



biuro: ul. Monte Casino 18a

70-467 Szczecin

tel. 608 208 841, 668 027 475

przyroda@bkp.szczecin.pl

www.bkp.szczecin.pl

---

**Ergebnisse des Monitorings im Jahre 2013 für ausgewählte Fischarten im  
Naturraum Unteres Odertal in der Wojewodschaft Zachodniopomorskie  
sowie im Land Brandenburg.**

Mariusz Raczyński, Andrzej Kaźmierczak, Sławomir Keszka  
Damian Spieczyński, Małgorzata Zimnicka - Pluskota

## 1. EINFÜHRUNG

Die vorliegende Ausarbeitung beinhaltet Informationen (Ergebnisse der Bonitierungsarbeiten, Beurteilung des Populations- und Habitatzustands der natürlich vorkommenden Fischarten, Umweltcharakteristik, Bemerkungen zur Methodik, Schutzempfehlungen, etc.), die das Ergebnis der Analyse von Daten bilden, die mittels des 9 Monate lang währenden Monitorings von 12 sog. natürlich vorkommenden Fischarten (*Lampetra fluviatilis*, *Petromyzon marinus*, *Lampetra planeri*, *Salmo salar*, *Acipenser oxyrinchus*, *Aspius aspius*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio belingi*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis taenia*, *Cobitis aurata*, *Cottus gobio*) im unter Schutz gestellten Naturraum Unteres Odertal gewonnen wurden. Dem Monitoringprozess selbst gingen Arbeiten voraus, die eine entsprechende methodische Grundlage sowie die Erarbeitung des Managementkonzepts für die o.g. 12 Fischarten im **grenzübergreifenden Naturraum Unteres Odertal** zum Ziel hatten.

## 2. METHODIK BEZÜGLICH DER BONITIERUNGSUNTERSUCHUNG UND DES MONITORINGS

Im Rahmen der Monitoringarbeiten an den ausgewählten Standorten wird der Populations- und Habitatzustand betreffender Art auf der Grundlage der ausgewählten Kennziffern ermittelt. Die Beurteilung des Populationszustandes gründet hauptsächlich auf den Indizes bezüglich der Populationsdichte und -struktur. Die Habitatbeurteilung für alle Monitoringstellen von Fischen, die Gegenstand des Gemeinschaftsinteresses sind, erfolgt auf zwei Weisen: auf der Grundlage des neuen Fischindex EF1+, der die gesamte Reaktion des gesamten Ichthyofaunakomplexes beschreibt, die sich in den Populationsdichteveränderung der einzelnen funktionalen Fischartengruppen (Gilden) auf abiotische und biotische Umweltfaktoren äußert, sowie auf der Grundlage der Habitatbeurteilung die auf sechs Elementen hydromorphologischer Fließgewässerbeurteilung (für den Bedarf der Wasserrichtlinie) aufbaut, die wiederum abiotische Flussumweltparameter beschreiben.

Der detaillierte Umfang der bei der Durchführung des Monitorings der natürlich vorkommenden Fischarten im Naturraum unteres Odertal angewandten Methodik sowie die Art ihrer Entstehung werden in dem im Februar 2012 erarbeiteten „Deutsch-polnischen Monitoringkonzept für 12 Fischarten sowie 7 Vogelarten im Naturraum Unteres Odertal in der Wojewodschaft Zachodniopomorskie und im Land Brandenburg“ dargestellt. Um jedoch eine entsprechende Ordnung und System der vorliegenden Ausarbeitung zu wahren sowie um die Analyse der im Folgenden beschriebenen Ergebnisse zu erleichtern, wurden im Folgenden die wichtigsten Ansätze bezüglich der Durchführungsart dieses Monitorings vorgestellt.

### **2.1. Methodik des Monitorings des Schutzzustands der Fische, die in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie für Fließgewässer gemäß den Richtlinien des Hauptinspektorats für Umweltschutz (GIOŚ) erfasst wurden**

#### **1. Standortwahl**

Die Monitoringstelle muss für den betreffenden Fließgewässertyp (Fischgebiet, Ökoregion) entsprechend der Klassifizierung der Wasserrahmenrichtlinie repräsentativ sein, daher sollte sie im zentralen Bereich eines morphologisch homogenen Segments (Abschnitt) eines

Flusses/Baches, die alle für diesen Gewässertyp charakteristischen Mikrohabitate und Flussbettformen aufweist und die hinsichtlich des Habitats unter besonderer Berücksichtigung der unterschiedlichen Weisen der Landschaftsbewirtschaftung und menschlichen Einwirkung charakteristisch ist, abgesteckt werden und nach Möglichkeit mit der Anlage I. der Habitatrichtlinie übereinstimmen. Für kleine Flüsse/Bäche, mit einem Sammelgebiet von <100 km<sup>2</sup>, sollte der Abschnitt (Segment), im dessen Bereich die Stelle ausgewählt wird, eine Länge von 1 km aufweisen und im Falle von mittelgroßen Flüssen, mit einer Sammelgebietsfläche von 100 bis 1000 km<sup>2</sup>, sollte die Länge 5 km und im Falle von großen Flüssen mit einer Sammelgebietsfläche von >1000 km<sup>2</sup> sollte die Länge 10 km betragen.

## **2. Fischfang**

Die Technik des Elektrofangs gilt als die effektivste Untersuchungsmethode der Ichthyofauna bei Fließgewässern. Bei ihrer Anwendung sollten bei der Beurteilung des Erhaltungszustands von Fischpopulationen, die für die Gemeinschaft von Bedeutung sind, die Anweisungen der Polnischen Norm PN-EN 14011: 2006 Wasserqualität – Fischprobenentnahme mittels Elektrofang, berücksichtigt werden. Die Gewinnung glaubwürdiger Informationen über die Verteilung und das Vorherrschen bestimmter Arten in den Flüssen erfordert die Durchführung des Elektrofangs unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten, die aus dem Charakter des Wasserlaufs (Bach, großer Alluvialfluss) resultieren. Die Effektivität des Elektrofischfangs hängt von abiotischen Umweltfaktoren und zwar der elektrischer Leitfähigkeit, der Transparenz, der Tiefe und der Strömungsgeschwindigkeit ab (Przybylski 1997). Von einer nicht unwesentlichen Bedeutung sind auch die Größe der Fische, ihre Anatomie (Vorhandensein der Schwimmblase) sowie die Struktur der Fischgemeinschaft (Zalewski i Cowx 1990). Folglich wird ein großer Unterschied in der Fangeffektivität im Falle von kleinen und mittelgroßen Flüssen (< 5-6 Flussordnung) gegenüber großen Flüssen (> 6 Flussordnung). Für kleinere Wasserläufe beträgt die Fangeffektivität bis zu 90% (Zalewski 1983), bei großen Flüssen schwankt dieser Wert von 25% bis 60% (Mann und Penczak 1984). Mit einer niedrigen Fangeffektivität zeichnen sich bentonische Fische, wie etwa Cobitidae, sowie Fische ohne Schwimmblase aus. Große Fische reagieren dagegen sensibler auf elektrischen Strom, dennoch können sie genug Kraft haben, um aus dem effektiven Stromfeld zu entfliehen (Zalewski 1985). Grundsätzlich wird angenommen, dass kleinere Karpfenfischarten, besonders Fische die am Grund leben, auch jene, die sich im Sand oder Schlamm vergraben, eine kleinere Sensibilität auf Stromstöße als Lachs- und Äschenart aufweisen.

Eine korrekte Beurteilung der Populationsdichte der Fische erfordert mindestens zwei oder mehr Fänge. Um glaubwürdige Daten über die Artenzusammensetzung zu bekommen, ist die Beschränkung der Datenerfassung auf einen Fang möglich. In einem solchen Fall sollte die Länge des abgefischten Abschnitts gemäß der Beklemishev-Kurve ermittelt werden, welche die Abhängigkeit der Fischartenmenge von der Größe des abgefischten Abschnitts widerspiegelt (Backiel und Penczak 1989).

- kleine Bäche (bis zu 10 m breit, bis zu 0.5 m tief und einem Gefälle von <2 m/km) sollten auf einem ca. 150 m langen Abschnitt abgefischt werden; Fang nehmen entgegen der Strömung watende Personen vor;
- mittelgroße Wasserläufe (Breite: 10-40 m, Tiefe in der Strömung >0.5 m, Gefälle <1 m/km) – Länge des Abschnitts ca. 500 m (oder ca. 15 Min. langer Elektrofang); Fischfang vom Boot aus oder beim Waten entgegen der Flussströmung;
- großer Fluss (Breite 40-100 m, Tiefe in der Strömung >1.0 m, Gefälle <0.6 m/km ) – Abschnittslänge 1.0 km; Fischfang vom entlang dem Ufer treibenden Boot aus.

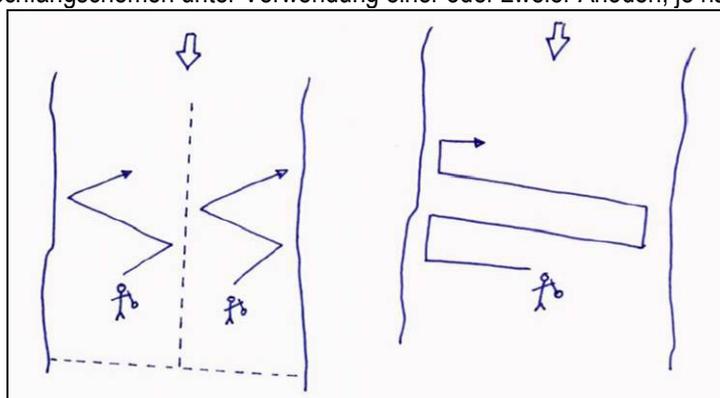
Die Länge der Fangstelle für Zwecke des Monitorings des Populationsbestands und der Beurteilung des Habitatzustands gemäß dem EFI+ Index sollte 10-20 Breiten des aktiven Wasserlaufbetts, jedoch weniger als 100 m (Tab. 1) betragen. Bei mittlerer Leitfähigkeit des Fließgewässers wird angenommen, dass die effektive Breite der Fangstelle (Wirkungsfeld) einer Anode ca. 5 m beträgt, was bedeutet, dass im Falle weitläufig ausgebreiteter Flüsse auch der Effektivitätsabfall und damit einhergehende verminderte Repräsentativität des Fangs berücksichtigt werden muss, indem man bei die Länge/Fläche der Fangstelle erhöht und/oder

die Fangtechnik verändert (Graph. 1.). Bei Probeentnahmen, die auf einem Teil des Gewässerbetts vorgenommen werden, wird empfohlen die Fangstellen so zu bestimmen, dass die Repräsentativität der morphologischen Formen des Gewässergrunds, die für den betreffenden Flussabschnitt charakteristisch sind, gewahrt bleibt.

Tab. 1. Empfohlene Größen der Monitoringstellen bei Fließgewässer

L.N.	Größe des Baches oder des Flusses	Mindestlänge/-fläche der Fangstelle	Fischfangtechnik
1	kleiner Bach, Breite <5 m	100 m	Elektrofang beim Waten, 1 Anode - auf gesamter Gewässerbettbreite
2	Bach, Breite 5 - 15 m	150 m	Elektrofang beim Waten, 1 Anode - auf gesamter Gewässerbettbreite
3	kleiner Fluss, Breite <15 m Wassertiefe ≤70 cm	150 m	Elektrofang beim Waten, 2 Anoden - auf gesamter Gewässerbettbreite (<20 m)
		300 m - oder Fangfläche >1000 m <sup>2</sup>	Elektrofang beim Waten, 1 Anode - auf einem Teil des Gewässerbetts, ein Ufer (>20 m)
4	mittlerer Fluss, Kanal, Breite >15 m Wassertiefe >70 cm	250 m – auf einem Teil des Gewässerbetts	Elektrofang vom Boot aus, 2 Anoden - auf gesamter Gewässerbettbreite (<20 m)
		500 m – an beiden Ufern oder Fangfläche >1000 m <sup>2</sup>	Elektrofang vom Boot aus, 1 Anode - auf einem Teil, ein/zwei Ufern (>20 m)
5.	Großer Fluss, Kanal, Breite >30 m Wassertiefe >70 cm	500 m – an beiden Ufern oder Fangfläche >1000 m <sup>2</sup>	Elektrofang vom Boot aus, 1 oder 2 Anoden - auf einem Teil, ein/zwei Ufern

Graph. 1. Fischfangschemen unter Verwendung einer oder zweier Anoden, je nach Flussbreite



Der Elektrofang beim Waten sollten entgegen der Flussströmung vorgenommen werden, beim Elektrofang vom Boot aus, sollte der Fischfang mit der Flussströmung erfolgen. Die zulässige Fluss-/Bachbreite unter Verwendung des Elektrofangs beim Waten, der auf gesamter Gewässerbettbreite ausgeführt wird, kann maximal bis zu 15 m unter Verwendung einer Anode oder bis zu 25 m unter Verwendung zweier Anoden betragen. Im Falle von Fangstellen, deren Breite am maximalen Wert für die Anwendung gegebener Elektrofangtechnik liegt (nämlich beim

Fang mit 1 oder mit 2 Anoden), sollte die Obergrenze der Fangstelle mit einer Wand aus 8 mm maschigen Netz abgeschlossen werden, die eine etwaige Flucht der Fische, die unter 5 cm lang sind, verhindert oder ein Teilfang (z.B. an einem Flussufer) vorgenommen werden.

An der Fangstelle werden die Fischartzugehörigkeit und die Anzahl der gefangenen Exemplare festgestellt. Im Falle der Feststellung von Exemplaren der Fischarten, die in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie erfasst wurden, wird ihre Gesamtlänge (longitudo totalis) ermittelt. Die übrigen Fischarten werden nach ihrer Gesamtlänge sortiert und in zwei Größenkategorien (>150 mm, ≤150 mm) eingeteilt. Fangdaten sollte im Fischfangprotokoll (Tab, 4.) erfasst werden. Im Falle von Fischarten, die in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie erfasst wurden, sollten alle sieben Zeilenfelder ausgefüllt werden, für die übrigen Fischarten (Daten für die Berechnung des EFI+ Indexes) sollten ausschließlich die ersten fünf Zeilenfelder ausgefüllt werden.

**Tab. 2.** Fischfangprotokollmuster zusammen mit der Liste der in der Anlage II, IV. und V. der Habitatrichtlinie erfassten Fischarten sowie mit den lateinischen Bezeichnungen dieser Fischarten, die mit der EFI+ Software kompatibel sind.

**Daten zur Berechnung des EFI+ Indexes - blau untersetzte Tabellenzellen, Daten zur Feststellung des Schutzgrads der „natürlich vorkommenden“ Fischarten - grün untersetzte Tabellenzellen.**

FISCHFANGFELDPROTOKOLL							
EFI+ Index						Anl. II, IV, V HR	
LN	Deutsche Bezeichnung	Lateinische Bezeichnung	N gefischte Exemplare	N Exempl. ≤150 mm	N Exempl. >150 mm	*) N Exempl. JUV	*) N Exempl. YOY
1	Alse	<i>Alosa alosa</i>					
2	Finte	<i>Alosa fallax</i>					
3	Rampfen	<i>Aspius aspius</i>					
4	Barbe	<i>Barbus barbus</i>					
5	Hundsbarbe	<i>Barbus meridionalis</i>					
6	Südbarbe	<i>Barbus cyclolepis</i>					
7	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>					
8	Kleine Maräne	<i>Coregonus albula</i>					
9	Lavaret	<i>Coregonus lavaretus</i>					
10	Groppe	<i>Cottus gobio</i>					
11	Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>					
12	Steingreßling	<i>Gobio uranoscopus</i>					
13	Kessler-Gründling	<i>Gobio kessleri</i>					
14	Huchen	<i>Hucho hucho</i>					
15	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>					
16	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>					
17	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>					
18	Ziege	<i>Pelecus cultratus</i>					
19	Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>					
20	Sumpfelritze	<i>Phoxinus</i>					

		<i>percnurus</i>					
21	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>					
22	Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia aurata</i>					
23	Lachs	<i>Salmo salar</i>					
24	Europäische Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>					

\*) betrifft ausschließlich die Fischarten, die in den Anlagen II, IV, V HR erfasst wurden

### 3. Populationsbestandskennzahlen

Für die Beurteilung des Populationsbestands der Fischarten, die in den Anlagen II, IV, und V. der Habitatrichtlinie erfasst wurden, sind zwei Hauptkennzahlen und eine Hilfskennzahl festgelegt worden:

- Populationsdichte: die Kennzahl wird durch die Anzahl der Exemplare betreffender Fischart pro 1 m<sup>2</sup> Fangfläche (auf der Grundlage der Information über die Populationsdichte und der wahrscheinlicher Vorkommensareale kann die Populationsstärke geschätzt werden) ausgedrückt,

- Altersstruktur: die Kennzahl stellt die Größenverteilung der Fangprobenexemplare dar; es wird der %-Anteil von geschlechtsreifen Exemplaren (ADULT) sowie das Vorhandensein von Jungexemplaren, vor dem Erreichen der Geschlechtsreife (JUV), wie auch der Fischbrut gegen Ende des ersten Lebensjahres (YOY – Young Of the Year) berücksichtigt.

- %-Anteil in der Fischgemeinschaft: die Kennzahl wird durch den %-Anteil der Anzahl der an der Fangstelle gefangenen Exemplare gegebener Fischart ausgedrückt (auf der Grundlage des %-Anteils können die Fangeffektivität bestimmt werden und die Unterschiede, die aus der Flussgröße und der Fischfangtechnik resultieren, eliminiert werden).

### 4. Beurteilung des ökologischen Gewässerzustands

Die Beurteilung des ökologischen Gewässerzustands gemäß des Europäischen Fischindexes (EFI+)<sup>1</sup> beruht auf dem bereits oben angeführten theoretischen Modell „idealer“ abiotischer Bedingungen, der individuell für jede Stelle festgelegt wird. Die auf der Grundlage der vorgenommenen Fischfänge ermittelten Werte (empirische Parameter), welche die einzelnen Parameter charakterisieren, werden mit den theoretischen Werten, die durch das Programm von der Webseite <http://efi-plus.boku.ac.at> auf der Grundlage der abiotischen Charakteristik für den betreffenden Flussabschnitt, die über die Zuordnung der Stelle zum entsprechenden Fischregion entscheidet, berechnet wurden, verglichen. Dies bedeutet, dass über den abschließenden Wert des Indexes der Grad der Abweichung zwischen den in Rahmen der Untersuchung empirisch ermittelten Werten und den theoretischen Werten des „Idealmodells“, also der Abweichungsgrad der Fischgemeinschaft vom Zustand, der als Referenz für den natürlichen Zustand gilt. Der EFI+ Index beruht auf Parametern (Charakteristiken), welche die Fangstelle, die Fangmethode, die geografische Lage der Stelle, hydrologische und morphologische Parameter beschreiben, sowie auf Fangergebnissen, welche die Fischarten und die Anzahl der Exemplare, die über 150 mm lang sind, erfassen. Die Beurteilung des ökologischen Gewässerzustands erfolgt mittels der Erfassung der oben angeführten Parametern sowie der Daten über die Ichthyofauna aus dem EXCEL-Formular, das den Wert anzeigt, der den ökologischen Gewässerzustand gemäß der 5-stufigen Zahlenskala entsprechend der Anlage V. der Wasserrahmenrichtlinie darstellt. Diese Skala wird in die Beurteilung des Habitatzustands

<sup>1</sup> EFI+ CONSORTIUM, 2009. Manual for the application of the new European Fish Index – EFI+. A fish-based method to assess the ecological status of European running waters in support of the Water Framework Directive. June 2009.

der betreffenden Art in folgender Weise übersetzt: Beurteilung 1 und 2 = FV, Beurteilung 3 = U1  
sowie 4 und 5 = U2.

