

Saisonale Verteilung der Fische im Hauptstrom der Oder

Erschienen in:

Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (9), 133-139

Einleitung

Die Oder (Odra) ist der letzte große mitteleuropäische Strom, der in seinem Unterlauf nicht durch Staustufen verbaut ist und auch noch über nennenswerte funktionierende Flussauen verfügt. Beides sind strukturbestimmende Eigenschaften typischer Stromlandschaften des Tieflands, weshalb die untere Oder (Odra) ein besonders geeignetes Studienobjekt zur Aufklärung der Bedeutung dieser Vernetzung für die Populationsdynamik mobiler aquatischer Organismen, wie z. B. der Fische, ist. Es war daher nur folgerichtig, im Jahr 1995 mit systematischen Untersuchungen der Fischfauna im Nationalpark „Unteres Odertal“ zu beginnen, zur Ermittlung der Nutzung der verschiedenen Aue-Gewässertypen durch Fische (WOLTER et al. 1999, SCHOMAKER & WOLTER 2011), zum Jungfischauftreten (BISCHOFF 2002), sowie zur saisonalen (WOLTER & BISCHOFF 2001a) und tagesperiodischen (WOLTER & FREYHOF 2004) Dynamik der Habitatnutzung insbesondere des Hauptstromes im Bereich des Nationalparks „Unteres Odertal“. Dabei erfolgten auch bis dato in Flüssen weltweit einzigartige, gezielte wissenschaftliche Untersuchungen der Fischfauna in der Strommitte der unteren Oder (Odra) mittels Schleppnetzbefischungen. Im Ergebnis derselben gelang es, erstmals die ökologische Gilde der potamalen Fische zu charakterisieren, als solche Arten, die im Erwachsenenstadium bevorzugt die Strommitte besiedeln und bei einigen Arten sogar ihren vollständigen Lebenszyklus hier komplettieren können (WOLTER & BISCHOFF 2001b). Analog zur Fischfauna in Seen führen die potamalen Arten auch tagesperiodische Horizontalwanderungen durch, wobei hier – im Gegensatz zu den Arten in Seen – Fische in großer Anzahl in flachere Bereiche schwimmen und nachts die Uferzone nutzen (WOLTER & FREYHOF 2004).

Während das regelmäßige Fischmonitoring im Rahmen der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zunehmend detailliertere Daten zur Nutzung der Uferzonen von Fließgewässern liefert (z. B. WOLTER & SCHOMAKER 2011), blieben die saisonale Nutzung des Hauptstromes und der Strommitte im Längsverlauf sowie die Verteilung und Charakteristika der potamalen Arten in den hydrologisch unterschiedlichen Abschnitten der unteren und mittleren Oder (Odra) bislang weitgehend ungeklärt. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2011 – mit Indienststellung des neuen Forschungsschiffes „Paulus Schiemenz“ des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei – ein Programm zur systematischen Untersuchung der längszoonalen Fischverteilung und saisonalen Nutzung der Strommitte als Fischlebensraum im Verlauf der Grenzoder begonnen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des ersten Jahresganges vom Winter 2011 bis zum Herbst 2012 dargestellt.

