchte sich die Lippe im Winter 2015/16 neben dem Wehr Uentrop einen neuen Verlauf, „umging“ quasi das Wehr (Abb. 9). Der Lippeverband reparierte den Durchbruch im Frühjahr 2016, aber es wird sich noch zeigen,

ob die Grundeln die Chance für eine Ausbreitung nach oben genutzt haben – hoffentlich nicht.

In der Lippe in Hamm wurden ab 2012 immer wieder Individuen der „Stachelgroppe“ (*Cottus „perifretum“*) (Abb. 10) gefangen, die offenbar wie die Grundeln aus dem Datteln-Hamm-Kanal stammen. Bei dieser Groppe handelt es sich wahrscheinlich um einen Hybriden aus der einheimischen Rheingroppe (*Cottus rhenanus*) und der Britanischen Groppe (*Cottus perifretum*). Die Elternarten kamen durch die künstliche Verbindung zwischen Rhein und Schelde miteinander



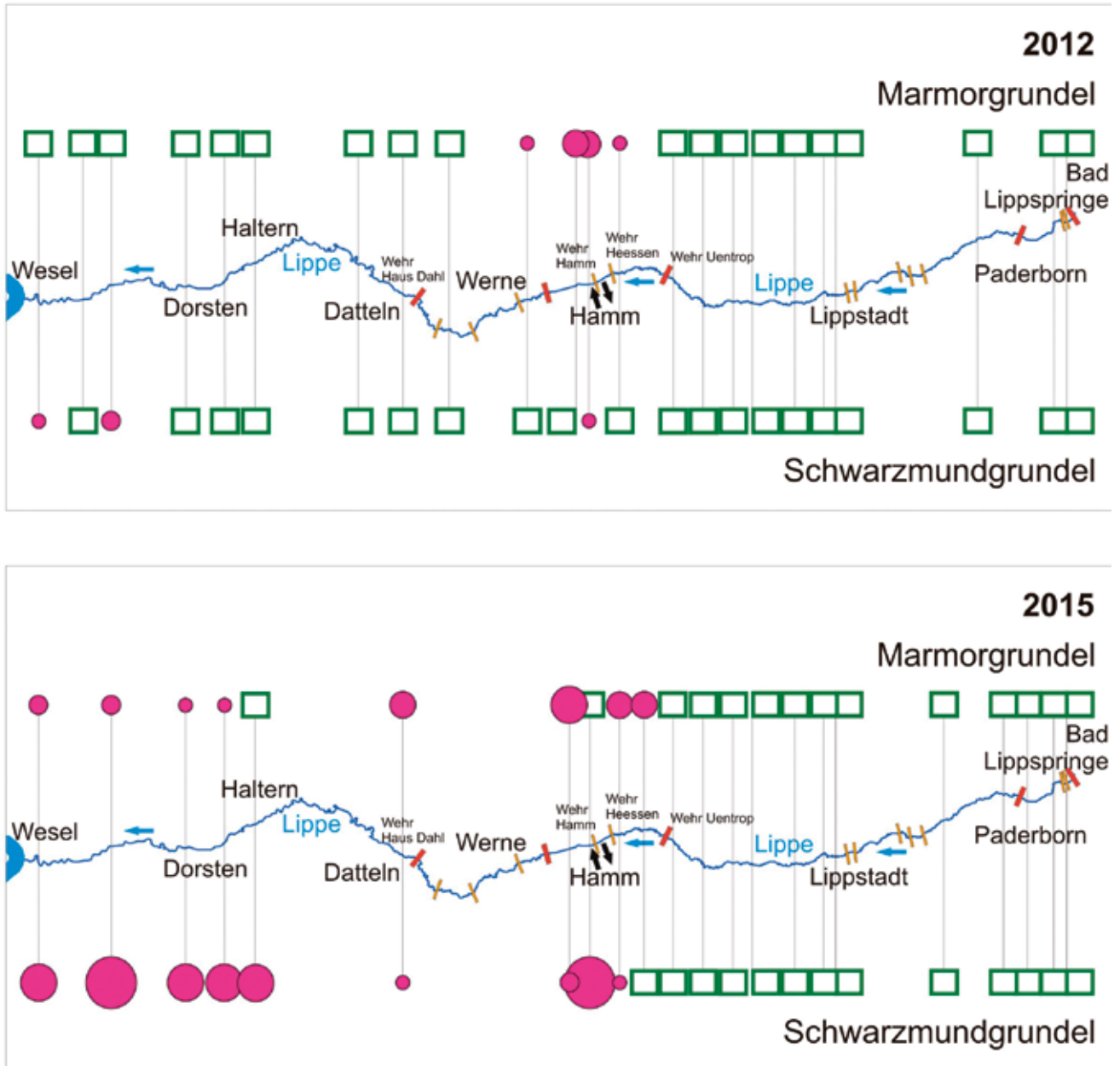


Abbildung 8: Ausbreitungsgeschichte von Marmorgrundel und Schwarzmundgrundel in der Lippe. Deutlich ist die Einwanderung der Neozoen von zwei Punkten aus zu erkennen: vom Rhein und von der Wasserverteilungsanlage in Hamm (In einigen Lippeabschnitten mit hoher Dichte von Elektrofischerei-Probestrecken konnten nicht alle Punkte auf der Karte dargestellt werden, z.B. zwischen Marienloh und Sande oder zwischen Lippstadt und Herzfeld.)





Foto: L. Hauswirth

**Abbildung 9: Luftbild des Lippe-Durchbruchs bei Haus Uentrop im Frühjahr 2016: im Vordergrund die Lippe (Fließrichtung nach „rechts oben“) mit dem Wehr Uentrop, im Mittelgrund die „Umgehung“, die der Fluss um das Wehr herum gegraben hat. Wo der Durchbruch von der Lippe abzweigt, ist er bereits mit Spundwänden und einem Steinwall verschlossen.