## Anleitung zur Datenbankerfassung mittels der Applikation EFI+ Software

(Eingabe der Daten im *EFI+input.xls* Bogen)

**Hinweis.** Beim Ausfüllen des *EFI+input.xls* Bogens dürfen keine polnischen Schriftzeichen verwendet werden!

Code, Bezeichnung, Fangzeit, Standort und geographische Daten der Stelle	
<b>Code der Stelle</b> /Site code /	Einzigartiger Code, welcher der Stelle zugewiesen wird (Landessymbol + Code, der durch die Person, die den Fang vornimmt, vergeben wird, z.B. PL_0001)
<i>Datentyp: Textdaten, max. 15 Zeichen, die ersten zwei Buchstaben stellen Kapitälchen.</i>	
<b>Geographischer Längengrad</b> /Longitude/	Geographischer Längengrad in Dezimalgraden in der WGS 84 Anordnung (Beginn der Stelle). Geographische Koordinaten müssen im Format DD.DDDD (Dezimalgrade) erfasst werden, Beispiel: 19.907917.
<i>Datentyp: Numerische Daten, vor dem Dezimaltrennzeichen muss ein Komma gesetzt werden.</i>	
<b>Geographischer Breitengrad</b> /Latitude/	Geographischer Breitengrad in Dezimalgraden in der WGS 84 Anordnung (Beginn der Stelle). Geographische Koordinaten müssen im Format DD.DDDD (Dezimalgrade) erfasst werden, Beispiel: 19.907917.
<i>Datentyp: Numerische Daten, vor dem Dezimaltrennzeichen muss ein Komma gesetzt werden.</i>	
<b>Hinweis.</b> Koordinaten der direkten GPS-Messung, die für den Beginn und das Ende der Fangstelle ermittelt werden, sollten mittels des kostenlosen Programms Google Earth verifiziert werden. Das Programm ermöglicht auch die Umrechnung der Koordinaten in Dezimalgrade. Dazu sollte im Verzeichnis Werkzeuge/Optionen/Ansicht 3D/Geographische Koordinaten entsprechendes Speicherformat gewählt werden.	
<b>Tag</b> /Day/	z.B.: 08
<i>Datentyp: numerische Werte 1-31.</i>	
<b>Monat</b> /Month/	z.B.: 10
<i>Datentyp: numerische Werte 1-12.</i>	
<b>Jahr</b> /Year/	z.B.: 2012
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Landessymbol /Country/</b>	Es sollte „PL“ sowie das Trennzeichen „_“ genutzt werden.
<b>Flussbezeichnung</b> /River Name/	Flussbezeichnung (laut Podział Hydrograficzny Polski – MPHP /Hydrographische Aufteilung Polens /)
<b>Stellenbezeichnung</b> /Site Name/	Doppelbezeichnung: Bezeichnung des Flusses und der nächst gelegenen Ortschaft
<b>Höhe ü. d. M.</b> /Altitude/	Höhenlage der Stelle in <b>Metern</b> ü. d. M. (Messung am Anfang der Stelle, im Falle von Stellen mit der Länge >1000 m mittlere Messung am Anfang und am Ende der Stelle) Daten: Digitalkarten, GPS Messung, eventuell Google Earth
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Ökoregion</b> /Ecoregion/	Bezeichnung der Ökoregion gemäß Illies, wo sich die Monitoringstelle befindet
<b>Hinweis.</b> Zusätzliche Informationen zu finden unter: <a href="http://efi-plus.boku.ac.at/software/doc/check_ecoregions_illies.php">http://efi-plus.boku.ac.at/software/doc/check_ecoregions_illies.php</a>	
<b>Mittelmeertyp</b> /Mediterranean Type/	<b>Kategorie:</b> Yes / No
<i>Bezieht sich nicht auf das polnische Territorium</i>	
<b>Flussregion</b> /River Region/	Europäische Flussregion, wo sich die Monitoringstelle befindet. <b>Kategorie:</b>

	Weichsel, Oder, Danube, Baltic_Sea, Black_Sea, Nemunas
<p><b>Hinweis. Zusätzliche Informationen zu finden auf der Webseite der CCM Datenbank (Catchment Characterisation and Modelling):</b>  <a href="http://ccm.irc.ec.europa.eu/php/index.php?action=view&amp;id=24">http://ccm.irc.ec.europa.eu/php/index.php?action=view&amp;id=24</a></p>	
<b>Variablen, welche die Fangstelle und die Fangmethodik beschreiben</b>	
Standort der Fangstelle /Sampling Location/	<p><b>Kategorie:</b>  <b>Main channel</b> – im Hauptflussbett  <b>Backwaters</b> - im Überschwemmungsgebiet außerhalb des Hauptflussbettes, z.B. Altwasserarme.  <b>Mixed</b> - im Hauptflussbett und im Überschwemmungsgebiet  <b>NoData</b> - keine Angaben über die Fangstelle</p>
Fangmethode /Method/	<p><b>Kategorie:</b>  <b>Boat</b> - Bootsfang,  <b>Wading</b> - Fang beim Waten,  <b>Mixed</b> - Fang beim Waten und vom Boot aus,  <b>NoData</b> - keine Angaben.</p>
Fangtechnik /Sampling Strategy/	<p><b>Kategorie:</b>  <b>in gesamter Flussbettbreite</b>  <b>in einem Teil der Flussbreite:</b>  (entlang eines Ufers, entlang beider Ufer, andere)</p>
Fangfläche /Fished Area/	Wasserspiegelfläche, wo der Fang erfolgt (Länge x Breite) angegeben in m <sup>2</sup> .
<p><b>Hinweis. Art der Bestimmung der Fangfläche hängt von der Flussbettbreite sowie von der Fangtechnik und/oder der Fangmethode ab. Diese Fläche sollte im Falle des Fischfangs auf breiten Flüssen in einem Teil des Flussbetts (vor allem vom Boot aus) als Multiplikation der mittels GPS gemessenen Fangabschnittslänge (Option der Routenverfolgung) mit der Breite des entsprechenden geschätzten Abschnitts der theoretischen Wirkungsreichweite der Anode berechnet werden.</b></p>	
Wasserspiegelbreite /Wetted width/	Wasserspiegelbreite des Flusses/Baches als Mittel aus mind. 5 Messungen an unterschiedlichen Querschnitten, gemessen am Fangtag.
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Umweltvariablen, welche die Fangstelle beschreiben</b>	
Durchflussregime /Flow Regime/	<p><b>Kategorie:</b>  <b>Permanent</b> – ständiger Durchfluss, Durchflussunterbrechung oder extrem niedriger Durchfluss und der Fluss oder der Bach trocknet nie aus,  <b>Summer dry</b> – Durchfluss extrem niedrig, er kommt in der Regel im Sommer vor (es erfolgt Durchflussunterbrechung oder Durchflussschwund – sog. Mittelmeerregime),  <b>Winter dry</b> - Durchfluss extrem niedrig, er kommt in der Regel im Winter vor (es erfolgt Durchflussunterbrechung oder Durchflussschwund,  <b>Intermittent</b> – extrem niedriger Durchfluss oder Durchflussschwund, sie kommen in nicht vorhersehbaren Zeitabschnitten vor..  <b>NoData</b> = keine Angaben.</p>
Wasserspiegelbreite /Wetted width/	Wasserspiegelbreite als Mittel aus mind. 3 Messungen an einigen Querschnitten, gemessen am Fangtag.
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
Seen /Natural Lake/	<p>Befinden sich oberhalb der Stelle natürliche Seen mit der Fläche von &gt;50 ha (Definition gemäß der Wasserrahmenrichtlinie)?  <b>Kategorie:</b>  <b>Yes/ No/NoData.</b></p>
<p><b>Hinweis. Diese Variable wird im Falle der Einflussnahme des Sees auf die Ichthyofauna der Stelle, z.B. über eine Veränderung der Thermik, des Durchflussregimes oder als Quelle von Wassersuspension, verwendet. Es werden keine oberhalb gelegenen künstlichen Gewässerbecken (z.B. Teiche oberhalb der Untersuchungsstelle) berücksichtigt</b></p>	
Geomorphologie des Flussbetts /Geomorphology/	<p>Historischer Verlauf des Fluss-/Bachbetts  <b>Kategorie:</b>  <b>Naturally constraint no mob</b> = das Flussbett wird natürlich begrenzt (bestimmt) keine Modifikationen  <b>Braided</b>= verflochtenes Flussbett  <b>Sinuuous</b>= sinusoidales, gewundenes Flussbett  <b>Meand regular</b> = regelmäßig mäanderndes Flussbett  <b>Meand tortuous</b> = unregelmäßig stark mäanderndes Flussbett</p>

	<b>NoData</b> = keine Angaben
<b>Hinweis. Die Beschreibung betrifft den Verlauf des Flussbetts vor etwaiger größerer anthropogener Veränderung!</b>	
<b>Überschwemmungsgebiete /Former Flood Plan/</b>	Historisch vorkommende Überschwemmungsgebiete, die mit einem Fluss-/Bachbett verbunden sind <b>Kategorie:</b> <b>Yes/ No/NoData</b>
<b>Versorgungstyp /Water Source/</b>	Im Jahresverlauf vorherrschender Typ der Wasserversorgung. <b>Kategorie:</b> <b>Glacial</b> - >15% der Sammelgebietsfläche wird vom Gletscher bedeckt, die größten Durchflüsse erfolgen im Sommer, <b>Nival</b> – es herrschen Schmelzdurchflüsse (Schneedurchflüsse) mit dem maximalen Durchfluss im Frühjahr vor. <b>Pluvial</b> – es herrschen Niederschlagsdurchflüsse (Regendurchflüsse) mit dem maximalen Durchfluss im Frühjahr, Sommer/Herbst vor. <b>Groundwater</b> – es herrscht Versorgung mit Grundwasser vor <b>NoData.</b> = keine Angaben.
<b>Sammelgebietsfläche /Upstream Drainage Area/</b>	Die Fläche des Flusssammelgebiets oberhalb der Stelle (oder des nächstgelegenen Zuflusses oberhalb der Stelle) in <b>km<sup>2</sup></b> Daten: Digitalkarten (MPHP) oder physische Landkarten (am besten 1:25 000)
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Entfernung zur Quelle /Distance from Source/</b>	Die Entfernung zur Quelle von der Fangstelle in km entlang des Flusslaufs gemessen. Im Falle vieler Quellen (oder einer unbestimmten Flussquelle) wird die Messung zur entlegensten Quelle vorgenommen Daten: Digitalkarten (MPHP) oder physische Landkarten (am besten 1:25 000)
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Längsgefälle des Flusses [‰] /River Slope/</b>	Längsgefälle des Flusses in <b>Promillewerten</b> (m/km)
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Hinweis. Das Längsgefälle gibt den Quotient der Differenz zwischen der Anfangs- und Endhöhe des Flussabschnitts mit der Abschnittslänge an. Bei kleinen Flüssen (&lt; 100 km<sup>2</sup>) sollte die Messung auf einem Abschnitt bis zu 1 km, bei mittleren Flüssen (100 -1000 km<sup>2</sup>) - 5 km, bei großen Flüssen (&gt;1000 km<sup>2</sup>) - 10 km erfolgen.</b>	
<b>Datenquelle:</b> <b>Höhe ü.d. M.:</b> GPS, physische Landkarten (am besten im Maßstab 1:25 000 oder kleiner), Digitales Höhenmodell <b>Abschnittslänge:</b> Digitalkarten (MPHP), Messung auf der Rasterkarte (im Maßstab 1:25 000 oder kleiner) oder GPS, eventuell in den Programmen Google Earth, ArcGIS.	
<b>Durchschnittliche jährliche Lufttemperatur [°C] Air Temperature Mean Annual</b>	Durchschnittliche jährliche Lufttemperatur gemessen in <b>Grad Celsius</b> über mindestens 10 Jahre Datenquelle: durchschnittliche Temperaturen aus der nächstgelegenen meteorologischen Station, interpolierte Daten
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Durchschnittliche Lufttemperatur im Januar [°C] /Air Temperature January/</b>	Durchschnittliche Lufttemperatur gemessen in <b>Grad Celsius</b> im Januar Datenquelle: durchschnittliche Temperaturen aus der nächstgelegenen meteorologischen Station, interpolierte Daten
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Durchschnittliche Lufttemperatur im Juli [°C] /Air Temperature July/</b>	Durchschnittliche Lufttemperatur gemessen in <b>Grad Celsius</b> im Juli Datenquelle: durchschnittliche Temperaturen aus der nächstgelegenen meteorologischen Station, interpolierte Daten
<i>Datentyp: numerische Daten</i>	
<b>Hinweis. Durchschnittliche Lufttemperaturen sollten vom Institut für Meteorologie und Wasserwirtschaft beschafft werden.</b>	
<b>Grundsubstrat Former Sediment</b>	Es sollte der Typ und die Größe des <b>vorherrschenden</b> Grundsubstrats durch die Zuweisung zu einer der folgenden Kategorien bestimmt werden: <b>Organic</b> - organischer Grund (Aufschwemmungen,

	Holz- oder organischer Schutt) <b>Silt</b> - Schlamm (<0,06) <b>Sand</b> - Sand (0,06-2mm) <b>Gravel/Pebble/Cobble</b> = Schotter, Kiesel, Steine (2-256 mm) <b>Boulder/Rock</b> - Felsblock, Felsen (>256 mm) <b>NoData</b> - keine Angaben
--	---

**Hinweis. Wir beschreiben die Situation vor dem Eintreten eventueller Veränderungen des Baumaterials des Flussbetts!**

<b>Variablen, welche die Ichthyofauna der Fangstelle beschreiben</b>	
<b>Artenbezeichnung</b> /Species Name/	Lateinische Artenbezeichnung ( <b>gemäß Tabelle 1.</b> )
<b>Anzahl der gefangenen Fische</b> /Total Number Run1/	Anzahl aller Exemplare gegebener Fischart (einschließlich YOY), die beim ersten Durchgang gefangen wurden
<b>Anzahl der kleinen Fische</b> /Number Length Below/	Anzahl aller Exemplare gegebener Fischart mit der Länge von ≤ 150 mm, die beim ersten Durchgang gefangen wurden.
<b>Anzahl der großen Fische</b> /Number Length Over/	Anzahl aller Exemplare gegebener Fischart mit der Länge von > 150 mm, die beim ersten Durchgang gefangen wurden.

## 5. Hydromorphologische Beurteilung

Außer der eigentlichen Beurteilung der Habitate auf der Grundlage des ökologischen Gewässerzustands nach dem EFI+ Index wird die Durchführung von ergänzenden Beurteilungen der hydrologischen und morphologischen Flussumweltelementen empfohlen, die den Zustand der Habitate beschreiben und besser die Bestandsperspektiven der Fische, die von Bedeutung für die Gemeinschaft sind, darstellen.

Die Beurteilung der hydromorphologischen Bedingungen von Fließgewässern hinsichtlich der in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie erfassten Fischarten basiert auf der modifizierten Beurteilungsmethode des hydromorphologischen Gewässerzustands für den Bedarf der Wasserrichtlinie (Polnische Norm CEN/ISO PN-ER 14614(U)), die in der Beurteilung der hydromorphologischen Bedingungen auf der Grundlage von sechs ausgewählten Elementen besteht (Monitoringmethodik des korrekten Erhaltungsbestands der Fischpopulation der in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie 2010 genannten Fischarten).

Die Beschreibung der hydromorphologischen Bedingungen erfolgt an der Fangstelle und wird im hydromorphologischen Protokoll erfasst. Anschließend wird auf der Grundlage dieses Protokolls eine zweistufige hydromorphologische Beurteilung bezüglich der Fischarten, die von Bedeutung für die Gemeinschaft sind, vorgenommen. Die erste Stufe dieser Beurteilung besteht in der Errechnung des arithmetischen Mittels aus den Punktbewertungen der fünf folgenden Elemente:

1 – Geometrie des Flussbetts, 2 – Grundbausubstrat, 3 - Wasserdurchfluss, 4- Charakter und Veränderungen des Flussufers sowie 5 – der Verbindung des Flussbetts mit dem Überschwemmungsgebiet sowie der Flussbettmobilität im Bereich des Flusstals.

Die zweite Stufe bezieht sich ausschließlich auf das 6. Element, das die ökologische Längs- (entlang des Hauptflusskorridors) und Querkontinuität (zwischen dem Hauptflusskorridor und den Zuflüssen) des Flusses beschreibt. Dieses für die Bestandserhaltung der Fischpopulationen wesentliche Element wird individuell im Bezug auf die jeweilige Fischart oder ihr Vorkommensareal (Verbreitungsgebiet) ermittelt. Die Beurteilung des 6. Elements, und zwar der „Verbesserung“, wird gemäß der 5-stufigen Zahlenskala, die in der Anlage V. der Wasserrahmenrichtlinie genannt wurde, vorgenommen, welche wiederum auf drei Werte überführt wird, die die Stärke der ungünstigen Wirkungsweise der Querausformung auf die einzelnen Fischarten messen. Der Wert „0“ steht für „keine oder geringe Auswirkung“ der Querausformung und entspricht den Punktbewertungen 1 (sehr gut) oder 2 (gut), der Wert „1“ steht für „mittlere Auswirkung“ und entspricht der Punktbewertung 3 (gemäßigt), der Wert „2“ steht für bedeutenden Auswirkung und entspricht den Punktbewertungen 4 (schwach) oder 5 (schlecht).