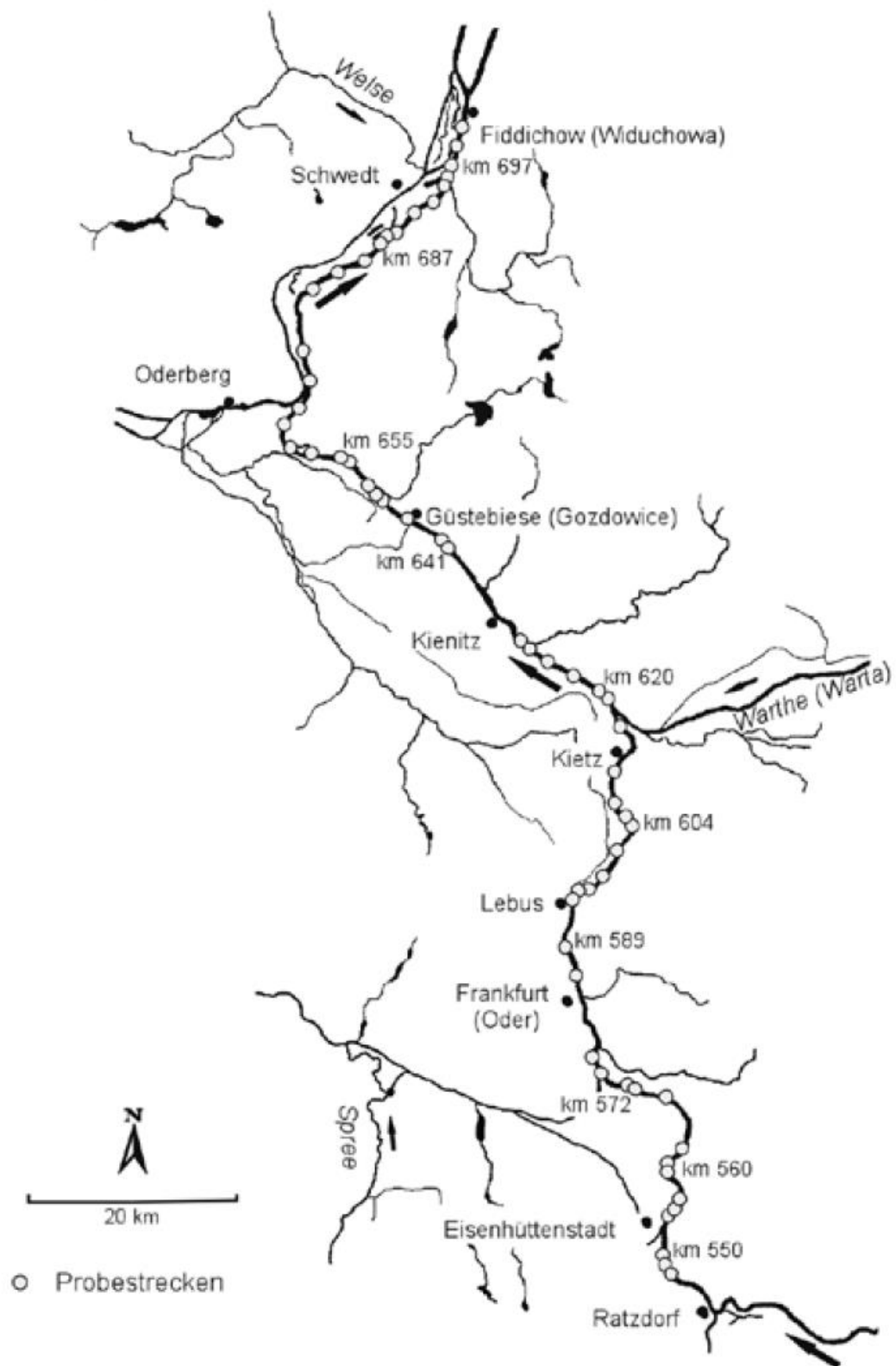


Abb. 1: Lage der Schleppestrecken im Verlauf der Grenzoder. Die Punkte markieren jeweils den Beginn einer Befischungstrecke.

Datenerhebung

Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich von Eisenhüttenstadt bis zum Abzweig der Westoder, über 155 km Flussstrecke von Oder-km 548 bis Oder-km 703 (Abb. 1). Befischt wurde die Strommitte mit einem Grundsleppnetz, analog zu vorangegangenen Untersuchungen im Bereich des Nationalparks. Das Netz wurde stromab, mit einer Geschwindigkeit von 8 km h⁻¹ über Grund, ca. 50 m hinter dem Schiff geschleppt. Dabei wird das Netz von sog. Scherbrettern offen gehalten, die bei Wasserdruck in entgegengesetzte Richtungen streben und so das Zusammenfallen des Netzes verhindern. Die Netzöffnung hatte die Abmessungen 8 m x 1,5 m (Breite x Höhe), die Maschenweite im Fangsack (Steert) betrug 10 mm.