**

in Kontakt. Die Biologie des Hybriden, der äußerlich der Britannischen Groppe gleicht, unterscheidet sich deutlich von der der Elternarten – so kann die neue Groppe auch langsam fließende und leicht verschmutzte Gewässer besiedeln, in denen zuvor keine Groppen vorkamen (Kottelat & Freyhof 2007). Was beim Kontakt der Hybridgroppen mit den Rheingroppen der mittleren Lippe geschehen wird, ist unklar. In der Lippe in Hamm fehlten Groppen bisher weitgehend in Folge der Abwärmeeinleitung eines Kraftwerks (Bunzel-Drücke et al. 2004).

Das Beispiel der Grundeln und der Stachelgroppe in Hamm belegt den unglücklichen Einfluss des Wasseraustausches zwischen Kanalsystem und Fließgewässern. Es gibt noch einen weiteren solchen Fall in Nordrhein-Westfalen: Die Stever, die bei Haltern von rechts in die Lippe mündet, wird bei Niedrigwasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal für die Trinkwassergewinnung „angereichert“ (Gelsenwasser AG 2016). Flussabwärts

dieser Stelle bei Senden wurden 2015 erstmals Marmorgrundeln nachgewiesen. Sie können nicht aus der Lippe eingewandert sein, weil die Stever-Talsperren Haltern und Hullern Staueise Fischen den Weg versperren.

Der ostasiatische Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) (Abb. 11) wurde in den 1960er Jahren mit Graskarpfen und anderen Nutzfischen aus China und der ehemaligen Sowjetunion nach Rumänien, Ungarn und Litauen eingeschleppt (Spikmans et al. 2013). Seitdem breitet er sich nach Westen aus. 1984 wurde er erstmals in Deutschland im Einzugsgebiet der Elbe nachgewiesen (Arnold 1990), 1988 im Einzugsgebiet des Rheins (Wiesner et al. 2010), 1992 in den Niederlanden (Spikmans et al. 2013). In der Lippeaue zwischen Lippstadt und Hamm-Schmehausen (Kreise Soest und Warendorf sowie Stadt Hamm), wo die ABU seit 1991 standardisierte Fischbestandsaufnahmen in Fließ- und Stillgewässern durchführt (Bunzel-Drücke et al. 2012), erfolgte der erste Fang eines Exemplars