Die endgültige Beurteilung der hydromorphologischen Bedingungen an der Monitoringstelle wird ermittelt durch die Addition des Durchschnitts aus den Bewertungen der fünf Elemente und der Bewertung des 6. Elements, die je nach der Stärke der ungünstigen Auswirkung der Querausformung auf die Population der betreffenden Fischart das Ergebnis der ersten Beurteilungsstufe entweder nicht verändert (keine oder geringe Auswirkung) oder das Ergebnis um einen Punkt (mittlere Auswirkung) oder um zwei Punkte erhöht (wesentliche Auswirkung) und gleichzeitig die endgültige Beurteilung um eine oder zwei Klassen verschlechtert.

Die hydrologische Beurteilung an Fangstellen, wo beim Waten gefischt wird, sollte in fünf 10 m großen Transekten, die voneinander (über die Achse) mindestens 30 m entfernt sind, auf einem 100 bis 300 m großen Flussabschnitt, je nach der Länge der Fangstelle, vorgenommen werden, wobei das Prinzip, dass der zu beurteilende Abschnitt gleich oder länger als diese Stelle sein muss, gewahrt werden sollte.

Die hydromorphologische Beurteilung an Fangstellen, wo vom Boot aus gefischt wird, sollte in fünf 20 m großen Transekten, die voneinander (über die Achse) mindestens 100 m entfernt sind, auf einem 300 bis 1000 m großen Flussabschnitt, je nach der Länge der Fangstelle, vorgenommen werden, wobei das Prinzip, dass der zu beurteilende Abschnitt gleich oder länger als diese Stelle sein muss, gewahrt werden sollte.

Im Folgenden wurden Hinweise zum Protokollausfüllen dargestellt.

<b>FISCHREGION</b>	Epiritral	[ ]	Metaritral	[ ]	Hyporitral	[ ]
	Epipotamal	[ ]	Metapotamal	[ ]	Hypopotamal	[ ]

Im Protokoll wurden die Bezeichnungen für Fischregionen nach Thienemann (1925) verwendet, die in folgender Relation zur Konzeption der Flusskontinuität stehen (Illies i Botosaneau 1963):

Flüsse/Bäche der Hochebene:

Epiritral – obere Fischregion,  
Metaritral – untere Fischregion,  
Hyporitral – Fischregion der Äsche,

Flüsse/Bäche der Tiefebene:

Epipotamal – Fischregion der Barbe,  
Metapotamal – Fischregion der Brasse,  
Hypopotamal – Fischregion des Kaulbarsches.

<b>I.a.1-4 – GEOMETRIE DES FLUSS-/BACHBETTS</b>	<b>Sicht von oben / Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Bettes</b>
<b>1. gerades Einzelbett</b> H [ ] – A [ ]	<b>2. sinuoidales Bett</b> H [ ] – A [ ]
<b>3. mäanderndes Bett</b> H [ ] – A [ ]	<b>4. mehrarmiges oder verflochtenes Bett</b> H [ ] – A [ ]

**Im Protokoll sollte die richtige Fischregion angekreuzt werden.**

Die erste Stufe der hydromorphologischen Beurteilung der Geometrie des Fluss-/Bachbetts (I.a.1-4) sollte darstellen, wie in Folge der menschlichen Einwirkung die natürliche Windung sowie das Längsprofil des Grunds dieses Bettes verändert wurden.

Die Windung des Flusses/Bachs, die als Quotient der tatsächlichen Bettlänge zwischen zwei fiktiven Punkten und der Länge des geraden Abschnitts, der diese Punkte miteinander verbindet, dargestellt wird, geht in der Regel mit einem Gefälle einher. So weisen Bergflüsse und -bäche mit einem Gefälle von >10‰ eine natürliche Windung zwischen 1,00 und 1,05 auf,

Hochlandflüsse und Hochlandbäche mit einem Gefälle von 5-10‰ weisen eine 1,05-1,50 große Windung auf und Tieflandflüsse und Tieflandbäche mit einem Gefälle von <5‰ weisen eine Windung über 1,50 auf (Scherle, 1999 nach Gebler, 2002).

Im Protokoll sollte die Skizze, die dem historischen **(H)** und aktuellen **(A)** Fluss-/Bachbettverlauf entspricht, angekreuzt werden. Die historische Ausformung des Gewässerbettes kann auf der Grundlage von z.B. **topografischen Archivkarten** (<http://www.topmap.pl/>), anderen verfügbaren Landkarten oder von Informationen, die von den Gewässerverwaltern gewonnen wurden, bestimmt werden. Die aktuelle Fluss-/Bachbettausformung sollte während des Fischfangs und der hydromorphologischen Beurteilung beurteilt und anhand von Satellitenkarten, z.B. des Geoportals (<http://maps.geoportal.gov.pl/webclient/>) oder von Google Earth (<http://earth.google.com/intl/pl/>) verifiziert werden.

Sicht von oben / Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Bettes					
I.a.5-7 - GEOMETRIE DES FLUSS-/BACHBETTS					
Historischer Zustand / Referenzzustand [ H ] – aktueller Zustand [ A ]					
5. Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Bettes - groß	H [ ] A [ ]	6. Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Bettes - mittelgroß	H [ ] A [ ]	7. Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Bettes - klein	H [ ] A [ ]

Die Wechselhaftigkeit des Längsprofils des Fluss-/Bachbetts (**I.a.5-7**) hängt ebenfalls mit dem Gefälle und damit zusammen, dass die größte natürliche Differenzierung dieses Profils in Bergflüssen und Bergbächen und die kleinste in Tieflandflüssen vorkommt.

Im Protokoll sollte die historische **(H)** und aktuelle **(A)** Längsprofil-Differenzierung des Fluss-/Bachbetts angekreuzt werden. Dabei sollten die „renaturierten Überbleibsel“ der Regulierungs- und Unterhaltungsarbeiten, die an den Ufern und am Fluss-/Bachgrund zu sehen sind, berücksichtigt werden, die für anthropogene Modifizierungen des Längsprofils des Gewässerbettes verantwortlich sind.

I.b.1-11 - GEOMETRIE DES FLUSS-/BACHBETTS		Differenzierung des Querschnitts des Gewässerbettes	
Historischer Zustand / Referenzzustand [ H ] – aktueller Zustand [ A ]			
1. natürlicher Einzelquerschnitt H [ ] A [ ]		2. natürlicher mehrarmiger/verflochtener Querschnitt H [ ] A [ ]	
3. halbnatürlicher Querschnitt H [ ] A [ ]		4. künstlicher trapezartiger kanalisierter Querschnitt H [ ] A [ ]	
5. künstlicher einseitig abgedämmter Querschnitt H [ ] A [ ]		6. künstlicher beidseitig nahe abgedämmter Querschnitt H [ ] A [ ]	
7. künstlicher beidseitig weit abgedämmter Querschnitt H [ ] A [ ]		8. künstlicher doppelter Querschnitt H [ ] A [ ]	

Die Wechselhaftigkeit des Querprofils des über dem Wasser liegenden Gewässerbettteils (oberhalb des ständigen Grasbewuchses) sowie der Ufer- und Uferbereichszonen des Flusses/Baches (**I.b.1-8**) ist in der Mehrheit der Fälle die Folge anthropogener Veränderungen dieses Gewässerbetts, die während unterschiedlicher Regulations-, Unterhaltungs- und Überflutungsschutzarbeiten eingetreten sind.

Im Protokoll sollte die entsprechende historische (**H**) und aktuelle (**A**) Querschnittsdifferenzierung des Fluss-/Bachbetts sowie der Fluss-/Bachufern angekreuzt werden. Dabei sollten die „renaturierten Überbleibsel“ der Regulierungs- und Unterhaltungsarbeiten, die an den Ufern und am Fluss-/Bachgrund zu sehen sind, berücksichtigt werden, die für anthropogene Modifizierungen des Querprofils des über dem Wasser liegenden Gewässerbettteils sowie der Ufer- und Uferbereichszonen verantwortlich sind.

9. Wechselhaftigkeit des Querprofils des – Bettes - groß [ ]	10. Wechselhaftigkeit des Querprofils des – Bettes - mittelgroß [ ]	11. Wechselhaftigkeit des Querprofils des Bettes – klein – [ ]
---	---	--

Die Wechselhaftigkeit des Querprofils des unter Wasser liegenden Gewässerbettteils (oberhalb der Grenze des ständigen Grasbewuchses) (**I.b.9-11**) ist die Folge der anthropogenen Auswirkungen sowie der natürlichen gewässerbettbildenden Prozesse und stellt eines der sich am schnellsten verändernden hydromorphologischen Elemente. Die Bestimmung der Wechselhaftigkeit des Querbettprofils sollte mittels der „Expertenbeurteilungsmethode“ in fünf 1,0 m breiten Transekten vorgenommen werden, indem die gewonnenen Ergebnisse mit dem typischen, für die betreffende Fischregion charakteristischen natürlichen Flussabschnitt verglichen wird. Während der Beurteilung sollte das Vorkommen von Mikrohabitaten im Fluss-/Bachbett überprüft werden.

Im Protokoll sollte die Skizze, die der festgestellten Wechselhaftigkeit des **aktuellen** Querschnitts des Fluss-/Bachbetts entspricht, angekreuzt werden.

<b>II.a.1-9 - SUBSTRAT IM FLUSSBETT</b>		<b>Grundsubstrat Charakteristik, Körnung Anteilsschätzung %</b>	
1. einheitlicher Fels oder Felsaufschlüsse [ ]	2. locker verteilte Felsblöcke - Durchmesser > 256 mm [ ]	3. locker verteilte Steine - Durchmesser 64-256 mm [ ]	
4. locker verstreute Steine, Schotter – Durchmesser 2-64 mm [ ]	5. locker verteilte Sandkörner - Durchmesser 0,06-2 mm [ ]	6. Anschwemmungen, Holz- oder organische Teilchen - Durchmesser > 1 mm [ ]	
7. Sehr feiner Bodensatz (Schlick, Schlamm) (Durchmesser < 1 mm) [ ]	8. einheitliche (gepackte) Tonschicht im Grund [ ]	9. Torf, der gänzlich/teilweise den Grund bildet [ ]	

Charakteristik des natürlichen Grundsubstrats im Gewässerbett (**II.a.1-9**) sollte in fünf 1,0 m breiten Transekten vorgenommen werden. Zunächst müssen die vorkommenden Typen des Grundsubstrats identifiziert werden, anschließend sollte ihr Anteil gegenüber der Länge der einzelnen Transekte bestimmt werden und schließlich sollte ihr prozentualer Anteil für die Monitoringstelle geschätzt werden.

**Im Protokoll sollen die prozentualen Anteile (Zahl) der einzelnen Typen des Grundsubstrats erfasst werden.**

<b>II.b.1-6 – SUBSTRATVERÄNDERUNGEN IM</b>	<b>Veränderungen des natürlichen Grundsubstrats Anteil</b>
--	--

FLUSSBETT		des künstlichen Substrats	
1. Veränderungen des natürlichen Substrats (Verschlammung, Zementierung, ständige Verunreinigungen etc.) - unmerklich [ ]	2. Veränderungen des natürlichen Substrats (Verschlammung, Zementierung, ständige Verunreinigungen etc.) - mittelgroß [ ]	3. Veränderungen des natürlichen Substrats (Verschlammung, Zementierung, ständige Verunreinigungen etc.) - bedeutend [ ]	
4. Anteil des künstlichen Substrats (Baustoffe etc.) - von 0 bis 5% [ ]	5. Anteil des künstlichen Substrats (Baustoffe etc.) - von 5% bis 15% [ ]	6. Anteil des künstlichen Substrats (Baustoffe etc.) > 15% [ ]	

Anthropogene Veränderungen des natürlichen Grundsubstrats (**II.b.1-6**) im Fluss-/Bachbett sollten in fünf 1,0 m breiten Transekten beobachtet werden. Veränderungen, die in Verschlammung, Zementierung oder Verunreinigung des Fluss-/Bachgrunds, bzw. in der Modifizierung der natürlichen Zusammensetzung des Grundsubstrats durch Schutt, Baustoffe oder fremdes Felsmaterial bestehen, sind Folge der Einwirkung systematischer Querausformung, der oberhalb gelegenen Retentionsbecken, welche die Einwirkung des Hochwassers abdämpfen, der Bodenerosion, der hydrotechnischen Bautätigkeit, etc.

**Im Protokoll sollte der entsprechende Bestand des natürlichen Grundsubstrats und der entsprechende Anteil des künstlichen Grundsubstrats an der Monitoringstelle erfasst werden.**

III.a.1-9 – NATÜRLICHER DURCHFLUSS		Arten von natürlichen Durchflüssen Anteilsschätzung %	
1. chaotischer Durchfluss / natürlich, es kommen mehr als nur ein Durchflusstyp vor [ ]	2. freier Durchfluss über natürliche Schwellen oder Wasserfälle (ohne Kontakt mit dem Grund) [ ]	3. freier Durchfluss über natürliche Felsformationen (ständiger Kontakt mit dem Grund) [ ]	
4. Durchfluss über natürliche Schwellen mit brechenden „stehenden“ Wellen (Wasserschaum) [ ]	5. Durchfluss über natürliche Schwellen zwischen langsameren Abschnitten ohne „stehende“ sich brechende Wellen [ ]	6. Durchfluss über sanfte Schnellen bei Bildung von Wasserkräuseln (wie bei leichtem Wind) [ ]	
7. „ausschwemmender“ Durchfluss über langsamere Abschnitte zwischen Schnellen [ ]	8. Durchfluss, bei dem die Wasseroberfläche glatt bleibt [ ]	9. unmerklicher Durchfluss (kleine Gefällen) [ ]	

Charakteristik des natürlichen Durchflusses im Fluss-/Bachbett (**III.a.1-9**) sollte in fünf 10,0 m breiten Transekten erfasst werden. Zunächst müssen die vorkommenden Durchflusstypen identifiziert, dann der vorherrschende Durchflusstyp in den einzelnen Transekten bestimmt und schließlich der prozentuelle Anteil für die Monitoringstelle geschätzt werden.

**Im Protokoll sollten Prozentanteile (Zahl) der einzelnen natürlichen Durchflusstypen erfasst werden.**

III.b.1-9 - DURCHFLUSSSTÖRUNGEN		anthropogene Störungen der hydrologischen Ordnung kurzfristige Durchflussveränderungen - Hydropeaking	
1. Reduktion der mittleren Durchflüsse (Wasserentnahmen, Derivationen etc.) von 0% bis 10% [ ]	2. Reduktion der mittleren Durchflüsse (Wasserentnahmen, Derivationen etc.) von 10% bis 50% [ ]	3. Reduktion der mittleren Durchflüsse (Wasserentnahmen, Derivationen etc.) > 50% [ ]	

4. Reduktion / Ausgleich von Niedrigwasserdurchflüssen* (Retentionsbeckeneffekt wie oben) - von 0% bis 10%	[ ]	5. Reduktion / Ausgleich von Niedrigwasserdurchflüssen* (Retentionsbeckeneffekt wie oben) - von 10% bis 50%	[ ]	6. Reduktion / Ausgleich von Niedrigwasserdurchflüssen* (Retentionsbeckeneffekt wie oben) - > 50%	[ ]
7. kurzfristige Durchflussveränderungen – keine oder minimale	[ ]	8. kurzfristige Durchflussveränderungen – mittlere	[ ]	9. kurzfristige Durchflussveränderungen – bedeutende	[ ]

Anthropogene Störung der natürlichen hydrologischen Durchflussordnung (**III.b.1-6**) im Fluss-/Bachbett sollten in drei Kategorien beurteilt werden: ständige Reduktion des Durchflusses im Gewässerbett z.B. durch eine nicht wieder ausgeglichene Wasserentnahme oder Derivation (Entnahme und Ableitung des Wassers), Ausgleich von Durchflüssen (Störung des natürlichen Rhythmus des Niedrig- und Hochwassers), kurzfristige Veränderungen/Schwankungen der Durchflüsse/Wasserstände (Hydropeaking). Informationen über Durchflussstörungen können von den Gewässerverwaltern und von Fischern bezogen werden.

**Im Protokoll sollten entsprechende Umfänge der drei oben genannten Kategorien der Störung natürlicher hydrologischer Durchflussordnung angekreuzt werden. Erforderliche Informationen können von den Gewässerverwaltern und von Fischern bezogen werden.**

IV.a.1-6 UFERCHARAKTER		natürliche, für den zu beurteilenden Flussabschnitt typischen Flussabschnitte	
1. Uferlinienentwicklung / Mikrohabitate, Uferschlupfwinkel - große / zahlreiche	[ ]	2. Uferlinienentwicklung / Mikrohabitate, Uferschlupfwinkel - mittlere / wenige	[ ]
4. Beschattung des Wasserspiegels groß - > 50% der Gesamtlänge beider Flussufer	[ ]	5. Beschattung des Wasserspiegels mittelgroß - von 10% bis 50% der Gesamtlänge beider Flussufer	[ ]
		3. Uferlinienentwicklung / Mikrohabitate, Uferschlupfwinkel - geringe / keine	[ ]
		6. Beschattung des Wasserspiegels klein - von 0% bis 10% der Gesamtlänge beider Flussufer	[ ]

Charakteristik der Uferlinienentwicklung sowie die Beurteilung der Beschattung der Wasserspiegelfläche (**IV.a.1-6**) im Fluss-/Bachbett sollten in fünf 10,0 m breiten Transekten erfolgen.

**Im Protokoll sollten entsprechende Parameterbereiche angekreuzt werden, welche die Uferlinienentwicklung und die Beschattung der Wasserspiegelfläche beschreiben.**

IV.b.1-9 UFERVERÄNDERUNGEN		anthropogene Ufer- und Uferzonenveränderungen	
1. leichte Uferbefestigungen mittels biotechnischer Methoden (Geogitter) mit einer Neigung < 1:3	[ ]	2. mittlere Uferbefestigungen mittels biotechnischer Methoden (Steinkasten, Steinmateratzen)	[ ]
4. schwere Uferbefestigungen mittels technischer Methoden (Steinpflaster oder Steinaufschüttung, verkleidet)	[ ]	5. schwere Uferbefestigungen mittels technischer Methoden (Gabionen, Stein- und Betonkonstruktionen)	[ ]
7. Befestigungen auf der gesamten Länge beider Flussufern: < 15% schwere Befestigungen oder < 20% mittlere Befestigungen oder	[ ]	8. Befestigungen auf der gesamten Länge beider Flussufern: 15%-35% schwere Befestigungen oder 20%-40% mittlere Befestigungen	[ ]
		3. mittlere Uferbefestigungen mittels technischer Methoden (lockere Steinaufschüttung) mit einer Neigung < 1:3	[ ]
		6. schwere Uferbefestigungen mittels technischer Methoden (Stein- und Stahlkonstruktionen)	[ ]
		9. Befestigungen auf der gesamten Länge beider Flussufern: > 35% schwere Befestigungen oder > 40% mittlere Befestigungen oder	[ ]

< 50% leichte Befestigungen	oder 50%-75% leichte Befestigungen	> 75% leichte Befestigungen
-----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

Anthropogene Veränderungen der Ufer- und Uferzonenbereiche des Flusses/Baches (IV.b.1-9) sollten in fünf 10,0 m breiten Transekten untersucht werden. Zunächst sollten die vorkommenden Uferbefestigungstypen identifiziert und in drei Kategorien unterteilt werden: schwache Befestigungen die mit biotechnischen Methoden (z.B. Geogitter, Walzen und Vegetationsmatten, Baumstämme oder Astbündel, die die Strömung umleiten) und ohne Verwendung von Beton, Stein oder Stahl geschaffen wurden, mittlere Befestigungen, die mit biotechnischen oder technischen Methoden (z.B. Steinkästen, Walzen oder Steinmateratzen in Polymeregittern, lockere Steinaufschüttung mit einer Neigung unter 33,3%), sowie schwere Befestigungen (z.B. verkleidete Steinaufschüttung, Steinaufschüttung mit einer Neigung von über 33,3%, Steinnetze oder Gabionen mit rechtwinkligen Wänden, Betonkonstruktionen oder Stein-Betonkonstruktionen, Stahlkonstruktionen).