Geschleppt wurden jeweils 1-2 km, so dass die befischte Fläche pro Hol 8.000-16.000 m² (0,8-1,6 ha) betrug, das befischte Wasservolumen 12.000-24.000 m³ je Hol. Die exakten Schlepplängen sowie Anfangs- und Endkoordinaten der einzelnen Hols wurden mittels GPS bestimmt, Auswahl und Bezeichnung der Schleppestrecken folgte der Wasserstraßen-Kilometrierung der Oder.

An Bord wurde der Fang in belüftete Hälterbecken überführt und es wurden sämtliche gefangenen Fische bestimmt, gemessen (Totallänge, von der Maulspitze bis zum längsten Teil der Schwanzflosse), gewogen und unmittelbar wieder in das Gewässer zurückgesetzt. Für die weitere Auswertung wurden die Fänge standardisiert und die Fischzahl bzw. Biomasse je 100 m Schleppestrecke errechnet.

Insgesamt wurden 117 Schleppestrecke-Hols durchgeführt (34 im Dezember 2011, 44 im Mai 2012, 39 im September 2012), von denen 114 ausgewertet werden konnten. Ein Hol im Dezember 2011 erbrachte keinen Fisch. Als Maß für die Stetigkeit der Verteilung einer Art im Längsverlauf der Oder wurde ihre Frequenz ermittelt, als der prozentuale Anteil aller 114 auswertbaren Hols, die die jeweilige Art im Fang enthielten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 15.571 Fische mit einer Gesamtmasse von 4.336 kg gefangen (Tab. 1). Im Fang waren 28 Fischarten repräsentiert, zwei Individuen waren Hybriden zwischen Blei und Plötze. Fast 50% des Gesamtfanges, sowohl nach Individuen- als auch Biomasseanteilen, bildeten Güstern, die damit nicht nur die häufigste, sondern auch die am weitesten verbreitete (Frequenz >73%) Potamal-Fischart der unteren und mittleren Oder (Odra) ist. Ähnlich regelmäßig (Frequenz 73% bzw. 70%) tauchten nur noch Blei und Stromgründling im Fang auf (Tab. 1). Letzterer war zwar mit >28% die zweithäufigste Art im Gesamtfang, aufgrund seiner Kleinwüchsigkeit jedoch kaum Biomasse beitragend (<1%).

Tab. 1: Gesamtfang der zwischen Dezember 2011 und September 2012 durchgeführten Schleppestreckebefischungen.

Fischart	Anzahl	Biomasse (kg)	Individuen (%)	Biomasse (%)	Frequenz (% Hols)
Aal	1	0,92	0,01	0,02	0,9
Aland	200	156,19	1,28	3,60	44,7
Baltischer Stör	1	0,05	0,01	0,00	0,9
Barbe	14	12,49	0,09	0,29	8,8
Barsch	12	1,31	0,08	0,03	8,8
Blei	902	714,35	5,79	16,47	72,8
Döbel	82	43,80	0,53	1,01	41,2
Dreistachliger Stichling	4	0,00	0,03	0,00	2,6
Giebel	1	0,89	0,01	0,02	0,9
Gründling	20	0,26	0,13	0,01	12,3
Güster	7400	2166,80	47,52	49,97	73,7
Hasel	4	0,09	0,03	0,00	1,8
Hecht	9	12,95	0,06	0,30	6,1
Karpfen	4	16,97	0,03	0,39	3,5
Kaulbarsch	355	5,58	2,28	0,13	34,2
Ostseeschnäpel	88	54,12	0,57	1,25	17,5
Plötze	150	53,35	0,96	1,23	43,9
Quappe	22	18,29	0,14	0,42	11,4
Rapfen	9	7,47	0,06	0,17	7,9
Schleie	1	1,40	0,01	0,03	0,9
Meerforelle	1	0,02	0,01	0,00	0,9
Stint	1	0,01	0,01	0,00	0,9
Stromgründling	4452	23,63	28,59	0,55	70,2
Ukelei	159	2,13	1,02	0,05	37,7
Wels	113	399,82	0,73	9,22	28,1
Zährte	36	9,42	0,23	0,22	19,3
Zander	173	178,87	1,11	4,13	51,8
Zope	1354	453,49	8,70	10,46	50,9
Hybride	2	1,56	0,01	0,04	1,8
Gesamt	15571	4336,22			

Regelmäßig im Hauptstrom der Oder anzutreffen sind darüber hinaus Zander und Zope, die in jedem zweiten Hol vertreten waren sowie die typischen Flussfischarten Aland und Döbel. Ostseeschnäpel und Quappe sind bezüglich ihrer Frequenz unterrepräsentiert, da beide Arten im Winter aktiv sind und deshalb ausschließlich bzw. überwiegend im Dezember 2011 gefangen wurden.