1997 in der Klostermersch. In den folgenden neun Jahren trat die Art in verschiedenen Auengewässern unbeständig und in geringer Zahl auf. 2007 begann dann eine kontinuierliche Ausbreitung und Bestandszunahme, die bis 2014 anhielt und seitdem (hoffentlich) wieder zurückgeht (Abb. 12). Seit 2013 betrug der Anteil der Blaubandbärblinge am Gesamtfang der Fische in Stillgewässern immer mehr als 20 Prozent, 2014 sogar 46 Prozent.

Die Art ist v.a. in kleinen Stillgewässern zu finden, oft vergesellschaftet mit den Pionierarten Moderlieschen, Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus gymmurus*) und Zwergstichling (*Pungitius pungitius*).

Auch im Gebiet der Stadt Hamm ist der Blaubandbärbling mittlerweile nicht mehr selten (Kuss mdl. und eigene Daten). In der Lippeaue im Kreis Unna trat die Art bei Elektrobefischungen im Jahr 2003 in zwei Stillgewässern auf (Bunzel-Drücke et al. 2003). Eisvögel, die an der Lippe brüten (vgl. Ohde & Mengelkamp 2011), verzehrten in



Fotos: M. Bunzel-Drütke & O. Zimball

Unna 2011 überall Blaubandbärblinge, wie Funde typischer Knochen in Gewöllproben aus sechs untersuchten Bruthöhlen verriet (eigene Daten).

Der Blaubandbärbling ist Träger der Krankheit *Sphaerothecum destruens*, die ihm selbst nicht schadet, wohl aber anderen Arten wie z.B. dem Moderlieschen. Erkrankte Fische sterben nicht sofort, sondern kümmern und pflanzen sich oft nicht mehr fort (Gozlan et al. 2005, Spikmans et al. 2013). In Großbritannien wurden einige Gewässer vergiftet, um den Blaubandbärbling wieder auszurotten, was sich positiv auf einheimische Arten auswirkte, die man vor der Maßnahme entnommen und nachher wieder eingesetzt hatte (Britton et al. 2009). In Deutschland ist eine Bekämpfung der Art angesichts ihrer weiten Verbreitung nicht mehr sinnvoll.

Der Blaubandbärbling steht als einzige der hier vorgestellten Arten auf der am 14.7.2016 veröffentlichten „Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (Unionsliste)“ (Bundesamt für Naturschutz 2016: [www.neobiota.bfn.de/unionsliste.html](http://www.neobiota.bfn.de/unionsliste.html)). Bisher wurden Blaubandbärblinge noch als Futter-, Zier- und Köderfische zum Verkauf angeboten und in Fisch- und Gartenteichen verteilt, aber auch in der Natur „entsorgt“. Nun gilt ein Besitz- und Vermarktungsverbot für diese Art. Leider kommt es zu spät.

Eine Art mit unklarer Verbreitungsgeschichte trat in den letzten Jahren in der Lippe ab Hamm vermehrt in Erscheinung: der Wels (*Silurus glanis*) (Abb. 13). Er gilt im Oberrhein und im Rheindelta als einheimisch (z.B. Lelek & Buhse 1992, de Nie 1996), aber in der Lippe scheint er einst nicht vorgekommen zu sein (z.B. Herwig 1878). Besatzmaßnahmen u.a. im Kreis Soest in den 1970er Jahren führten nicht zur Etablierung der Art; jetzt hat der Wels aber zwischen Hamm und Wesel plötzlich Fuß gefasst und vermehrt sich. Im Kreis Soest ist er bisher nur in einigen Baggerseen und vereinzelt in der Möhnetalsperre nachgewiesen.