**Im Protokoll sollten die vorkommenden Uferbefestigungstypen (IV.b.1-6) und anschließend der entsprechende Längenumfang (%) der oben angeführten drei Uferbefestigungskategorien angekreuzt werden (IV.b.7-9).**

<b>V.a.1-6 VERBINDUNG MIT DEM ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET</b>		zeitweilige Verbindung des Gewässerbetts mit den historischen Überschwemmungsgebieten	
gibt es auf der Überschwemmungsterrasse Altgewässer oder ehemalige Nutzbecken, die ein Habitat für Wasserorganismen stellen (J / N) auf dem linken oder rechten Ufer (L/R)		L [ ] R [ ]	schwemmt das Hochwasser aus dem Gewässerbett aus und gelangt an die historische Überschwemmungsterrasse (J / N)  (wenn „N“ die unten stehenden Zeilen ausfüllen)
1. < 15% der Überschwemmungsterrasse auf dem linken Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]	2. 15-35% der Überschwemmungsterrasse auf dem linken Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]
3. > 35% der Überschwemmungsterrasse auf dem linken Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]	4. < 15% der Überschwemmungsterrasse auf dem rechten Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]
5. 15-35% der Überschwemmungsterrasse auf dem rechten Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]	6. > 35% der Überschwemmungsterrasse auf dem rechten Ufer wird nicht mit Flutwasser überschwemmt	[ ]

Die Verbindung des Fluss-/Bachbetts mit dem Überschwemmungsgebiet wird in der zweiten Zeile im Tabellenabschnitt (V.a.1-6) erfasst, wo anschließend vorläufig bestimmt wird, ob auf dem linken und dem rechten Ufer sich Altwasser oder andere Gewässer (z.B. ehemalige Nutzwässer) befinden und ob während Hochwasser das Wasser historische Überschwemmungsgebiete überflutet. Wenn ja, sollte die Beurteilung fortgeführt werden, indem prozentual die Verkleinerung der aktuellen Überschwemmungsterrasse im Vergleich zur historischen Fläche der Überschwemmungsterrasse geschätzt wird. Die Größe der aktuellen und historischen Überschwemmungsterrasse kann auf der Grundlage von Informationen seitens der Gewässerwaltern (Überschwemmungsgebiete), der Flusstalausformung, der (mindesten fünfzig Jahre) alten Wohnbebauung oder von Informationen seitens der lokalen Bevölkerung ermittelt werden. Dabei sollte man nicht vergessen, dass der Grund für die Verkleinerung der Überschwemmungsgebietsfläche auch die Überschwemmungsdeiche oder Gewässergrunderosion sein können.

**Im Protokoll sollten entsprechende Umfänge (%) der Einschränkung der aktuellen Überschwemmungsgebietsflächen jeweils für den linken und rechten angekreuzt werden.**

<b>V.b.1-6 MIGRATION IM</b>	<b>Fähigkeit zur Bildung von Mehrbettstrukturen, zum</b>
-----------------------------	--

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET		Mäandern und zur seitlichen Erosion	
hat das Gewässerbett die Möglichkeit der Quermigration im Bereich des Flusskorridors (J/N) am linken oder rechten Ufer (L/R)		L [ ] R [ ]	Gründe für die fehlende Möglichkeit der Quermigration des Gewässerbetts (N – natürliche / K – künstliche)  (wenn „K“ die unten stehenden Zeilen ausfüllen)
1. < 15% der Länge des linken Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]	2. 15-35% der Länge des linken Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]
4. < 15% der Länge des rechten Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]	5. 15-35% der Länge des rechten Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]
		3. > 35% der Länge des linken Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]
		6. > 35% der Länge des rechten Ufers weist Bebauung auf, die die Gewässerbettmigration verhindert	[ ]

Möglichkeit der Quermigration des Fluss-/Bachbetts im Überschwemmungsgebiet wird einleitend in der zweiten Zeile des Tabellenabschnitts (V.b.1-6) beurteilt, wo bestimmt wird, ob der linke oder der rechte Flussufer die Möglichkeit einer Quermigration aufgrund von seitlicher Erosion aufweist und ob der Grund für eine etwaige fehlende Migrationsmöglichkeit natürlichen oder künstlichen Charakters ist. Wenn er **künstlicher** Natur ist, sollte die Beurteilung fortgeführt werden, indem die aktuelle Länge der Bebauung, welche die Möglichkeit der seitlichen Erosion blockiert, prozentual bestimmt wird.

**Im Protokoll sollten entsprechende Längenbereich der Bebauung (%), welche die Möglichkeit der Quermigration des Fluss-/Bachbetts verhindert, jeweils für den linken und rechten Ufer angekreuzt werden.**

<b>VI.a.1-8 EINFLUSS DER HINDERNISSE IM GEWÄSSERHAUPTBETT</b>	<b>ökologische Kontinuität des Flussabschnitts, wo die Monitoringstelle lokalisiert wurde</b>
---	---

Die Beurteilung ökologischer Kontinuität des Sammelgebietsabschnitts des Flusses/Baches (VI.a.1-8), wo die Monitoringstelle eingerichtet wurde, sollte im Bereich des maximalen Vorkommensareals der an der Monitoringstelle festgestellten potamodromen Fischarten, die von Bedeutung für die Gemeinschaft sind, erfolgen. Sie sollte in Form einer allgemeinen Hauptbeurteilung auf der Grundlage der Länge eines Abschnitts, der frei von Querbebauung ist und in Form der ergänzenden Detailbeurteilung auf der Grundlage der Höhe der Hindernisse, die in den Flüssen/Bächen im Bereich des Vorkommensareals der Fischarten, die vom Monitoring erfasst werden, vorgenommen werden. Die ergänzende Beurteilung sollte auf der Grundlage von individuellen Erfordernissen der Fischarten, die vom Monitoring erfasst werden, erfolgen, wobei als Kriterium die zulässigen Hindernishöhen genommen werden sollen.

<b>VI.a.1-2 EINFLUSS VON HINDERNISSEN IM HAUPTBETT</b>	<b>ökologische Kontinuität des Flussabschnitts, wo die Monitoringstelle eingerichtet wurde</b>
1. Entfernung zum nächsten Hindernis (ohne Einrichtung der Migrationsmöglichkeit für Wasserorganismen) im unteren Lauf des Flusses [km]	A <sub>U</sub> [ ] B <sub>U</sub> [ ]
2. Entfernung zum nächsten Hindernis (ohne Einrichtung der Migrationsmöglichkeit für Wasserorganismen) im oberen Lauf des Flusses [km]	A <sub>O</sub> [ ] B <sub>O</sub> [ ]

Die allgemeine Bestimmung des Fluss-/Bachabschnitts (**VI.a.1-2**) erfolgt anhand einer Landkarte mit markierten Querbauobjekten gesondert für jede der Fischartgruppen, die nach der Größe des Individuenareals, das als Länge des Fluss-/Bachabschnitts, die von Querbebauung ist, definiert wird, entsprechend den Kriterien der Tab. 5. ausgewählt wurden.

Im Protokoll (**VI.a.1-2**) sollten vier Längen angegeben werden: zwei Entfernungen zwischen der Monitoringstelle und den nächstgelegenen Hindernissen im unteren (**A<sub>U</sub>**) und oberen (**A<sub>O</sub>**) Fluss-/Bachlauf, die eine Höhe aufweisen, welche den **schlechten** Migrationsbedingungen aus der Tab. 6. entspricht.

Die allgemeine Beurteilung sollte Informationen über die Kontinuität des Fluss-/Bachabschnitts in Form von drei Kategorien liefern: **sehr gut** oder **gut / gemäßigt / schwach** oder **schlecht** (Tab. 5.) für jede Fischartengruppe gesondert. Im Protokollfeld „**VI.a.1-2**“ sollten ausschließlich Daten bezüglich der II. Fischartengruppe (Tab. 5.) eingetragen werden, wogegen Daten bezüglich anderer Gruppen im Feld „Zusätzliche Beobachtungen...“, wie etwa: „**Gruppe III A<sub>U</sub>=1,6 km, A<sub>O</sub>=1,1 km, B<sub>U</sub>=3,3 km, B<sub>O</sub>=2 km**“ zu erfassen sind.

Tab. 3. Migrationsbedingungen – Länge des Abschnitts, der frei von Querbebauung ist

Gruppe	Art	sehr gut / gut	gemäßigt	schwach / schlecht
I	<i>Salmo salar</i>	vollständige Verbindung mit dem Meer: keinerlei Hindernisse oder gut funktionierende Fischmigrationseinrichtungen	beschränkte Verbindung mit dem Meer: Hindernisse, die für die Fische schwer zu überwinden sind, schlecht Funktionierende Fischmigrationseinrichtungen, >3 Wasserkraftwerke auf der Migrationsroute	keine Verbindung mit dem Meer: unpassierbare Hindernisse, fehlende Fischmigrationsmechanismen
II	<i>Aspius aspius</i> <i>Barbus barbus</i> <i>Barbus meridionalis</i>	keine Hindernisse auf dem >50 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem 20-50 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem <20 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde
III	<i>Eudontomyzon mariae</i> <i>Lampetra planeri</i> <i>Thymallus thymallus</i>	keine Hindernisse auf dem >20 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem 10-20 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem <10 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde
IV	<i>Gobio kessleri</i> <i>Gobio albipinnatus</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Sabanajewia aurata</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Rhodeus sericeus</i>	keine Hindernisse auf dem >10 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem 5-10 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde	keine Hindernisse auf dem <5 km langen Flussabschnitt, in dessen Bereich die Monitoringstelle eingerichtet wurde

Tab. 4. Migrationsbedingungen – zulässige Höhe der Migrationshindernisse

Gruppe	Art	sehr gut	gut	gemäßigt	schwach	schlecht
1	<i>Salmo salar</i>	< 0,30 m	0,30 - 0,50 m	0,50 - 0,70 m	0,70 - 1,0 m	≥ 1,00 m
2	<i>Thymallus thymallus</i> , <i>Aspius aspius</i> <i>Barbus barbus</i> , <i>Barbus meridionalis</i>	< 0,20 m	0,20 - 0,30 m	0,30 - 0,50 m	0,50 - 0,70 m	≥ 0,70 m
3	<i>Eudontomyzon mariae</i> , <i>Lampetra planeri</i>	fehlt	< 0,15 m	0,15 - 0,30 m	0,30 - 0,50 m	≥ 0,50 m
4	<i>Gobio kessleri</i> , <i>Gobio albipinnatus</i> , <i>Cottus gobio</i> , <i>Cobitis taenia</i> <i>Sabanajewia aurata</i> <i>Misgurnus fossilis</i> , <i>Rhodeus sericeus</i>	fehlt	< 0,10 m	0,10 - 0,20 m	0,10 - 0,30 m	≥ 0,30 m

VI.a.3-8 EINFLUSS VON HINDERNISSEN IM HAUPTBETT		ökologische Kontinuität des Flussabschnitts, wo die Monitoringstelle eingerichtet wurde	
3. Hindernisse < 0,3 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im unteren Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	4. Hindernisse 0,3 m–1,0 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im unteren Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	5. Hindernisse > 1,0 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im unteren Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	
6. Hindernisse < 0,3 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im oberen Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	7. Hindernisse 0,3 m–1,0 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im oberen Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	8. Hindernisse > 1,0 m im Bereich des Flussabschnitts, welche die Migrationsbewegungen der Ichthyofauna im oberen Flusslauf erschweren [Anzahl] [ ]	

Der erste Teil der ergänzenden Beurteilung der Migrationsmöglichkeiten im Bereich des Fluss-/Bachabschnitts (VI.a.3-8), in dem sich die Monitoringstelle befindet sollte für die Fluss-/Bachlänge vorgenommen werden, die dem maximalen Vorkommensareal der potamodromen Fischarte, nämlich der II. Fischartengruppe gemäß den in der Tabelle 5. dargestellten Kriterien, entspricht.

Im Protokoll (VI.a.3-8) sollte die Anzahl der Migrationshindernisse im Fluss-/Bachbett unterhalb und oberhalb der Monitoringstelle jeweils gesondert für jede der drei Höheklassen dieser Hindernisse, und zwar < 0,3 m / 0,3-1,0 m / >1,0 m, angegeben werden.

VI.b.1-6 EINFLUSS DER HINDERNISSE IN DEN ZUFLÜSSEN		ökologische Kontinuität des Flussabschnitts, wo die Monitoringstelle eingerichtet wurde	
1. > 35% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von < 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	2. 35-15% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von < 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	3. < 15% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von < 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	
4. > 35% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von > 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	5. 35-15% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von > 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	6. < 15% der Zuflüsse des Flussabschnitts weisen keine Hindernisse auf der Streckenlänge von > 5 km von der Mündung bis zum Hauptbett auf [ ]	

Der zweite Teil der ergänzenden Beurteilung der Migrationsmöglichkeiten von Fischen auf dem Fluss-/Bachabschnitt, in dem die Monitoringstelle für die Zuflüsse (VI.b.1-6) eingerichtet wurde sollte bezüglich kleinen Fischarten vorgenommen werden, deren Lebenszyklus und Laicherfordernisse Laichwanderungen zu den Zuflüssen vorsehen, wie z.B. im Falle von Bachneunauge oder dem Ukrainischen Bachneunauge.

Im Protokoll (VI.B.1-6) sollte die Anzahl der Zuflüsse geschätzt werden, die keine Migrationshindernisse in den Abschnitten von der Mündung bis zu 5 km oberhalb der Mündung (VI.B.1-3) sowie in den Abschnitten von 5 bis 10 km oberhalb der Mündung bis zum Fluss-/Bachhauptbett (VI.B.4-6), wo die Monitoringstelle eingerichtet wurde, aufweisen. Die Anzahl der Zuflüsse sollte prozentual für die drei Kategorien gesondert für jede der vier Fischartengruppen, die hinsichtlich der Möglichkeit der Überwindung von Hindernissen einzuteilen sind, bestimmt werden: **sehr gut** oder **gut** / **gemäßigt** / **schwach** oder **schlecht** (Tab. 6.) (wobei das Feld „Zusätzliche Beobachtungen...“ verwendet werden sollte).

**Die hydrologische und morphologische Beurteilung der Lebensbedingungen der Fischarten, die für die Gemeinschaft von Bedeutung sind, sollte vom Ansatz her gesondert für jedes Element auf einer Skala von 1 bis 5 Punkten gemäß der angenommenen Beurteilung des ökologischen Gewässerzustands gemäß der Wasserrahmenrichtlinie erfolgen. Die Skala wird, ähnlich wie die EFI+ Indexbeurteilung, in die Beurteilung des Artenhabitatzustands in folgender Weise umgerechnet: Note 1 und 2 = FV, Note 3 = U1 sowie 4 und 5 = U2.**

## 6. Bewertung der Kennziffern

Die Beurteilung des Artenhabitatzustands sollte auf Kennziffern basieren, die entsprechend dem Wissen über Umweltanforderungen der einzelnen Fischarten ausgewählt wurden und solche abiotischen und biotischen Umweltcharakteristiken betreffen, welche die nachhaltige Existenz der betreffenden Art bedingen. Unterschiedliche Arten und Altersstadien von Fischen bedingen unterschiedliche Habitatanforderungen z.B. bezüglich des Grundsubstrats oder des Futterbestands, es müssten also theoretisch für jede Fischart ein individueller Satz an Kennziffern erarbeitet werden. Jedoch wegen der Tatsache, dass die vom Monitoring erfassten Fischarten Bestandteil der Fischgemeinschaft sind, die in Flüssen und Bächen ähnlichen Charakters vorkommt, kann angenommen werden, dass ihre grundlegenden Habitatanforderungen im hohen Maße ähnlich sind, weswegen der o.g. Vorschlag einheitlicher Methodik unterbreitet wurde. Im Falle von individuellen wissenschaftlichen Ausarbeitungen über die Fischarten sind zusätzliche Kennziffern für den Habitatzustand sowie die Charakteristik potentieller Gefährdungen erforderlich, deren Untersuchung eine detailliertere Beurteilung des Habitatzustands aus der Perspektive betreffender Art ermöglicht. Diesbezüglich sollten die bereits verwendeten Kennziffern für den Habitatzustand und den Populationsbestand, besonders für die Populationsdichte und die Altersstruktur, verifiziert werden. Als Beispiel wurde in der Tabelle 5. die Bewertung der Kennziffer für die Altersstruktur angegeben, die eigentlich für die Mehrheit der Arten gilt, nicht jedoch z.B. für das Flussneunauge, daher ist eine individuelle Vorgehensweise notwendig.

**Tab. 5.** Bewertung der Kennziffer Altersstruktur. ADULT – geschlechtsreife Individuen, JUV – Individuen, die ihre Geschlechtsreife noch nicht erreicht haben, YOY – Fischbrut gegen Ende des ersten Lebensjahres

Bewertung	FV		U1	U2	
	1	2	3	4	5
Altersstruktur	gegenwärtige ADULT sowie JUV / YOY [geschlechtsreif <50%]	gegenwärtige ADULT sowie JUV / YOY [geschlechtsreif >50%]	gegenwärtige ADULT sowie JUV [keine YOY] [JUV >25%]	gegenwärtige ADULT [keine YOY] [JUV <25%]	gegenwärtige ADULT [keine JUV] [keine YOY]

Gegenwärtig erfolgt in Polen die letzte Arbeitsphase, die u.a. gerade die Bewertung der o.g. Kennziffern in Aufteilung auf einzelne Arten der Ichthyofauna zum Ziele hat. Die Veröffentlichung der Ergebnisse sollte im 2. Quartal dieses Jahres erfolgen, daher besitzen wir zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine entsprechenden Informationen. Jedoch wurden im Januar dieses Jahres ähnliche Arbeiten durch das wissenschaftliche Team in Deutschland abgeschlossen und die grundlegenden Methodikansätze waren, wie bereits angeführt wurde, die gleichen, weswegen wir weiter unten die wichtigsten Richtlinien zusammen mit der Kennziffernbewertung bezüglich der Monitoringmethoden für die einzelnen Fisch- und Neunaugenarten, die Gegenstand unserer Erarbeitung sind, darstellen.