Die größten Fischdichten in der Strommitte wurden im September ermittelt, die geringsten im Dezember (Abb. 2). Neben den im Winter auf der Laichwanderung befindlichen Quappen und Ostseeschnäpeln nutzen einige Arten offenbar auch Kolke auf der Stromsohle zum Überwintern.

Unabhängig von der Jahreszeit, nahmen die beobachteten Fischdichten in stromabwärtiger Richtung zu, besonders ausgeprägt im Abschnitt der unteren Oder. Der Mittellauf beherbergte generell geringere mittlere Fischdichten, was auf die geringere Strombreite und -tiefe zurückzuführen ist.

Qualitative Unterschiede der Fischbesiedelung wurden insbesondere bei der Verteilung von Döbel und Aland deutlich. Döbel dominieren im Mittellauf, während der Aland unterhalb der Einmündung der Warthe (Warta) die häufigere der beiden Arten ist. Allerdings ist es nach einem ersten Jahrgang noch zu früh für tiefgreifendere Schlussfolgerungen. Erwartungsgemäß war auch die Barbe im Mittellauf, d. h. in der Tiefland-Barbenregion der Oder (Odra) häufiger. Hier erscheint es eher bemerkenswert, dass sie überhaupt unterhalb der Warthe(Warta)mündung nachgewiesen wurde. In diesem Abschnitt wurde sie schon historisch als eher selten genannt (vergleiche WOLTER & FREYHOF 2005), so dass ihr aktueller Fang z. B. bei Hohensaaten (Abb. 3) auf einen sich erholenden und aktiv ausbreitenden Bestand in der mittleren Oder (Odra) hinweisen kann.

Eine vergleichbare, auf einen positiven Bestandstrend hindeutende Situation wurde beim Ostseeschnäpel beobachtet (Abb. 3). Hier gelang erstmals wieder ein Beleg, dass die Art bis Eisenhüttenstadt aufsteigt (vergleiche wolTer & freyhof 2005). Als letzte Art soll an dieser Stelle die Zährte hervorgehoben werden. Zwar wird die Art seit Jahren im Rahmen polnischer Programme zur Wiederansiedlung von Wanderfischen besetzt, was Aussagen zur natürlichen Reproduktion und zum Bestandstrend limitiert, doch wurden in diesem Jahr mit bemerkenswerter Stetigkeit im gesamten Oder(Odra)verlauf erwachsene Zährten, d. h. potentielle Laichfische gefangen (Abb. 3). Damit besteht eine reale Chance, dass sich die Zährte in der Oder (Odra) auch natürlich rekrutiert.