**Abbildung 10:** Die einheimische Rheingruppe (*Cottus rhenanus*) (oben) und die nicht einheimische Stachelgroppe (*Cottus „perifretum“*) (Mitte): Auf Fotos lassen sie sich meist nicht sicher unterscheiden, denn Farbe und Muster sind variabel. Die Stachelgroppe trägt winzige stumpfe Stacheln auf Flanken und Rücken, die man fühlt, wenn man den Fisch gegen den Strich streichelt. Das untere Bild zeigt Stachelgroppe und Marmorgrundel im Portrait. Bei der Stachelgroppe sind die namensgebenden Stacheln ausnahmsweise gut erkennbar.



## Fazit

Der Mensch greift schon seit langer Zeit stark in die Faunengeschichte der Fische ein – meist zum Nachteil der Natur. So verschwanden einheimische Arten wie Lachs, Maifisch (*Alosa alosa*) und Stör in Deutschland durch Übernutzung, Wasserverschmutzung und den Bau von Wanderungshindernissen. Mittlerweile gibt es jedoch für die meisten verschwundenen Arten hoffnungsvolle Wiederansiedlungsprojekte. Sie können dazu beitragen, unter Wasser einen naturnahen Zustand zurückzugewinnen.

Leider fördern Menschen aber auch die Ausbreitung gebietsfremder Fischarten: durch gezielte Ansiedlung in Fischteichen und in der Natur, durch unabsichtliche Einschleppung oder durch die Beseitigung natürlicher Schranken zwischen verschiedenen Einzugsgebieten.

„Naturgemachte“ Grenzen etwa zwischen den Flussgebieten von Rhein und Donau sollten bestehen bleiben, künstliche Hindernisse in den Gewässern wie Wehre und Staumauern aber verschwinden. Zwar können sie eine Barriere gegen die Ausbreitung von Neozoen sein, aber bis auf wenige Sonderfälle ist die Durchgängigkeit für einheimische Arten wichtiger als eine Sperre gegen Fremdlinge.

Wie geht die Geschichte der fremden Fische für das Ökosystem aus? Einige sind schon so lange hier, dass wir gar nicht sicher wissen, ob sie fremd sind oder nicht, etwa Moderlieschen und Bitterling. Während auf den Britischen Inseln die kürzlich neu eingeschleppten Moderlieschen als Gefahr für autochthone Arten gesehen werden (z.B. Zięba et al. 2010), ist der Kleinfisch bei uns lange in die einheimische Fauna integriert. Falls es anfangs Konkurrenz zu autochthonen Arten oder das Auftreten von neuen Krankheiten und Parasiten gegeben hat, so ist das unbekannt. Nicht alle Neozoen fügen sich aber folgenlos ein. Das schlimmste Beispiel unter Wasser betrifft nicht Fische, sondern Krebse. Die Ansiedlung des Kamberkrebsses (*Orconectes limosus*,



Abbildung 11: Der erste in der Lippeaue nachgewiesene Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) aus der Klostermersch bei Lippstadt-Eickelborn 1997.