### Meerneunauge *Petromyzon marinus poln.* Minóg Morski

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
Populationsbestand	Sehr gut	Gut	Mittelmäßig bis schlecht
Populationsstärke/Vorkommen: Vorkommen (Erwachsene Individuen in entsprechenden Habitaten)	Regelmäßige Beobachtungen an zahlreichen Stellen entlang des Flusslaufs (in der Laichzeit) oder in den Reusen, beim Elektrofang, tot vorgefunden, zahlreiche Funde pro Jahr, Fischfang	Regelmäßige Beobachtungen an vereinzelt Stellen (bei Fortpflanzung) oder auch in den Reusen, beim Elektrofang, tot vorgefunden, alljährlich	Sporadische Beobachtungen an vereinzelt Stellen möglich
Laiche (Laichplätze)	Regelmäßig, zahlreiche zugängliche Laichplätze	Regelmäßig, vereinzelt zugängliche Laichplätze	Sporadisch, zahlreiche zugängliche Laichplätze
Optional: Bewertung über Größeklassen der Individuen	Anwesenheit kleiner, mittlerer und großer Längeklassen (3 Klassen)	2 Klassen	<2 Klassen
Habitatqualität	sehr gut	gut	mittelmäßig bis schlecht
Schotterartige, flache Abschnitte mit mittlerer bis großer Strömungsstärke (Laichplätze), wie auch Abschnitte mit stabilen Ablagerungen (Feinkörniger Bodensatz) und einem Detritusbereich (Auswuchsstellen für JUV)	Flächenüberdeckend	Regelmäßig vorkommend, in einigen Teilabschnitten fehlend	Nur in einigen Teilabschnitten
Auswirkungen	keine bis kleine	mittelgroße	starke
Umbau und Umbaucharakter des Wasserlaufs	kein	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Ablagerung des Bodensatzes an den Laichplätzen	keine	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Querbebauung und Durchflüsse	keine, Korridorkontinuität ungestört	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss

#### Anmerkungen zur Methodik:

Schätzung der Populationsgröße: Erwachsene Exemplare werden durch direktes Zählen, wie auch in den Reusen gezählt (Maschengröße maximal 25 mm) an entsprechenden Stellen während der Hauptwanderung an die Laichplätze und überall wo es möglich ist. Nistplatzzählung im Mai-Juni. Längenklassen durch Elektrofang (August-September) z.B. mit einer ovalen Anode (Durchmesser 15 cm) in entsprechenden Habitaten (Fangfläche ca. 5-10%

entsprechender Habitats, bei größeren Flüssen ist eine geringere Probenentnahme möglich). Dokumentierung der Fangstellen (z.B. die Zeit), Bewertung der Dichte mittels sukzessiven Fangs durch Partitionierung der Untersuchungsflächen (z.B. 30 Unterproben 0,5x0,5 m). Aussiebproben durch Anstechen des Sediments und Abtropfen auf einem Netz mit 1 mm großen Maschen – möglich.

#### Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) poln. Minóg Rzeczny

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Populationsstärke/Vorkommen: Vorkommen in entsprechenden Habitaten	> 5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)	0,5-5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)	<0,5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)
Optional Längeneinteilung der Exemplare	Vorkommen kleiner, mittlerer und großer Exemplare (3 Längeneinteilungen)	2 Längeneinteilungen	<2 Längeneinteilungen
Erwachsene Exemplare (in entsprechenden Habitaten)	Regelmäßig (in der Laichzeit) beobachtet oder mehr als 10 erwachsene Exemplare bei einer Zählung oder in den Reusen oder bei Elektrofischfang, tot vorgefunden, alljährliche zahlreiche Funde/Beobachtungen/Fänge	Regelmäßige Beobachtungen (bei Fortpflanzung) oder auch in den Reusen, beim Elektrofischfang, tot vorgefunden, alljährlich	Sporadische Beobachtungen möglich
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Strukturreiche, schotterartige, flache Abschnitte mit mittlerer bis großer Strömungsstärke (Laichplätze), wie auch Abschnitte mit stabilen Ablagerungen (Feinkörniger Bodensatz) und einem Detritusbereich (Auswuchsstellen für JUV)	Flächenüberdeckend	Regelmäßig vorkommend, in einigen Teilabschnitten fehlend	Nur in einigen Teilabschnitten
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Querbebauung	keine, Korridorkontinuität ungestört	Vereinzelte Querbebauung in einem Abschnittsteil die Korridorkontinuität räumlich/zeitlich gestört	Zahlreiche Querbebauung, Korridorkontinuität unterbrochen
Ablagerung des Bodensatzes an den Laichplätzen	keine	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Veränderungen, die aus dem Flussumbau resultieren	keine	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss

#### Anmerkungen zum Monitoring:

Schätzung der Populationsgröße: Schätzung der Populationsgröße: Erwachsene Exemplare werden durch direktes Zählen, wie auch in den Reusen gezählt (Maschengröße maximal 8-11 mm) an entsprechenden Stellen während der Hauptwanderung an die Laichplätze und überall wo es möglich ist (abhängig von der Stelle, Entfernung zum Ästuar, Wasserzustand, Temperatur). Es können die Daten aus der kommerziellen Fischerei genutzt werden. Beobachtungen toter Exemplare an Laichplätzen und wo die Zählung von Nistplätzen möglich ist, Anzahl erwachsener Exemplare an den Laichplätzen, mindestens der Zählungen, Zeitraum für die Zählungen März-Mai. Längeneinteilungen durch Elektrofischfang (August-September) z.B. mit

einer ovalen Anode (Durchmesser 15 cm) pro Kilometer mindestens 50-200m Untersuchungsabschnitt in entsprechenden Habitaten (Fangfläche ca. 5-10% entsprechender Habitate, bei größeren Flüssen ist eine geringere Probenentnahme möglich). Dokumentierung der Fangstellen (z.B. die Zeit), Bewertung der Dichte mittels sukzessiven Fangs durch Partitionierung der Untersuchungsflächen (z.B. 30 Unterproben 0,5x0,5 m). Aussiebproben durch Anstechen des Sediments und Abtropfen auf einem Netz mit 1 mm großen Maschen – möglich (ca. 30 Schöpfproben pro Untersuchungsabschnitt. Die vorbeiziehenden subadulte Exemplare sollten von Februar bis April mit einem Schleppnetz gefischt und gezählt werden (Wattestraat&Krappe 2000)).

Bachneunauge *Lampetra planeri* – poln. Minóg strumieniowy

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Populationsstärke/Vorkommen: Vorkommen in entsprechenden Habitaten	> 5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)	0,5-5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)	<0,5 Ex./m <sup>2</sup> (Altersgruppen>0+)
Altersgruppen (Untersuchung bezüglich Längeneinteilung der Exemplare: Jungtiere ≤60mm, mittlere Ex.: 60 - <120mm, erwachsene Ex. ≥120mm)	3 Längeklassen	2 Längeklassen	1 Längeklasse
Erwachsene Ex. (in entsprechenden Habitaten, obligatorisch nicht nur an potentiellen Habitaten oder an Stellen wo Neunaugen beobachtet wurden.	An allen Beobachtungstagen Beobachtungen möglich (während der Laichzeit) und mehr als 10 erwachsene Ex. bei einer Zählung	An allen Beobachtungstagen regelmäßige Beobachtungen (in Flüssen mit Flussneunaugen für gemeinsame Populationen am besten Schätzung)	Unregelmäßige Beobachtungen möglich (in Flüssen mit Flussneunaugen für gemeinsame Populationen am besten Schätzung)
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Strukturreiche, schotterartige, flache Abschnitte mit mittlerer Strömungsstärke (Laichplätze), wie auch Abschnitte mit stabilen Ablagerungen (Feinkörniger Bodensatz) und einem massiven Detritusbereich (Auswuchsstellen für JUV)	Die gesamte Fläche dicht abdeckend (über 90% der untersuchten Flussabschnitte)	Regelmäßig feststellbar, in einem Teil der Abschnitte fehlend (50-90% der untersuchten Flussabschnitte)	Nur in einem Teil der Abschnitte vorkommend (weniger als 50% der untersuchten Flussabschnitte)
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Querbebauung	keine, Korridorkontinuität auf mehr als 20 km ungestört	Korridorkontinuität gestört, jedoch ausreichend große Abschnitte (5-20 km) für einen Teil der Population verfügbar	Korridorkontinuität unterbrochen (Expertenbewertung mit Begründung)
Ablagerung von Bodensatz und anderen Substanzen an Laichplätzen	keine	gering, ohne Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Veränderungen, die aus dem Flussumbau resultieren	keine oder artenfreundlich (Expertenbegründung)	gering, ohne spürbarem Einfluss (Expertenbegründung)	wesentlich, mit spürbarem negativem Einfluss
Gewässerstruktur			

Anmerkungen zum Monitoring:

Methode der Populationschätzung: Methoden gemäß FFS (2005). Die Abschnitte müssen in Fangrichtung von Querdern abgefischt werden. Es wird mindestens 40 m (ca. 100 m<sup>2</sup>) intensives Abfischen in potentiellen Habitaten (z.B. an den Schlammablagerungsstellen) empfohlen. Die intensiv abgefischten Abschnitte sollten nach Möglichkeit an unterschiedlichen Stellen penetriert werden. Besonders aufmerksam sollten mindestens 20 m des Abschnitts abgefischt werden. Es sollte eine Fangdokumentation (z.B. Anzahl der Röhren/Öffnungen?, oder Suchzeit/m<sup>2</sup>) geführt werden. Die Fangzeit ist ab Mitte August bis Mitte Oktober. Einmalige Beurteilung pro Monitoringjahr. Beim gemeinschaftlichen Vorkommen von Fluss- und Bachneunaugen sollte die Anzahl der erwachsenen Exemplare in der Laichzeit gezählt werden, um die Anwesenheit des Bachneunauge zu belegen. Habitatsbeurteilungsmethoden: wie oben – Struktur, Morphologie, physikalisch-chemisch.

Lachs – *Salmo salar poln.* Łosoś

**Monitoring in Gewässern, die Transitabschnitte bilden**

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Gewässerzustand	Niemals schlechter als II. Klasse	Niemals schlechter als II. Klasse	Zeitlich begrenzt schlechter als II. Klasse
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Querbebauung	keine, Durchfluss und Kontinuität ungestört	Kontinuität gestört	Kontinuität unterbrochen
Umbau und Durchfluss	kein	gering, ohne spürbarem Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Wasserentnahme und Wasserableitung (z.B. Absaugen junger Exemplare durch Entnahmestationen, Kühlsysteme, Wasserableitung)	keine	gering, ohne spürbarem Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Nutzung	keine Nutzung oder Nutzung ohne negativen Einfluss auf den Populationsbestand	Langzeitnutzung	Nutzung mit negativem Einfluss auf den Populationsbestand
Abfluss	ohne Einfluss	kleiner Einfluss	wesentlicher Einfluss

Schätzung der Populationsgröße: Beurteilung der Anzahl von erwachsenen, an den Kontrollstationen (Fischpässen), in wichtigeren besiedelten Flusssystemen vorkommenden Exemplaren. Schätzung der Anzahl von Jungtieren, besonders im Bereich der Nistplätze – Exemplare 0+ (Paare), durch stellenweise Abfischung mit Elektroaggregat. Pro Stelle sollten 50-100 Punkte als Unterprobe verwendet werden, damit ca. 10% der entsprechenden Habitats von der Untersuchung erfasst werden können.

Habitatsbeurteilung: Struktur, Morphologie, physikalisch-chemische Kennziffern.

Rapfen - *Aspius aspius poln.* Boleń

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Anzahl/Vorkommen: Jungtiere (juv. 0+ in entsprechenden Habitaten)	> 0,2 Ex./m <sup>2</sup>	0,05-0,2 Ex./m <sup>2</sup>	<0,05 Ex./m <sup>2</sup>
Altersgruppen (AG)	Vorkommen > 3 AG (darunter 0+)	Vorkommen 2-3 AG (darunter 0+)	Vorkommen einer Altersgruppe ohne

Habitatqualität	sehr gut	gut	Exemplare mit 0+ mittelmäßig bis schlecht
Verbindung in Stehgewässern mit entsprechenden Abschnitten von Fließgewässern	ständig	regelmäßig (mindestens alljährlich im Frühjahrsbeginn)	Nur beschränkt (z.B. nicht alljährlich)
Schotterartige, schnelle Abschnitte, geschützt, strukturreiche Uferabschnitte sowie ein deutliches Pelagial	Das gesamte Vorkommensgebiet abdeckend	Regelmäßig in den fehlenden Abschnitten vorkommend	Nur in den Abschnitten vorkommend
Auswirkungen	keine bis kleine	mittelgroße	starke
Querbebauung	keine, Durchfluss und Kontinuität ungestört	Kontinuität gestört, ausreichend große Abschnitte für einen Teil der Population zugänglich	Kontinuität unterbrochen
Ablagerung von Bodensatz und Einführung von Biogenen	keine	gering, ohne spürbarem Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss

Untersuchungsmethode der Populationsstruktur gemäß WRRL-Richtlinie (Definition aus FFS 2005)

Methode: Fischfang im Sommer ab Juni bis Mitte Oktober. Einmalig pro Monitoringjahr.

Beurteilungsmethode der Populationsstruktur: Schätzung von juvenilen, subadulten und adulten Exemplaren.

Beurteilungsmethode der Umweltqualität anhand Expertenbeurteilung einer Reihe von Merkmalen, die Struktur sowie morphologische, physikalisch-chemische, darunter der Einfluss chemischer Substanzen (Abwasserableitungen, etc.) berücksichtigt.

#### Bitterling- *Rhodeus amarus poln.* Rózanka

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
Populationsbestand	sehr gut	gut	mittelmäßig bis schlecht
Anzahl/Vorkommen:	> 0,5 Ex./ m <sup>2</sup>	0,25-0,5 Ex./m <sup>2</sup>	<0,25 Ex./ m <sup>2</sup>
Relatives Vorkommen: Jungtiere (in entsprechenden Habitaten = mittlerer Wert pro Stelle)	> 25 Ex./100 m <sup>2</sup>	5-25 Ex./100 m <sup>2</sup>	<5 Ex./m <sup>2</sup>
Altersgruppen (AG) (anhand der Längensklasseneinteilung, darunter von Exemplaren in demselben Zufluss oder Gebiet)	Vorkommen von zwei oder mehr Altersgruppen		Vorkommen einer Altersgruppe
Habitatqualität	sehr gut	gut	mittelmäßig bis schlecht
Habitatreichtum	Warme Gewässer (zusammen mit dem restlichen Komplex) mit sauerstoffreichem Untergrund. Große Muscheln mit Bewuchs im Litoral vorhanden (Flächendeckung >50%)	Warme Gewässer (zusammen mit dem restlichen Komplex) mit sauerstoffreichem Untergrund. Große Muscheln mit Bewuchs im Litoral vorhanden (Flächendeckung 20-50%)	Warme Gewässer (vereinzelt isolierte Gewässer) mit teilweise sauerstoffarmen Untergrund oder keine Muscheln mit schwachem Bewuchs im Litoral (Flächendeckung <20%)
Isolationsgrad/Fragmentierung (allgemeine Beurteilung mit Begründung)	Vollständige direkte oder indirekte Verbindung des Raums mit weiterem größerem Teil des Flusssystemes über mäßig häufig vorkommenden	Größtenteils direkte oder indirekte Verbindung des Raums mit weiterem größerem Teil des Flusssystemes über mäßig häufig vorkommenden	Isolierte Gewässer oder fragmentierter Zufluss mit zentral gestörter Kontinuität.

	Überflutungen (durchschnittlich alle <5 Jahre)	Überflutungen (durchschnittlich alle <5 Jahre) oder vollständig durch selten vorkommenden Überflutungen (durchschnittlich alle >5 Jahre)	
Anzahl der großen Muscheln in entsprechenden Gebieten (maximal an der Stelle, durchschnittlich 50% der untersuchten Stellen)	> 25/100 m <sup>2</sup>	5-25/100 m <sup>2</sup>	<5/100 m <sup>2</sup>
Bedeckung mit Pflanzen – unter Wasser (durchschnittlich an den Stellen in der Vegetationszeit)	> 25%	25-10%	<10%
Ablagerung mit Bodensatz (Anteil der Stellen mit sauerstoffreicher Bodensatzschicht)	100%	<100-50%	<50%
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Veränderungen hinsichtlich des Umbaus des Gewässerbetts (Querbebauung) und/oder Abtrennung vom Flusstal (Beschreibung der Veränderungen, allgemeine Beurteilung mit Begründung)	keine	ohne spürbarem Einfluss	mit spürbarem Einfluss
Durchflussordnung (Untergrund, Veränderungen des Grunds, Ausmähen)	keine oder artenfreundlich (Expertenbeurteilung)	im geringen Ausmaß, ohne spürbarem Einfluss (z.B. abschnittsweise vorkommendes Ausmähen, Ausmähen von Hand über dem Grund, Einsammeln von Muscheln) Expertenbeurteilung mit Begründung	wesentlich, mit spürbare, Einfluss (z.B. Substratentnahme, Ausmähen entlang längerer Abschnitte des Wasserlaufs, Umbau des Gewässerbetts) Beurteilung mit Begründung
Einführen von Biogenen und schädlicher Substanzen (allgemeine Beurteilung)	natürliches, oder kein Einführen von Substanzen anthropogener Herkunft	Zufluss von Substanzen anthropogener Herkunft vorhanden, der jedoch nicht zur Überschreitung der Trophieklasse 1 führt.	Zufluss von Substanzen anthropogener Herkunft vorhanden, der zur Überschreitung der Trophieklasse 1 führt und/oder Abwasserableitung

Anmerkung zum Monitoringvorschlag:

In den Abschnitten, wo die Spezifik den Bitterlingen entspricht, ist die Schätzung der Populationsgröße gemäß möglich, LOBF NRW und zwar:

Beurteilung A) > 2500 Ex./ha,

Beurteilung B) > 500-2500 Ex./ha

Beurteilung C) <400 Ex./ha

Angaben bezüglich der Muscheldichte sollten aufgrund etwaiger Mängel solcher Beurteilung bei anderen Wissenschaftlern entsprechend quantifiziert werden.