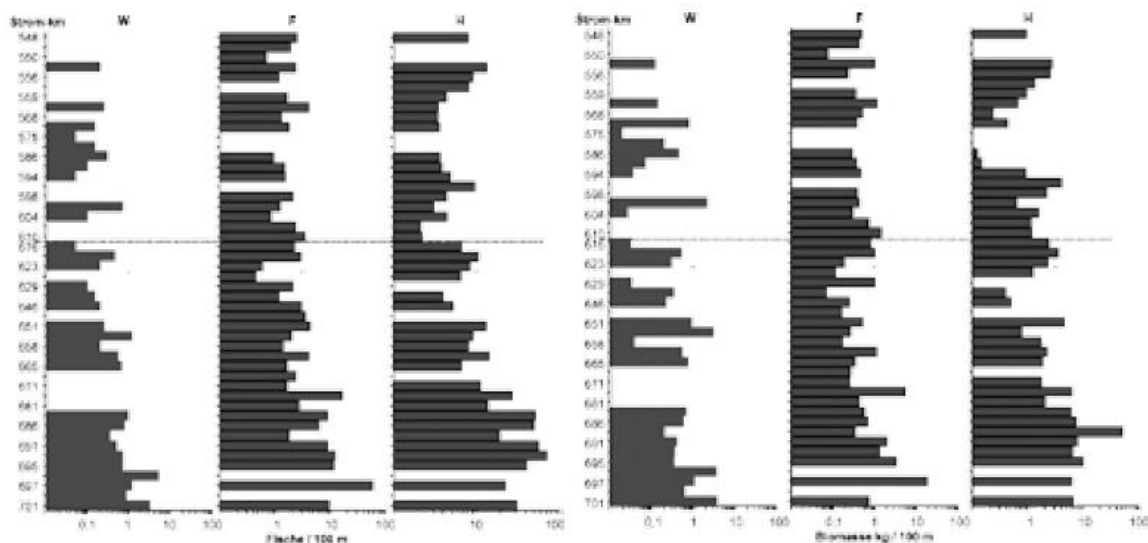


Abb. 2: Im Jahresverlauf festgestellte Individuen- (oben) und Biomasse- (unten) Dichten der Fische im Längsverlauf der Oder (Odra). Die Buchstaben markieren jeweils die Saison: W= Dezember 2011, F= Mai 2012, H= September 2012. Zu beachten ist die unterschiedliche logarithmische Skalierung der x-Achsen.

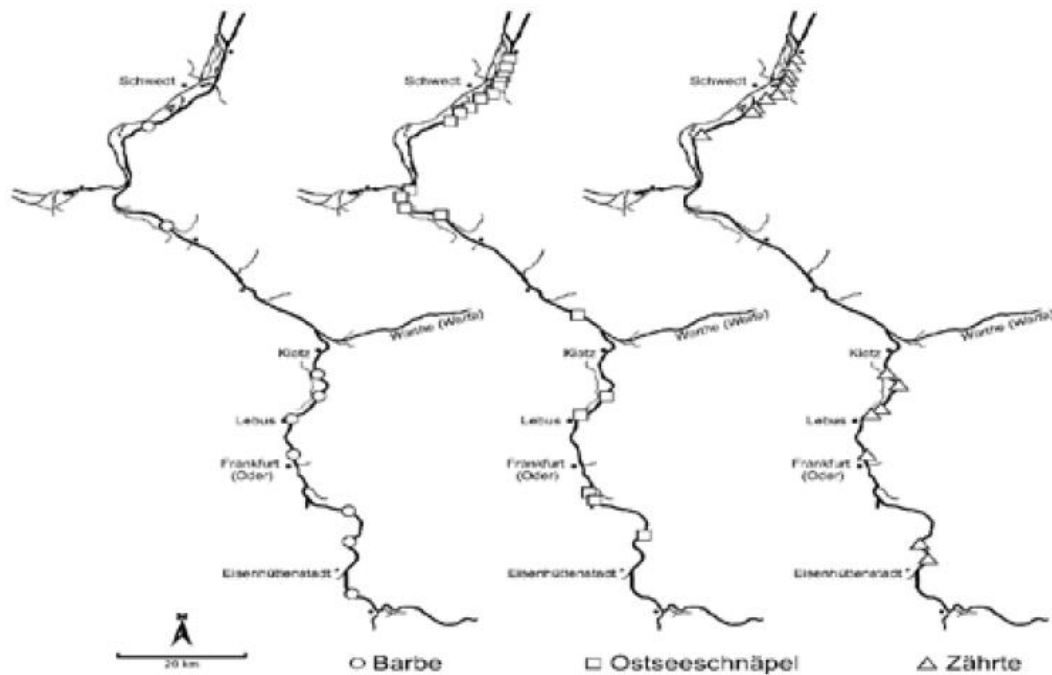


Abb. 3: Fangnachweise dreier ausgewählter typischer Flussfischarten im Längsverlauf der Oder (Odra) zwischen Dezember 2011 und September 2012.