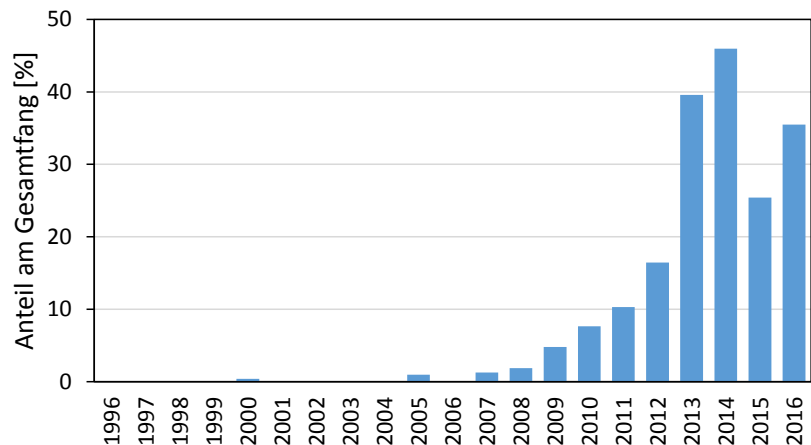


Abb. 12: Entwicklung des prozentualen Anteils des Blaubandbärblings am Gesamtfang der Fische und Rundmäuler in Stillgewässern in der Lippeaue zwischen Lippstadt und Hamm-Schmehausen von 1996 bis 2016 (Pro Jahr wurden durchschnittlich 39 Stillgewässer befischt und insgesamt mehr als 190.000 Fische und Rundmäuler gefangen.)

Abb. 15) und weiterer amerikanischer Flusskrebssarten hat fast überall zum Verschwinden des einheimischen Edelkrebsses (*Astacus astacus*) geführt, weil der Edelkreb von der eingeschleppten Krebspest (*Aphanomyces astaci*), einem Wasserpilz, getötet wird, gegen den die amerikanischen Arten immun sind (z.B. Oidtmann & Hoffmann 1998). Langfristig ist ein komplettes Aussterben des Edelkrebsses in Freiheit zu befürchten.

Zurück zu den Fischen: Was sind die „Erfolgsrezepte“ fremder Arten? Die Ansiedlung großwüchsiger Arten zur anglerischen Nutzung war nicht besonders erfolgreich: Der wärmelie-

bende Karpfen würde sich ohne regelmäßigen Besatz in vielen Gewässern Nordrhein-Westfalens nicht halten; die Regenbogenforelle pflanzt sich selten fort und ist zudem nicht standorttreu. Zander und Rapfen dagegen können als erfolgreich eingebürgert gelten, wenn sie auch keine hohen Bestandsdichten erreichen. Alle anderen ausprobierten größeren Arten konnten sich (glücklicherweise) nicht halten; der Fall des Welses ist noch offen.

Sehr erfolgreiche Neozoen unter den Fischen haben einige Gemeinsamkeiten: Sie sind klein und früh geschlechtsreif. Außerdem betreiben Sonnenbarsch, die Grundel-Arten,



Foto: M. Bunzel-Drücke &amp; O. Zimball

Abbildung 13: Junger Wels (*Silurus glanis*) aus der Lippe im Kreis Unna.

Stachelgroppe, Blaubandbärbling und übrigens auch Moderlieschen Brutpflege, und Bitterlinge lassen ihre Eier und Brut gut geschützt in Großmuscheln heranwachsen. Unter den alteingesessenen Fischen ist Brutpflege seltener.

Einige der erfolgreichen Neozoen sind recht wärmetolerant, z.B. die Grundeln und die Stachelgroppe, andere sogar wärmeliebend, z.B. Bitterling, Moderlieschen und Blaubandbärbling. Von der Klimaerwärmung würden sie profitieren, während verschiedene an kühle Bedingungen angepasste einheimische Arten darunter leiden.

Die Beispiele haben gezeigt, dass es kaum vorhersagbar ist, wie das Ökosystem im Wasser auf neue Fischarten, ihre Parasiten und Krankheiten

reagieren wird. Kann der Europäische Aal durch den Schwimmblasenwurm aussterben? Machen sich künftig Grundelarten auch in der naturnahen, kühlen Lippe im Kreis Soest breit und konkurrieren dann mit anderen Fischarten? Stellt die Schwarzmundgrundel eine Bedrohung für Mollusken-Arten dar? Wird die Ausbreitung des Blaubandbärblings einen Bestandsrückgang des Moderlieschens verursachen? Kreuzt sich die Stachelgroppe mit der einheimischen Rheingroppe? Wir wissen es nicht.