Beurteilungsmethoden der Populationsgröße von Bitterlingen: gemäß FFS: von August bis September an jeder Stelle, Elektrofang auf 200 m.

Beurteilungsmethode des Habitats: Struktur, Morphologie, physikalisch-chemische Parameter.

Weißflossengründling *Romanogobio belingi poln.* Kiełb białopłetwy

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Anzahl/Vorkommen: Jungtiere (juv. 0+ in entsprechenden Habitaten)	>0,05 Ex./m <sup>2</sup>	0,01-0,05 Ex./m <sup>2</sup>	<0,01Ex./m <sup>2</sup>
Altersgruppen (AG)	Vorkommen zahlreicher Altersgruppen (inklusive 0+)	Vorkommen zahlreicher Altersgruppen (inklusive 0+)	Vorkommen einer Altersgruppe
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Flache, buchtenreiche, sandige und ruhig Abschnitte mit mäßiger Strömung und vorwiegen schotterartigem Grund	eng verbunden, flächendeckend	regelmäßig angetroffener Charakter, in einem Teil der Abschnitte nicht vorhanden	Nur in einem Teil der Abschnitte vorhanden
Gewässerumgebung	Ähnlich wie ursprünglich (Wasserlauf mit natürlichem Verlauf, strukturreich)	In einem Teil der Abschnitte strukturarme Abschnitte ursprünglicher Habitats oder in veränderten Habitaten mit einer Struktur, die der ursprünglichen ähnlich ist	Strukturarmes Habitat, nur Ersatzhabitate vorhanden
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Ableitung von Substanzen, Fördergut	keine	gering, ohne spürbarem Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Umbau des Gewässerbetts und Regulationsarbeiten	keine	dem natürlichen Zustand angenähert	fern vom natürlichen Zustand
Querbebauung des Gewässerbetts	keine	in einem Teil der Abschnitte	wesentlich, mit spürbarem Einfluss

Schätzung der Populationsgröße nach Schnitter et.al. 2006:

Mittels Elektrofangs oder durch Schleppnetzfang im Flussbett. Für punktuelle Beurteilung der Jungfischpopulationsstärke in der Altersgruppe 0+, sollten ca. 5-10% von den verfügbaren und vom Charakter her passenden Habitaten untersucht werden. Bei Populationen, die in größeren Flüssen leben, kann die Intensität kleiner sein, optional mit einem Schleppnetz vom Ufer aus (Scholten 2002). Die Machen sollten ca. 2 mm groß sein. Die Fangzeit erfolgt gegen Sommerende (August-September).

Steinbeißer *Cobitis taenia – poln.* Koza

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Anzahl/Vorkommen: (In entsprechenden Habitaten = durchschnittlicher Wert an den Stellen)	> 2000 Ex./ha	350-2000 Ex./ha	<350 Ex./ha
Altersgruppen (AG) (anhand der Längenunterteilung der Fische für dieselben Gewässer, sowie für das untersuchte Gebiet)	Es kommen zwei oder mehr Altersgruppen vor.		Vorkommen einer Altersgruppe
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis</b>

			<b>schlecht</b>
Qualität des Bodensatzes (Anzahl der Stellen mit überwiegender sauerstoffreicher Schicht und überwiegender Dicke von >10 cm)	> 50%	>20-50%	</=25%
Gewässerbettbewuchs – mit Unterwasserpflanzen + Pflanzen über dem Wasser (Durchschnitt für die Stellen während der Vegetationszeit)	5- <25%	25-50% oder <5%	>50%
Flache Abschnitte mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit (Gesamtschätzung nur in Fließgewässern, Flächenanteil [%] im Untersuchungsgebiet)	flächendeckend (>90% der untersuchenden Gewässerabschnitte)	regelmäßig vorkommend, teilweise fehlend in einem Teil der Abschnitte (50-90% der untersuchten Abschnitte)	nur in einem Teil der Abschnitte (<50% der untersuchten Abschnitte)
Grad der Bodenabdeckung [%] mit der Schicht der erkennbaren Bodensätze (Durchschnittswerte für die Stellen)	< 10 %	10–50 %	> 50 %
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Veränderungen aufgrund von Flussumbau (besonders bei Querbebauung) und/oder Abtrennung des Flusstals (Beschreibung der Veränderungen, allgemeine Beurteilung mit Begründung)	keine	ohne negativen Einfluss, Kontinuität nur im Uferbereich gestört (Expertenbeurteilung als Begründung)	Kontinuität in Abschnitten gestört oder Abtrennung vom Flusstal (Expertenbeurteilung als Begründung)
Durchfluss (vor allem Flussbett, Grundmobilität, Entfernung von Gewässerbettbewuchs; nach Möglichkeit die Auswirkungen beschreiben)	kein	dem natürlichen Zustand angenähert	fern vom natürlichen Zustand
Querbebauung	keine	in einem Teil der Abschnitte	wesentlich, mit spürbarem Einfluss

### Europäischer Schlammpeitziger *Misgurnus fossilis poln.* Piskorz

Kriterien/Werte der Beurteilung	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Populationsbestand</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Anzahl/Vorkommen:	> 300 Ex./ha	≤300 Ex./ha	vereinzelt
Altersgruppen (AG) (anhand der Längenunterteilung der Fische für dieselben Gewässer, sowie für das untersuchte Gebiet)	Es kommen zwei oder mehr Altersgruppen vor.	Vorkommen einer Altersgruppe	
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Isolationsgrad/Fragmentierung (allgemeine Beurteilung mit Begründung)	Vollständige Kontinuität mit dem nächsten größerem Teil des Zuflusses, direkt oder indirekt über mäßig häufig vorkommenden Überflutungen (durchschnittlich alle <5 Jahre)	Größtenteils direkte oder indirekte Kontinuität mit dem nächsten größerem Teil des Flusssystemes über mäßig häufig vorkommenden Überflutungen (durchschnittlich alle <5 Jahre) oder vollständig durch selten vorkommenden	Isolierte Gewässer oder fragmentierter Zufluss mit zentral gestörter Kontinuität.

		Überflutungen (durchschnittlich alle >5 Jahre)	
Qualität des Bodensatzes (Anzahl der Stellen mit überwiegender sauerstoffreicher Schicht und überwiegender Dicke von >10 cm)	> 50%	>25-50%	≤25%
Gewässerbettbewuchs – mit Unterwasserpflanzen + Pflanzen über dem Wasser (Durchschnitt für die Stellen während der Vegetationszeit)	>50%	>25-50%	≤25%
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Veränderungen aufgrund von Flussumbau (besonders bei Querbebauung) und/oder Abtrennung des Flusstals (Beschreibung der Veränderungen, allgemeine Beurteilung mit Begründung)	keine	gering, ohne spürbarem Einfluss	wesentlich, mit spürbarem Einfluss
Durchfluss (vor allem Flussbett, Grundmobilität, Entfernung von Gewässerbettbewuchs; nach Möglichkeit die Auswirkungen beschreiben	keine (ursprüngliche Umwelt) oder Nutzmaßnahmen umkehrbar (z.B. Aushacken per Hand) Expertenbeurteilung erforderlich	Nutzmaßnahmen teilweise umkehrbar (z.B. in Abschnitten teilweise alternde Nutzmaßnahmen oder sporadisch maschinell vorgenommene Veränderungen, Gewässerbettbewuchs, früheres Abfischen, wie auch Herausholen von Pflanzen, nicht vor September) Expertenbeurteilung mit Begründung	Intensive Maßnahmen, welche die Populationsstärke gefährden (z.B. maschinelles Ausmähen mit Bodensatzaufnahme, Ausmähen größerer Gebiete oder vor September, Veränderung des Grundcharakters) Expertenbeurteilung
Einführen von Biogenen und schädlicher Substanzen (allgemeine Beurteilung) <sup>1)</sup>	natürlich, oder keine Maßnahmen anthropogener Herkunft, die zur Überschreitung der Trophieklasse 2 führen	wesentliche Maßnahmen anthropogener Herkunft, die zur Überschreitung der Trophieklasse 2 führen und/oder Einführen von Verunreinigungen	

1) Beurteilung begründet durch harte Daten aus der Beurteilung der Gewässersauberkeit, die anhand von Wasserqualitätsuntersuchungen gewonnen wurden

Untersuchungsflächen: mindestens 200 m oder 500 m<sup>2</sup>, Untersuchungsabschnitte sollte repräsentativ sein und Habitate mit differenzierter Struktur aufweisen.

Methode: gemäß FFS (2005). Elektrofang auf 200 m in unterschiedlichen Teilen der ausgewählten Untersuchungsabschnitte.

Beurteilungsmethode des Habitats: Struktur, Morphologie, physikalisch-chemische Parameter.

#### Groppe *Cottus gobio* – poln. Głowacz białopłetwy

Kriterien/Werte der Beurteilung	A	B	C
Populationsbestand	sehr gut	gut	mittelmäßig bis

			<b>schlecht</b>
Anzahl/Vorkommen: Vorkommen (Ex. im Alter 0+)	> 0,3 Ex./m <sup>2</sup>	0,1-0,3 Ex./m <sup>2</sup>	<0,1 Ex./m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>mittelmäßig bis schlecht</b>
Grad der Annäherung an den natürlichen Strukturzustand des Gewässerbetts- und der Uferbereiche (z.B. strukturreiche Abschnitte mit großem Steinanteil in der Grundstruktur, geringe Bereiche mit feinkörnigem Grund in den Unterbrechungen und schotterartig in flachen Habitaten mit mäßiger Strömungsgeschwindigkeit)	Die gesamte Fläche dicht abdeckend (über 90% der untersuchten Flussabschnitte)	Regelmäßig feststellbar, in einem Teil der Abschnitte fehlend (50-90% der untersuchten Flussabschnitte)	Nur in einem Teil der Abschnitte vorkommend (weniger als 50% der untersuchten Flussabschnitte)
<b>Auswirkungen</b>	<b>keine bis kleine</b>	<b>mittelgroße</b>	<b>starke</b>
Querbebauung und Durchfluss	keine, Kontinuität auf >10 km ungestört	gestörte Wasserlaufkontinuität (5-10 km)	gestörte Kontinuität (< 5 km)
Anthropogenes Einführen von Substanzen und Schlämme	kein	gering, ohne spürbarem Einfluss auf das Gewässerbettssubstrat	wesentlich, mit spürbarem Einfluss auf den Grund
Wasserlaufumbau und Charakter	kein	gering, ohne spürbarem Einfluss (Expertenbeurteilung mit Begründung)	wesentlich, mit spürbarem Einfluss (Expertenbeurteilung mit Begründung)

Gemäß Naturschutzfonds Brandenburg, Sachteleben et.al. 2009  
Methodik FFS 2005: Fangzeit Mai-Mitte Oktober. Einmalig pro Untersuchungsjahr.  
Beurteilungsmethode des Habitats: Charakteristik der Struktur, Morphologie, und physikalisch-chemische Kennziffern.

## **2.2. Monitoringmethodik des Schutzzustands von Fischen, die in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrictlinie für Seegewässer erfasst wurden**

Das gegenwärtig funktionierende Monitoringsystem für Binnenseegewässer, das vom Wojewodschaftsinspektorat für Umweltschutz durchgeführt wird, erlaubt wegen seiner technischen, organisatorischen und finanziellen Einschränkungen lediglich die Beschreibung des Umweltzustands ausgewählter Seen. Beurteilungen des Größtenteils der Gewässer und auf jeden Fall von geschlossenen Komplexen, die aus vielen Seen bestehen, sind nur unter Durchführung der quantitativen und qualitativen Analyse des Nutzfischfangs hinsichtlich der Fischartengruppen möglich. Diese Methode beruht auf dem Ansatz, dass nachhaltige Veränderungen im Funktionieren von Ökosystemen auf höheren Trophieebenen, die den Fischbestand stellen, sichtbar werden und Folge der unterschiedlichen Umwelthanforderungen der einzelnen Fischarten sind.

Der Nutzfischfang, dessen Hauptaufgabe in der Gewinnung von möglichst großer Warenmasse besteht, beeinflusst besonders stark die Qualität und die Populationsstärke der Fische. Daher stellt er einer der Einflussmittel des Menschen in die natürliche Wasserumwelt. Wenn dieser Fang aus irgendeinem Grund nicht ordnungsgerecht durchgeführt wird, dann wirkt er sich im stärkeren oder schwächeren Grade negativ auf den Fischbestand und die darin herrschenden Wechselbeziehungen und damit auf die fischbezogene Produktion des betreffenden Sees aus. Bei ordnungsgemäßer umweltbewusster und gezielter Durchführung führt er nicht nur zur Gewinnung der Warenmasse, sondern vom nutztechnischen Standpunkt aus gesehen auch zur erforderlichen Regulierung des Fischbestands. Dadurch bekommt er noch

eine zusätzliche Komponente, nämlich die einer wirtschaftlich bedingten Nutzmaßnahme. Dieser Fang stellt gleichzeitig einen praktischen Weg zur Datengewinnung über die Zusammenstellung und den Zustand des Fischbestands sowie über die eintretenden Veränderungen. Somit wird er eigentlich zum einzigen Maßstab und zur Möglichkeit der Überprüfung der menschlichen Einwirkung. Dadurch werden Effekte und Zweckmäßigkeit der Durchführung von wirtschaftlichen Nutzmaßnahmen überprüft.

Die Ergebnisanalyse der bisher erfolgten Fischfänge sollte Folgendes ermöglichen:

a) die Feststellung der Artenzusammensetzung und der Populationsstärke des Fischbestands sowie den eingetretenen Veränderungen,

b) die Feststellung von Richtausgangsgrößen, auf deren Grundlage zusammen mit anderen Erkenntniselementen hinsichtlich des Sees eine nutzwirtschaftliche Beurteilung seiner Produktionsmöglichkeit vorgenommen werden kann,

c) die Gewinnung von Kennzahlen, auf deren Grundlage Prinzipien ordnungsgerechter Nutzung des im betreffenden See befindlichen Fischbestands (Fanglimits, Art und Anzahl der Fanginstrumente, Fangzeitplan) ausgearbeitet werden können,

d) die Beurteilung des durchgeführten Fangs aus der Perspektive der ordnungsgerechten Nutzung des Fischbestands.

Außer nutzwirtschaftlichen Fischfangs wird auch der sog. Kontrollfischfang empfohlen. In diesem Falle sollten nicht selektive Kiemennetzsets, die sog. Sektorenetze mit einer Maschenbreite von z.B. 11 bis 60 mm, 65 bis 80 mm und 80 bis 120 mm, sowie ein Schleppnetz für Jungfische mit einer Flügelbreite von 30 m und der Maschengröße des Netzsacks von 5 mm sowie Reusen- und Einflügelreusensets verwendet werden. Die mit Kiemennetzen gefangenen Fische sollten auf die Fläche der jeweiligen Netze des Sets umgerechnet werden, wobei als Umrechnungsfläche für eine Maschengröße 1000 m<sup>2</sup> angenommen werden soll. Die einzelnen Kiemennetzsets sollten auf unterschiedlichen Tiefen sowie am Grund aufgestellt werden, damit die gesamte abgefischte Fläche umfasst wird.

Leider kann die oben angeführte Methode nicht für kleine Fischarten, die keine Nutzfische stellen und die oft unter Schutz stehen und vom Aussterben bedroht sind, wie etwa Steinbeißer, Europäischer Schlammpeitziger oder Bitterling, verwendet werden. Auch der Seefischindex (LFI), der den ökologischen Zustand der polnischen Seen in einer 5-stufigen Skala der Abweichung vom Referenzzustand auf der Grundlage der Fischereidaten und ausgewählter Umweltdaten („Erstellung und Test von Methoden zur Beurteilung des ökologischen Zustandes von Seen anhand von Fischuntersuchungen in Polen“ IRŚ Olsztyn 2007 /Institut für Binnenfischerei/) beschreibt, berücksichtigt diese Fischarten nicht.

Deswegen wird sich gegenwärtig die Methodik des Monitorings von Fischarten, die in den Anlagen II, IV. und V. der Habitatrichtlinie erfasst wurden, in anderen Gewässern als Fließgewässer lediglich auf die Feststellung derer Anwesenheit im Untersuchungsgewässer beschränken, wobei eventuell festgestellt werden kann, welcher prozentuale Anteil des Fischartbestands (Struktur) der Ichthyofauna im Untersuchungsgewässer gefährdete und geschützte Fischarten (Gefährdungskategorie EN, VU) stellen.