Ausblick

Als ein erster Jahresgang der Längsverteilung der Fischarten in der Strommitte eines großen Tieflandflusses können die dargestellten Fangergebnisse nur einen vorläufigen Eindruck der Nutzung dieses Lebensraumes vermitteln. Insbesondere die Bewertung der Bestandsverhältnisse sowie der Dominanzverhältnisse einzelner Arten in den verschiedenen Oderabschnitten sowie untereinander erfordert weitere Untersuchungen. Ungeachtet dessen erbrachte bereits diese erste Saison einige spannende Beobachtungen, wie z. B. der positive Bestandstrend der genannten Fischarten (Abb. 3), ihre räumlich ausgedehnte, vergleichsweise stetige Verbreitung im Stromverlauf und auch die zumindest sporadische Nutzung dieses Lebensraumes durch sehr viele Fischarten. Ganz zufällig gelang auch der Nachweis einer erfolgreichen Reproduktion des Karpfens in der Oder im Jahr 2012, durch den Fang eines Jungfisches von diesem Jahr. Karpfen finden nur in relativ wenigen Jahren geeignete Bedingungen zu ihrer erfolgreichen natürlichen Reproduktion vor. Im Gegensatz dazu stammten die gefangene juvenile Meerforelle höchstwahrscheinlich sowie der juvenile Baltische Stör ganz sicher aus Besatzmaßnahmen zur Wiederansiedlung beider Arten.

Die Arbeiten werden in den kommenden Jahren fortgesetzt. Insbesondere die Winterökologie der Arten und die Nutzung der Strommitte zur Überwinterung birgt noch viele Fragen. Die Ergebnisse werden auch der Fischereischutzgenossenschaft „Oder“ und den ortsansässigen Berufsfischern übermittelt und kommuniziert. Den Fischern sei an dieser Stelle auch ausdrücklich für ihre Kooperationsbereitschaft und die Unterstützung der Forschungsarbeiten gedankt.

Literatur

- Bischoff A. (2002):** Juvenile fish recruitment in the large lowland river Oder: assessing the role of physical factors and habitat availability. Shaker Verlag, Aachen.
- Schomaker, C. & C. Wolter (2011):** The contribution of long-term isolated water bodies to floodplain fish diversity. *Freshwater Biology*, 56: 1469-1480.
- Wolter, C. & A. Bischoff (2001a):** Seasonal changes of fish diversity in the main channel of the large lowland river Oder. *Regulated Rivers: Research and Management*, 17: 595-608.
- Wolter, C. & A. Bischoff (2001b):** General life history patterns of fishes in the lowland floodplain river Oder. *Berichte des IGB*, 13: 95-106.
- Wolter, C. & J. Freyhof (2004):** Diel distribution patterns of fishes in a temperate large lowland river. *Journal of Fish Biology*, 64: 632-642.
- Wolter, C. & J. Freyhof (2005):** Die Fischbesiedelung des Oder-Einzugsgebietes. In: Vössing, A. (Hrsg.) *Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 2*, 37-63, Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schloss Criewen, Schwedt/O.
- Wolter, C. & C. Schomaker (2011):** Die fisch-basierte Bewertung der Oder gemäß Europäischer Wasserrahmenrichtlinie. In: Vössing, A. (Hrsg.) *Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 8*, 127-136, Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schloss Criewen, Schwedt/O.
- Wolter, C., A. Bischoff, M. Tautenhahn & A. Vilcinskis (1999):** Die Fischfauna des Unteren Odertales: Arteninventar, Abundanzen, Bestandsentwicklung und fischökologische Bedeutung der Polderflächen. In: Dohle, W., R. Bornkamm & G. Weigmann (Hrsg.): *Das Untere Odertal – Auswirkungen der periodischen Überschwemmungen auf Biozönosen und Arten*, *Limnologie aktuell*, Band 9, 369-386, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.



Abb. 4: Im Mai 2012 besetzter Baltischer Stör aus dem Wiederansiedlungsprogramm in der Oder (Wiederfang: September 2012) (Foto: Christian Wolter)

Anschrift der Verfasser:

DR. CHRISTIAN WOLTER UND CHRISTIAN SCHOMAKER
 Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei
 Müggelseedamm 310
 12587 Berlin
 wolter@igb-berlin.de, schomaker@igb-berlin.de