Eine vernünftige Schlussfolgerung wäre, zumindest auf die gezielte Ansiedlung gebietsfremder Lebewesen zu verzichten und bei sonstigen Besatzmaßnahmen sehr, sehr vorsichtig

zu sein. Und nicht zu vergessen die „Anreicherungen“ von Flüssen mit Kanalwasser: Diese Praxis sollte aufhören, denn die Kanäle sind Einfallstore nicht einheimischer Wassertiere und -pflanzen. Und wer weiß, was noch alles kommt ...

## Dank

Dieser Artikel ist die erweiterte Fassung einer Publikation aus dem Naturreport, Jahrbuch der Naturförderungsgesellschaft für den Kreis Unna e.V., (Bunzel-Drücke 2014). Mein Dank geht an das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Fachbereich 26: Fischereiökologie für die Übermittlung von Daten aus dem FischInfo NRW zur Verbreitung der Grundeln in der Lippe, an Siegfried Kuss für Befischungsergebnisse aus Hamm und Dr. Bernd Stemmer für Daten aus dem Soestbach – und natürlich an Matthias Scharf und Olaf Zimball, meine unermüdlichen Befischungskollegen.



Foto: M. Bunzel-Drücke

Abbildung 14: Eingeführte Zwergwelse an der Wasseroberfläche eines Kanals in Frankreich. Die Art ist auf dem Foto nicht zu bestimmen.