### **2.3. Bemerkungen zur o.g. Methodik**

**Auf der Grundlage der Feldforschungsarbeiten und der direkt gewonnenen Monitoringergebnisse ist es auch erforderlich geworden, das frühere Monitoringkonzept zu aktualisieren.**

- 1. Bereits nach der Erarbeitung des o.g. Konzepts ist Anfang des vergangenen Jahres offiziell das Monitoring für Tierarten erschienen. Ein methodischer Führer. Teil II. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) Hauptinspektorat für Umweltschutz**

- (GIOŚ), Warszawa. Dieser Führer umfasst u.a. die Beurteilung der Bewertungskennziffern für den Zustand der natürlichen Fischpopulationen in den polnischen Gewässern, die im vorliegenden Konzept nicht erfasst wurden. Jedoch wurden bei der Datenanalyse, die auf dem Wege des Monitorings erfolgte, auch die genannten Kennziffern eingesetzt. Daher ist festzuhalten, dass der genannte Führer auch einen integralen methodischen Bestandteil des Monitorings für den Zustand natürlicher Fischpopulationen in den polnischen Gewässern im Naturraum Unteres Odertal darstellen muss.
2. Die Konversion der polnischen und deutschen Methodik des Fischmonitorings muss insbesondere im Bereich der Beurteilung der Bewertungskennziffern für den Zustand der Fischpopulationen als sehr gelungen angesehen werden. Die Auswahlmöglichkeit polnische oder deutsche Bewertungskennziffern zu verwenden hat sich in der Praxis sehr gut bewährt, weil dadurch je nach der Fischfangmethode und den Umweltbedingungen ein solcher Wert der Kennziffer ausgewählt werden konnte, welcher der Realität entsprach. So zum Beispiel haben sich deutsche Kennziffern besser bei den Wanderfischarten oder in jenen Fällen bewährt, wenn die Fische unter Einsatz von Fischerinstrumenten gefischt werden.
  3. Die Kennziffern zur Bewertung des Populationszustands wurden ursprünglich nur für Fließgewässer erarbeitet, sie bewähren sich jedoch auch bei anderen Habitattypen, darunter bei Seen, Altgewässern, künstlichen Kanälen, auch wenn man gleichzeitig den Umweltzustand nicht beurteilen kann. Sie können aber auch getrost bei allen Bedingungen zur Einschätzung des Ichthyofaunazustand im betreffenden Gewässer eingesetzt werden.
  4. Es sind gewisse Probleme beim Ausfüllen der Protokolle für den Fischindex EFI+ aufgetreten. Vom Ansatz her sind manche der Protokollfelder von der Koordinierenden Stelle auszufüllen. Im Falle der polnischen Seite handelte sich hierbei um das Institut für den Umweltschutz der Polnischen Akademie für Wissenschaften in Kraków. Bei der Auswertung der im Rahmen des hier beschriebenen Monitorings erfassten Daten wurde der Versuch des eigenständigen Ausfüllens dieser Protokollfelder unternommen. Zwar konnte noch die Entfernung vom Monitoringstandort zu den Quellen geschätzt werden, so kann die Rubrik Fläche des Einzugsgebiet oberhalb des Monitoringstandorts, die ebenfalls für die Einrichtung einer grundlegenden Datenbank zur Errechnung des EFI-Indexes von Bedeutung ist, nur dann ausgefüllt werden, wenn man über den unbegrenzten Zugang zu den Daten des Instituts für Meteorologie und Wasserwirtschaft (IMGW) oder der Verwaltung für Melioration und Wasseranlagen (ZMiUW) verfügt. Daher gibt es gegenwärtig keine Möglichkeit der Errechnung des EFI-Indexes für die untersuchten Standorte. Dennoch wurden im weiteren Teil der Ausarbeitung entsprechende Daten in einer Tabelle zusammengestellt, die nach der Vervollständigung um die o.g. Einzugsgebietsflächen für jeden Standort sofort zur Errechnung der Schätzung des ökologischen Wasserzustands im Untersuchungsgebiet genutzt werden können.
  5. Auch gelang es leider nicht für alle Monitoringstandorte im Naturraum Unteres Odertal die Habitatschätzung auf der Grundlage der sechs ausgewählten Elementen hydromorphologischer Bewertung von Fließgewässern durchzuführen. Die hydrologischen Bedingungen bei Strömen von über 15 m Breite und über 1,5 m Tiefe schließen eine korrekte Errechnung der Werte, welche die abiotischen Flussumweltparameter beschreiben, aus. In solchen Fällen wurden bei der Analyse der Monitoringdaten die hydromorphologischen Protokolle nicht berücksichtigt und man konzentrierte sich auf die Schätzung der Populationsgröße. Zu diesem Zweck wurden in den EFI-Protokollen entsprechende Rubriken bezüglich der Menge der gefangenen Fische sowie der Variablen, welche den Standort und die Fischfangmethode beschreiben, ausgefüllt.

### 3. UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND MONITORINGERGEBNISSE

Der vom Monitoring erfasste Naturraum Unteres Odertal zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt der Gewässerumwelt aus, weswegen die Monitoringstandorte so ausgewählt wurden, dass alle Gewässertypen, die in diesem Gebiet vorkommen auch erfasst werden konnten. Insgesamt wurde das Monitoring an **86 Stellen** durchgeführt. Die erste Gewässerart, die dem Monitoring unterzogen wurde stellte das Flussbett der Oder sowie die restlichen mit dem Flußtal in Verbindung stehenden Gewässer dar. Es sind hier 20 Monitoringstandorte auf polnischer Seite (darunter 10 am Hauptflussbett, 5 an Altwasserarmen und Kanälen sowie 5 in Bereichen, wo sich Fischfanggebiete professioneller Fischer befinden) sowie 10 im Parkgebiet Unteres Odertal ausgewählt worden. Die zweite Gruppe untersuchter Gewässer umfasst 30 Seen mit einer Fläche von 1 bis 360 Hektar, die innerhalb des Parks auf polnischer Seite liegen. Es handelt sich um Waldgewässer, Feldgewässer, Gewässer, die direkt an bebauten Flächen angrenzen, Gewässer ohne Abflussmöglichkeit wie auch Gewässer mit ständigem Durchfluss. Die restlichen Monitoringstandorte (26 Stellen) wurden an Strömen innerhalb des Einzugsgebiets der Unteren Oder und des Dammschen Sees (Dąbie): Flossgraben (Chełszcząca), Omulna, Pniewa, Zufluss der Rynica (Kanal Rynica – Ognica), Świergotka, Młynnik, Strom ohne Namen bei Żelichowo, Komarowski Kanal, Łąka Kanal, Marwicka Struga, Kurzyca, Kalica, Słubia, Röhrike (Rurzyca) ausgewählt. Ursprünglich umfasste diese Gruppe auch den Fluss Myśla. Leider führte der in diesem Jahr anhaltende niedrige Wasserstand dieses Wasserlaufs dazu, dass entsprechende Untersuchungen nicht vorgenommen werden konnten. Deswegen wurden dafür Stellen an 2 weiteren Zuflüssen der Röhrike (Rurzyca), nämlich an Lisi Potok und Kołbica ausgewählt.

Alle gewonnenen Untersuchungsergebnisse, die im Rahmen des Monitorings der Ichthyofauna für den Naturraum Unteres Odertal erfolgten, wurden gemäß der angenommenen Methodik in entsprechenden Protokollen erfasst. Die Protokolle für den jeweiligen Untersuchungsstandort (unter Ausschluss von Seen und den Fischabfanggebieten der professionellen Fischer) wurden in gesonderten Tabellen auf der DVD zusammengestellt.

**ACHTUNG.** Aus Gründen, die im Unterkapitel 2.3 beschrieben wurden, wurde für bestimmte Standorte das EFI-Protokoll nur teilweise ausgefüllt.

#### **Kurze Besprechung der jeweiligen Bonitierungsstellen**

Die detaillierte Lage der jeweiligen Standorte wurde auf der **Landkarte** abgebildet, welche die gesonderte **Anlage Nr. 1** darstellt. Die Fotografien der Untersuchungsstellen sowie der Ablauf der Bonitierungsarbeiten wurden in den Katalogen auf der DVD dargestellt, jeder Standort verfügt über seinen eigenen Katalog.

#### ***Fließgewässer***

##### **Stelle 1**

##### ***Słubia – Moryń Dwór (PL\_OD01)***

Ein Waldabschnitt der Schlibbe (Słubia), unterhalb des Kieswerks am Mohriner See (Jezioro Morzycko). Der Flussgrund hauptsächlich aus Sand. Es wurde festgestellt, dass die Ichthyofauna lediglich 2 Fischarten umfasst, und zwar den Gründling (entschieden dominant) und die Bachforelle. Der Abschnitt unterliegt trotz seiner Natürlichkeit wahrscheinlich einer hohen Einwirkung der Kieswerkarbeiten.



## **Stelle 2**

### ***Słubia droga Moryń – Stare Łysogórki (PL\_OD02)***

Der Abschnitt ist von seinem Charakter her, mit hohem Durchfluss und größerer Menge an Steinen am Flussgrund, dem vorigen ähnlich und liegt unterhalb der Straßenbrücke Moryń-Stare Łysogórki. Der Uferbereich waldbedeckt, gute Bedingungen für anspruchsvolle Fischarten. Außer dem Gründling und der Bachforelle umfasst die Ichthyofauna, wie festgestellt wurde, nur eine natürlich vorkommende Art – das Bachneunauge. Die Bescheidenheit der Umwelt wirkt sich auf die Anzahl der hier befindlichen Ichthyofauna aus. Ca. 1 km oberhalb der Untersuchungsstelle wurden gute Abschnitte zum Laichen der lithophilen Fischarten ausgemacht.



### **Stelle 3**

#### ***Słubia – Leśniczówka Słubin(PL\_OD03)***

Der Fluss weist in diesem Abschnitt weiterhin den Charakter eines Lachshabitats auf, wobei ca. 300 m oberhalb des Monitoringstandorts sich die Ruine einer alten Mühle befindet, welche die Wanderfische definitiv den weiteren Weg zum oberen Lauf der Schlibbe (Słubia) versperrt. Der Flussgrund ist aus Sand mit einem Kiesanteil. Es gibt auch einen Waldabschnitt. In der Ichthyofauna herrschen Bachforellen vor. Außerdem wurde eine einzelne Schleie beobachtet, die wahrscheinlich vom See hierhergekommen ist.



### **Stelle 4**

#### ***Słubia – Stare Łysogórki (PL\_OD04)***

Der Abschnitt wurde nicht geregelt, er ist bekannt als Laichgebiet des Neunaugen. Der Flussgrund besteht aus Sand und Kies. Starker Durchfluss, Pflanzen in der Sommerzeit auf einzelne Pflanzengemeinschaften beschränkt. Der Abschnitt verläuft in direkter Umgebung zum Mischwald. In der Ichthyofauna herrscht die Bachforelle vor, teilweise auch Fischbrut anderer Lachsartigen. Beachtenswert ist die Tatsache, dass eine Larve des Flussneunaugen gefangen wurde. Von anderen natürlich vorkommenden Fischarten gab es auch einen einzelnen Steinbeißer.



### **Stelle 5**

#### ***Młynnik- Siekierki (PL\_OD05)***

Ein Waldwasserlauf, der jedoch einer starken anthropogenen Einwirkung ausgesetzt ist. Oberhalb befindet sich ein Teich, durch den Młynnik durchfließt. Der Flussgrund ist hauptsächlich mit Sand und Schlamm bedeckt. In der Ichthyofauna herrschen Moderlieschen und Dreistachliger Stichling vor. Es wurden auch eine Larve des Flussneunaugen sowie 5 Exemplare des Steinbeißers und Quappen festgestellt, was darauf hinweist, dass saisonbedingt dort gute Bedingungen für Fische mit hohen Umweltansprüchen herrschen sowie wahrscheinlich Laichgebiete von lithophilen Fischen vorhanden sein können.



### **Stelle 6**

#### ***Pniewa- Nowe Czarnowo (PL\_OD06)***

Ein Abschnitt mit Flachlandcharakter, welcher inmitten einzelner verstreuter Bäume

und Sträucher verläuft und nur in einem kleinen Maße beschattet ist. In der Nähe befinden sich Wiesen, vor allem jedoch ein Kraftwerkkomplex sowie eine Reihe von Häusern entlang des Wasserlaufs. Der Flussgrund stark verschlammmt mit Spuren früherer Regulierungen. Im gesamten untersuchten Abschnitt wurden nur 46 Exemplare und 3 Fischarten mit absoluter Dominanz des Dreistachligen Stichlings festgestellt.

### **Stelle 7**

#### ***Marwicka Struga - Marwice (PL\_OD07)***

Ein mündungsnaher Abschnitt inmitten von Wiesen und Feldern, gänzlich unbedeckt aber von einem Deich umgeben, Uferbereich vom Rohrglanzgras bewachsen. Eng jedoch tief. Der Flussgrund sandig mit Schlammeelementen. Oberhalb entlang und im Verlauf des Flusses ein über 200 ha großer Karpfenteichkomplex, wo die Flussfähigkeit dieses Wasserlaufs endet. Der Abschnitt stark unter dem Einfluss der Ichthyofauna, die u.a. aus dem Laichgebiet der Oder entspringt. Daher Flussbarsch und Rotauge vorherrschende Fischarten. Außerdem einzelne Steinbeißer, Europäische Schlammpeitziger, Hasel, Quappen. Insgesamt 11 Fischarten, leider wurde hier auch kein Blaubandbärbling festgestellt.



### **Stelle 8**

#### ***Marwicka Struga - Dębogóra (PL\_OD08)***

Das Flussbett stark beschattet, mäandernd. Der Flussgrund besteht aus Sand und Kies mit großem Steinanteil. Der Abschnitt mit schnellerem Durchfluss eignet sich hervorragend für

lithophile Fische, die sich jedoch zwischen den Teichen befinden und somit im Frühjahr dort keine Fische festgestellt wurden. Der Standort eignet sich sehr gut um dort lachsartige Fischbrut auszusetzen.



#### **Stelle 9**

##### ***Ciek b.n. (Wasserlauf o. Bez.)- Ognica (PL\_OD09)***

Ein offener Flussabschnitt inmitten der Wälder und Felder in direkter Nähe zu menschlichen Behausungen. Der Flussgrund ist sandig mit deutlichem Kiesanteil. Der Wasserlauf zeigt Spuren alter Regulierungsmaßnahmen, außerdem wirft die örtliche Bevölkerung hier den Müll weg. Daher zählen zur Ichthyofauna des Abschnitts lediglich der Dreistachlige Stichling sowie der Neunstachlige Stichling.



#### **Stelle 10**

##### ***Świergotka – Lubiechów Dolny (PL\_OD10)***

Der Abschnitt wurde stark verändert und befindet sich frisch nach Meliorationsmaßnahmen. Ein Waldwasserlauf jedoch unter Einwirkung einiger Teiche, die

entlang und in seinem Bett liegen. Der Strom ist schwach, der Boden begradigt und gleichmäßig mit Sand und Schlamm bedeckt. In der Ichthyofauna herrscht der Dreistachlige Stichling vor, was typisch für Wasserläufe ist, die Meliorationsarbeiten ausgesetzt wurden.



### **Stelle 11**

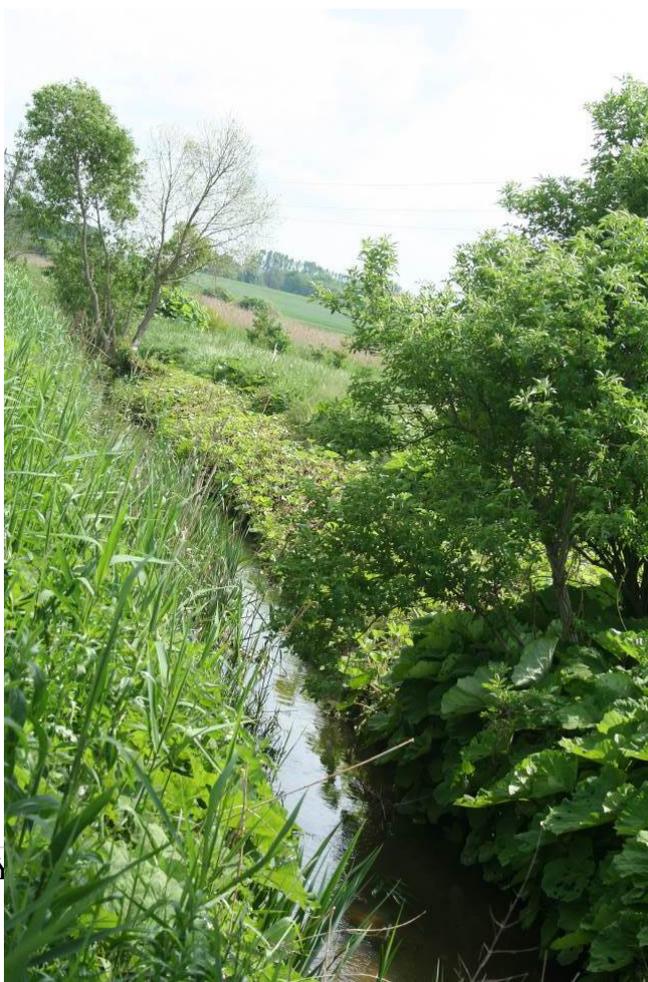
#### ***Kalica – Mętno (PL\_OD11)***

Ein quellennaher Abschnitt, der recht intensiv für den Bedarf der nahegelegenen Fischteiche genutzt wird. Seicht, jedoch mit hohem Uferbereich. Der Boden aus Sand und Schlamm. Recht artenreiche Ichthyofauna, es herrschen jedoch der Dreistachlige und Neunstachlige Stichling sowie Moderlieschen vor. Außerdem gibt es von den natürlich vorkommenden Fischarten noch den Europäischen Schlammpeitziger.

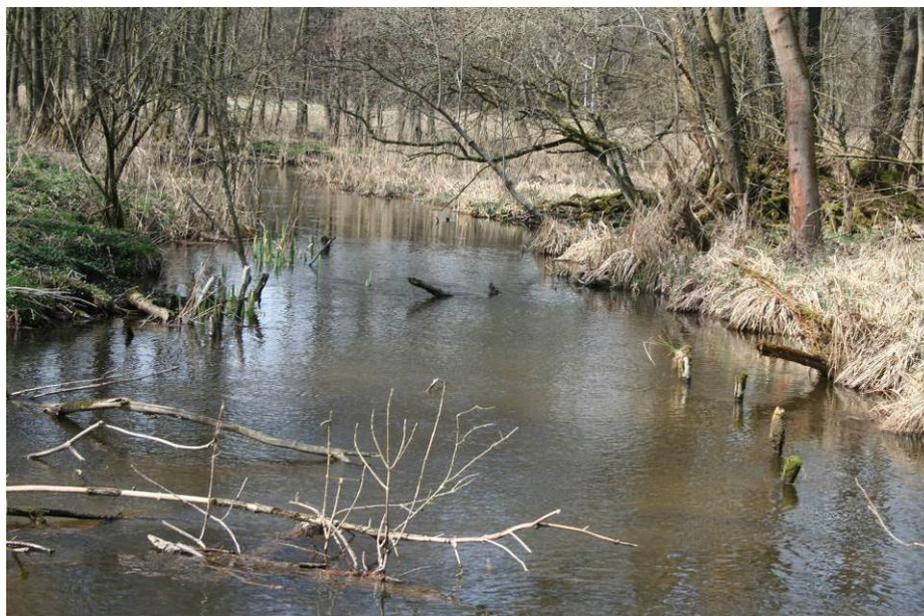
### **Stelle 12**

#### ***Kalica – Stoki (PL\_OD12)***

Ein Waldabschnitt, unterhalb des Mętno Sees. Der Fluss Kalica fließt hier über ein breites Flussbett, das



Spuren alter Regulierungsarbeiten aufweist. Der Boden ist aus Sand mit Schlammanteil. Die recht zahlreiche Ichthyofauna (11 Arten) wird vom Karpfen und Flussbarsch (deutlicher Einfluss des oberhalb liegenden Wasserbeckens) beherrscht. Es wurden jedoch auch Hasel und Döbel und von den natürlich vorkommenden Fischarten auch Steinbeißer festgestellt.



### **Stelle 13**

#### ***Kalica - Garnowo (PL\_OD13)***

Das Flussbett wird von beiden Seiten von Simsen und Glanzgräsern bewachsen und an seichteren Stellen ist auch Wasserpest und Durchwachsens Laichkraut zu sehen. Es gibt einen recht großen Durchfluss jedoch bleibt das Wasser trüb. Der Flussabschnitt ist offen, verläuft im Wiesenbereich. Der Boden ist sandig. Er weist jedoch auch Kiesstellen auf. Oberhalb der Ruine der alten Mühle ohne Fischweg. Die Ichthyofauna weiterhin hauptsächlich mit Seecharakter – Rotaugen, Flussbarsch und Güster, es wurden aber auch Steinbeißer und Quappe verzeichnet.