## Literatur

- ARNOLD, A. (1990): Eingebürgerte Fischarten. Die Neue Brehm Bücherei; Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 144 S.
- BORCHERDING, J. & S. GERTZEN (2016): Die aktuelle Fischbestandsdynamik am Rhein unter besonderer Berücksichtigung invasiver Grundeln – Monitoring und adaptives Management für eine nachhaltige Fischerei und eine Verbesserung des ökologischen Potentials am Rhein. Fischereiverband Nordrhein-Westfalen e.V., Münster. 48 S.
- BRITTON, J.R., G.D. DAVIES & M. BRAZIER (2009): Eradication of the invasive *Pseudorasbora parva* results in increased growth and production of native fishes. Ecology of Freshwater Fish 18: 8–14.
- BUNZEL-DRÜKE, M. (2014): Einheimisch oder nicht? Fischgeschichten aus Mittelwestfalen. Naturreport, Jahrbuch der Naturförderungsgesellschaft für den Kreis Unna e.V., Ausgabe 18: Schwerpunkt: Neobionten & Biodiversität: 31-40.
- BUNZEL-DRÜKE, M. & M. SCHARF (2004): Wärmeeinleitung in die Lippe: Auswirkungen auf die Fischfauna. LÖBF-Mitteilungen 3/04: 44-51.
- BUNZEL-DRÜKE, M., M. SCHARF & O. ZIMBALL (2003): Untersuchung der Fischfauna einiger Stillgewässer in der Lippeaue zwischen dem Freibad Heil und dem Naturschutzgebiet „In den Kämpen“ im Kreis Unna 2003. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Lippeverbandes. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf-Lohne.
- BUNZEL-DRÜKE, M., M. SCHARF & O. ZIMBALL (2011): Funktionskontrolle an zwei Fischaufstiegen am Wehr Schloss Heessen (Lippe, Stadt Hamm). Unveröff. Gutachten im Auftrag des Lippeverbandes mit freundlicher Unterstützung der Stadt Hamm. 100 S.
- BUNZEL-DRÜKE, M., M. SCHARF & O. ZIMBALL (2012): Die Reaktion von Fischen auf die Renaturierung der Lippeaue. Natur in NRW 1/12: 35-37.
- CBD (2000): Global strategy on invasive alien species. Convention on Biological Diversity. UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/9: 1-52.
- CROOK, V. (2010): Trade in *Anguilla* species, with a focus on recent trade in European Eel
- A. ANGUILLA. TRAFFIC REPORT PREPARED FOR THE EUROPEAN COMMISSION, CONTRACT 070307/2007/479422/MAR/E2. 52 pp.
- DE NIE, H.W. (1996): Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Stichting Atlas Verspreiding Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem. 151 pp.
- GELSENWASSER AG (2016): Wasserwerk Haltern. Broschüre, Gelsenkirchen.
- GOZLAN, R. E., S. ST-HILAIRE, S.W. FEIST, P. MARTIN & M.L. KENT (2005): Biodiversity: Disease threat to European fish. Nature 435: 1046 (23 June 2005) | doi:10.1038/4351046a; Published online 22 June 2005.
- HERWIG, S. (1878): Fischereiverhältnisse in der Lippe. Circular des Deutschen Fischerei-Vereins: 20-31.
- INGENDAHL, D. (2011): Die EG-Aalverordnung und ihre Umsetzung im Rheineinzugsgebiet. Wasser und Abfall 13 (11): 21-31.
- KOTTELAT, M. & J. FREYHOF (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. - Kottelat & Freyhof, Cornol (Schweiz) & Berlin (Deutschland). 646 S.
- LANDOIS, H., E. RADE & F. WESTHOFF (1892): Westfalens Tierleben. Dritter Band: Die Reptilien, Amphibien und Fische. IV. Buch: Westfalens Fische, Pisces. Schöningh, Paderborn. 433 S.
- LELEK, A. & G. BUHSE (1992): Fische des Rheins – früher und heute. Springer, Berlin, Heidelberg, New York. 214 S.
- NEHRING, S., F. ESSL, F. KLINGENSTEIN, C. NOWACK, W. RABITSCH, O. STÖHR, C. WIESNER & C. WOLTER (2010): Schwarze Liste invasiver Arten: Kriteriensystem und Schwarze Listen invasiver Fische für Deutschland und für Österreich - Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330. BfN-Skripten 285. BMU-Druckerei, Bonn-Bad Godesberg. 185 S.
- OHDE, R. & N. MENGELKAMP (2011): Ufersteilwände an der Lippe – Monitoring von Eisvogel und Uferschwalbe. Naturreport 15: 51-57.
- OIDTMANN, B. & R.W. HOFFMANN (1998): Die Krebspest. Stapfia 58: 187-196.
- SPIKMANS, F., T. VAN TONGEREN, T.A. VAN ALLEN, G. VAN DER VELDE & H.J.M. OP DEN CAMP (2013): High prevalence of the parasite *Sphaerothecum destruens* in the invasive topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* in the Netherlands, a potential threat to native freshwater fish. Aquatic Invasions 8: 355-360.
- STEMMER, B. (2008): Flussgrundel im Rhein-Gewässersystem - Vierte neue Grundelart im nordrhein-westfälischen Rhein nachgewiesen. Natur in NRW 4/08: 57-60.
- VAN DAMME, D., N. BOGUTSKAYA, R.C. HOFFMANN & C. SMITH (2007): The introduction of the European bitterling (*Rhodeus amarus*) to west and central Europe. Fish and Fisheries 8: 79-106.
- WIELGOSS, S., H. TARASCHEWSKI, A. MEYER & T. WIRTH (2008): Population structure of the parasitic nematode *Anguillicola crassus*, an invader of declining North Atlantic eel stocks. Molecular Ecology 17: 3478-3495.
- WIESNER, C., C. WOLTER, W. RABITSCH & S. NEHRING (2010): Gebietsfremde Fische in Deutschland und Österreich und mögliche Auswirkungen des Klimawandels - Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330. BfN-Skripten 279. BMU-Druckerei, Bonn-Bad Godesberg. 192 S.
- ZIĘBA, G., G.H. COPP, G.D. DAVIES, P. STEBBING, K.J. WESLEY & J.R. BRITTON (2010): Recent releases and dispersal of non-native fishes in England and Wales, with emphasis on sunbleak *Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843). Aquatic Invasions 5: 155-161.



Foto: B. Stemmer

**Abbildung 15:** Die Ansiedlung des Kamberkrebse (*Orconectes limosus*) hat fast zum Verschwinden des heimischen Edelkrebse (*Astacus astacus*) geführt, weil dieser von der mit ihm eingeschleppten Krebspest getötet wird.