### **Stelle 14**

### **Rurzyca – Bara (PL\_OD14)**

Der Flussabschnitt ist recht breit und tief, mit einem recht intensiven Durchfluss inmitten der Felder verlaufend. Ein Fragment der Röhrike (Rurzyca) unterhalb der Stadt Chojna. An den Ufern vereinzelte Grauweide-Sträucher und -Bäume, an der Brücke Überreste steinerner Befestigungen. Der Boden hart und sandig. Die Ichthyofauna weist nur eine Fischart auf – den Neunstachligen Stichling.



### **Stelle 15**

#### ***Rurzyca – Graniczna (PL\_OD15)***

Ein Wiesenabschnitt, der am Wald entlang verläuft. Im Fluss Überbleibsel der Faschine, der Uferbereich hoch mit mehrere Meter hohen Böschungen. Ein recht seichter Abschnitt mit stärkerer Strömung und hauptsächlich sandigem Grund, ohne Versteckmöglichkeiten, außer einigen Grauweidenüberhängen. Ein Teil der Röhrike (Rurzyca) oberhalb von Chojna, ca. 2,5 km gegen die Flussrichtung eine Stauwehr ohne Fischweg. Während der Untersuchung wurde keine Ichthyofauna festgestellt, es wurde dafür der Abwurf von Jauche und anderen Abwasser aus der nahegelegenen Besiedlung beobachtet.



### **Stelle 16**

#### ***Rurzyca - Rurka (PL\_OD16)***

Ein Waldabschnitt mit Sandgrund und recht starkem Durchfluss. Die Hydrologie des Wasserlaufs unter großem Einfluss der dort befindlichen Stauwehren und zahlreichen Karpfenteichen (die Teiche und die Stauwehr befinden sich sowohl unterhalb – Rurka, wie auch oberhalb des Monitoringstandorts – Kamienny Jaz) Die Ichthyofauna bescheiden, sie umfasst ausschließlich sehr interessante Larven des Bachneunaugen, und zwar in großer Menge. Das Vorkommen dieser Art weist darauf hin, dass weiter oben Kieselabschnitte des Flussgrunds vorhanden sein müssen.



### **Stelle 17**

#### ***Kurzyca - Kłosów (PL\_OD17)***

Ein Wiesen- und Waldabschnitt, beschattet mit sandigem Grund mit Schlammanteil. Der Grund begradigt, die Strömung recht stark. Wenig Versteckmöglichkeiten, keine Pflanzen. Ca. 2 km oberhalb eine Stauwehr ohne Fischweg und Abwasserabwurf von einer Brauerei. Die

Zusammenstellung der Ichthyofauna hängt vom Zufluss der Fische von der nahegelegenen Oder, es wurde jedoch keine Bachschmerle festgestellt.



### **Stelle 18**

#### ***Kurzyca - Wierzchlas (PL\_OD18)***

Ein Abschnitt der Kurzyca in der Nähe der Quelle. Der Wasserlauf verläuft inmitten intensiv genutzter Ackerflächen, ist jedoch im Uferbereich von Bäumen bewachsen. Weicher, sandiger Grund mit hohem Schlammanteil. Die einzige beobachtete Fischart war der Neunstachlige Stichling.



### **Stelle 19**

#### ***Zufluss aus Żelechowo – Stara Rudnica (PL\_OD19)***

Ein Mündungsabschnitt unterhalb eines großen Komplexes von Teichen in Perlenkettenanordnung, die praktisch über 90% des Verlaufs dieses Wasserlaufs ausmachen. Sandiger Grund teilweise mit starker Schlammschicht bedeckt (Einfluss der Teiche). Die Ichthyofauna umfasst sowohl Teichfische (Karauschen), wie auch die, welche aus der Oder zugeflossen sind (große Menge von Flussbarschen in der Laichperiode). Von den natürlich vorkommenden Fischarten gibt es den Steinbeißer und relativ viele Europäische Schlammpeitziger.



## **Stelle 20**

### ***Słubia – Przyjezierze (PL\_OD20)***

Ein Abschnitt oberhalb des Mohriner Sees (Jezioro Morzycko). In seiner Gänze ein Waldabschnitt, der Grund bedeckt mit Kies und Steinen. Der Wasserlauf weist hier einen Charakter des Habitats für Lachsartige auf, wogegen die Ichthyofauna lediglich Seefischarten aufweist.



### **Stelle 21**

#### ***Omulna- Radziszewko (PL\_OD21)***

Ein seichter Abschnitt mit starkem Durchfluss, der Grund ausschließlich mit Sand bedeckt. Der Wasserlauf verläuft fast in seiner gesamten Länge durch Waldgebiete, jedoch wurde er in den letzten Jahren recht intensiv reguliert. Wahrscheinlich aus diesem Grunde wurden dort keine Fische beobachtet.



### **Stelle 22**

#### ***Chęlszcząca – Szczecin (PL\_OD22)***

Ein typisch urbaner Abschnitt, unweit der Mündung. Das Flussbett recht eng, der Grund praktisch aus Sand, recht weich. Der Uferbereich mit Bäumen bewachsen. Im Fluss fehlt es an

Versteckmöglichkeiten, die Fische verstecken sich in der Faszine. In der Ichthyofauna herrscht die Quappe vor, es wurden aber auch einige Exemplare vom Steinbeißer gefangen.



### **Stelle 23**

#### ***Kanał Łąka – Lubczyzna (PL\_OD23)***

Der Abschnitt ist vollkommen unbedeckt und weist einen geringen Durchfluss auf. Der Grund ist verschlammt, teilweise sandig, teilweise mit Wasserpflanzen bewachsen. Einer der Kanäle wurde durch die Deutschen im Rahmen des Poldersystems des Dammschen Sees (Jezioro Dąbie) gebaut. Es fehlt die Verbindung mit offenen Gewässern – an der Mündung ein Pumpenkomplex. Trotz dem wurden sogar 13 Arten, darunter vier natürlich vorkommende Arten festgestellt.



### **Stelle 24**

### **Kanał Komorowski- Lubczyna (PL\_OD24)**

Ein weiterer Polderkanal des Dammschen Sees (Jezioro Dąbie). Ähnlich wie im Falle des Vorigen, gibt es eine Verbindung mit dem See lediglich über einen Pumpenkomplex. Der untersuchte Abschnitt befindet sich im ersten Teil des Kanalverlaufs. Er wird von Wiesen umgeben und weist praktisch keinen Durchfluss auf. Der Grund ist vollends mit einer dicken Schlammschicht bedeckt, Sand gibt es nur auf der Böschung. Im Zuge des Monitorings wurden keine Fische festgestellt, jedoch ist Informationen eines zugelassenen Fischers zu entnehmen, dass im unteren Abschnitt dieses Kanals bereits einige Fischarten, darunter Europäischen Schlammpeitziger und kommerzielle Mengen an Rapfen, gefangen wurden.



### **Stellen 25-34**

Die Monitoringstellen wurden auf deutscher Seite des Naturraums Unteres Odertal mit Unterstützung von Herrn Dr. Michael Tautenhahn ausgewählt. Sie stellen einen Querschnitt aller dort vorkommenden Gewässer dar. Es wurden Standorte auf der Oder, dem Zwischenoderland, unterschiedlich großen Polderkanälen sowie Wasserbecken, welche die Rolle von Seen erfüllen, gewählt. Die Fischfänge erfolgten in Absprache mit deutschen Fischern – den Pächtern dieser Gewässer:

- Fischereibetrieb Helmut Zahn
- Friedrichsthaler Fisch GmbH Inhaber: Lutz Zimmermann
- Fischereibetrieb Ralf Badicke
- Fischereibetrieb Paul Stark

Nur an einem Standort wurden keine Fische beobachtet (ein See ohne Abfluss). An den übrigen Monitoringstellen wurden zwischen 6 und 14 Fischarten, die dort üblicherweise in großen Mengen vorkamen, verzeichnet. Natürlich vorkommende Fischarten wurden an 8 Standorten festgestellt – am wenigsten zahlreich war der Rapfen, 3 Mal wurde der Europäische Schlammpeitziger und Bitterling und in 5 Fällen der Steinbeißer gefangen. Im Segelkanal Schwedter Querfahrt wurden über 100 Exemplare des Steinbeißers und im Kanal des Polders AB mit der Bezeichnung Der Devien wurden über 400 Stück Steinbeißer und 200 Exemplare des Europäischen Schlammpeitzigers gefangen. Leider ist es im Falle dieser Standorte nicht

gelungen, die Beurteilung des Habitatzustands gemäß der vorgegebenen Methodik vorzunehmen.

### **Stelle 28**

#### ***Stützkower Fliess (GE\_OD28)***

Ein künstlicher Kanal, der einen Bestandteil des Stolpe Polders bildet. Der Abschnitt ist stark verschlammt, mit einzelnen Bäumen am Ufer. Das Kanalbett recht stark mit Gelber Teichrose und Teichbinsen bewachsen. Im Kanalverlauf mehrere Durchlassstellen, die den Kanal in gesonderte Teile aufteilt. Die Ichthyofauna sehr zahlreich mit Dominanz des Rotaugen und Flussbarsches. Zu den natürlich vorkommenden Fischarten zählen Europäischer Schlammpeitziger und Bitterling.



### **Stelle 35 (Neue Stelle anstatt der Stelle auf der Mietzel (Myśla))**

#### ***Lisi Potok – Nawodna (PL\_OD35)***

Ein Abschnitt unweit der Mündung zur Röhrike (Rurzyca), eng, mit sandigem Grund mit geringem Kiesanteil. Er ist zu über einer Hälfte beschattet und verläuft hauptsächlich durch ein Wiesengebiet. Der Wasserlauf zeigt deutliche Spuren früherer Regulierungen. Am Tag der Untersuchung sehr hoher Wasserstand. Aus diesem Grunde wurden in der Ichthyofauna nur 3 Fische beobachtet, was jedoch bemerkenswert ist, da es sich um 3 verschiedene Fischarten, und zwar Schleie, Japanischen Giebel und Europäischen Schlammpeitziger, handelte.



### **Stelle 36 (Neue Stelle anstatt der Stelle auf der Mietzel (Myśla))**

#### ***Kołbica - Rurka (PL\_OD36)***

Der Wasserlauf verläuft inmitten von Feldern und ist von einem engen und dichten Baumstreifen umgeben. Ein Abschnitt mit starker Strömung und geringer Tiefe. Der Grund ist mit Sand bedeckt, weist aber einen recht großen Anteil Kies und kleiner Steine auf. Im Wasserlauf herrschen gute Bedingungen für lachsartige Fische, es wurde jedoch kein Dreistachliger Stichling beobachtet.



### **Stellen 37-51**

Monitoringstandorte, die für den polnischen Teil des Hauptflussbetts der Oder (Odra) und ihres Tals ausgewählt wurden. Es wurden insgesamt 15 Stellen abgesteckt, von denen 10 sich auf dem Hauptflussbett der Oder, der Reglitz (Regalica) und der Westoder (Odra Zachodnia) befunden haben. Von den übrigen Stellen wurden 2 im Zwischenoderland und 3 in den übrigen Kanälen und Altgewässern abgesteckt. Alle Standorte zeichneten sich durch eine hohe Anzahl gefangener Fische aus. Wegen des anhaltenden hohen Wasserstands der Oder (Odra) konnten Untersuchungen an diesen Standorten erst in der zweiten Julihälfte erfolgen. Aus diesem Grund gab es eine sehr hohe Anzahl (manchmal gar mehrere Tausend) gefangener karpfenartiger Fische sowie des Flussbarsches. Aus technischen Gründen (Unmöglichkeit der Abzählung einer solch hohen Anzahl von Fischen ohne ihren Tod zu verursachen) wurde diese Brut nicht ins EFI+ Protokoll aufgenommen. Deswegen wurde ein Teil der nicht geschützten

Karpfenartigen, wie etwa der Rotaugen, nur im Falle von über 15 cm großen Exemplaren erfasst. Bei den Untersuchungen wurden zwischen 5 und 16 Fischarten am Standort beobachtet. Nur in einem Fall wurden keine natürlich vorkommenden Fischarten beobachtet. An den restlichen 14 Stellen sind 2-malig Rapfen und Europäischer Schlammpeitziger, 5-malig Bitterling und 14-malig Steinbeißer beobachtet worden. Der Steinbeißer ist also im Naturraum Unteres Odertal eine sehr häufig auftretende Fischart, die häufig in Anhäufungen von mehreren Hundert Exemplaren vorgekommen ist. Auch an diesen Stellen, ähnlich wie auf deutscher Seite, gelang es aufgrund entsprechender hydrologischen Bedingungen nicht, die Beurteilung des Habitatzustandes für die o.g. natürlich vorkommenden Fischarten vorzunehmen.

### ***Oder (Odra) – professionelle Fischer***

1. Standort am 632 km des Oderlaufs auf der Höhe der Ortschaft Porzece  
Der Fang erfolgte mit dem Flussstellnetz des Typs ELBE  
Fischer –Janusz Zajac  
65 Fangtage  
Es wurde gefangen: 22 Ex. Flussneunauge, 7 Ex. Lachs, 5 Ex. Atlantischer Stör, 585 Ex. Rapfen sowie 214 Smolt der Meerforelle und des Lachses und außerdem 1627 Gründlinge, ohne jedoch die genaue Artzugehörigkeit zu bestimmen.



2. Standort an der Mündung des Kanals Piasek in die Oder (Odra) auf der Höhe der Ortschaft Piasek.  
Der Fang erfolgte mit Reusen und Scheteln  
Fischer –Zygmunt Krajczyński  
13 Fangtage  
Es wurden gefangen: 6 Ex. Flussneunauge, 65 Ex. Rapfen



3. Standort am 700-705 km des Oderlaufs auf der Höhe der Ortschaft Widuchowa  
Fischfang mit Senknetzen  
Fischer – Marian Kępa  
30 Fangtage  
Es wurden gefangen: 2 Ex. Lachs, 320 Ex. Rapfen



4. Standort am 720-728 km des Oderlaufs auf der Höhe der Ortschaft Żabnica  
Fischfang mit Senknetzen  
Fischer – Józef Kubis  
76 Fangtage  
Es wurden gefangen: 30 Ex. Atlantischer Stör, 340 Ex. Rapfen



5. Standort auf der Westoder (Odra Zachodnia) gegenüber der Querfahrt (Przekop) Ustowo-Klucz  
Fischfang mit Reusen  
Fischer – Marcin Wójcik  
28 Fangtage  
Es wurden gefangen: 1 Ex. Flussneunauge, 125 Ex. Rapfen



## Seen

<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Witnickie</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°26'47.3"
<b>Breitengrad</b>	52°52'49.5"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	489
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	15,8
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Der See ist mit einem breiten Schilfstreifen umgeben, der Uferbereich ist sumpfig, nur am Flussein- und Auslauf gibt es einen festen Sandgrund.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jeziro Górne (Kukle)</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°21'06.8"
<b>Breitengrad</b>	52°53'40.8"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,9
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Ein Wasserbecken mit einem schmalen Röhrichtstreifen, hinter dem es schnell bis zu 3,5 m tief wird. Der Eulitoralbereich hart, jedoch mit einer Holz- und Blattrummelschicht bedeckt.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Kaczorze</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°19'38.1"
<b>Breitengrad</b>	52°47'24.6"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	447
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	19,7
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Keine Habitate für natürlich vorkommende Fischarten. Das Wasserbecken wird gänzlich vom Wald umgeben, teilweise austrocknend, mit einer mehrere zehn Meter starken Schilfschicht.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE Andere Fischarten in größeren Mengen: - Rotauge ( <i>Rutilus rutilus</i> ) <15 cm, 47 Ex.



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>See ohne Bezeichnung, Grundstück 723, Łysogórki</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°18'45.5"
<b>Breitengrad</b>	52°49'09.2"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	306
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	19,5
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Ein im Wald liegendes Wasserbecken mit relativ schmalen Schilfstreifen und breitem Eulitoralstreifen. Günstiges Habitat für den Europäischen Schlammpeitziger, wobei diese Fischart während der Untersuchung nicht beobachtet wurde.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Golice</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°15'58.0"
<b>Breitengrad</b>	52°51'25.6"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	580
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	21,2
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Wasser mit starker Algenblüte, das Gewässer ist ein Aufnahmebecken für das Abwasser des benachbarten Agrarbetriebs. Der Grund hart und sandig, gut für den Steinbeißer, jedoch die einfließende Jauche verhindert das Vorkommen dieser Fischart in diesem Gewässer.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE Andere Fischarten in größerer Menge: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>) &lt;15 cm, 12 Ex.,</li> <li>- Karausche (<i>Carassius carassius</i>) &lt;15 cm, 21 Ex.,</li> <li>- Schleie (<i>Tinca tinca</i>) &lt;15 cm, 66 Ex.</li> </ul>



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jeziro Golice Duże</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°16'32.0"
<b>Breitengrad</b>	52°52'27.5"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	620
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,3
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Weicher Grund, es kommen Seggengemeinschaften in breiten Streifen vor. Keine Habitate für natürlich vorkommende Fischarten.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Orzechów</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°16'32.2"
<b>Breitengrad</b>	52°53'09.2"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	574
<b>Temperatur [°C]</b>	17,7
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Weicher Grund, mit Wasserpflanzen bewachsen aber mit einem schmalen Schilfstreifen, günstige Bedingungen für den Europäischen Schlammpeitziger.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Golice Małe</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°15'09.0"
<b>Breitengrad</b>	52°51'32.9"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	640
<b>Temperatur [°C]</b>	18,1
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, mit Wasserpest bewachsen und mit recht großem Gefälle und Tiefe. Es kann Steinbeißer vorkommen, obwohl es hier für diese Fischart typische Sandflächen auf dem Grund nicht gibt.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Świnia</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°15'46.6"
<b>Breitengrad</b>	52°52'46.1"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	628
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	17,7
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Kein freier Zugang zum Wasserbecken, das inmitten von Feldern gelegen ist. Die Ufer vollends mit Schilf, Seggen, Teichbinsen auf einem 20 m breiten Streifen, nur an einer Stelle eine enge Lichtung. Der Grund ist mit Schlamm bedeckt.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Czachów</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°15'47.0"
<b>Breitengrad</b>	52°53'54.4"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	604
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	17,4
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, theoretisch günstige Bedingungen für den Steinbeißer, aber zu großer Anteil der Holzrummel.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Morzycko</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°22'54.2"
<b>Breitengrad</b>	52°52'13.8"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	410
<b>Temperatur [°C]</b>	16,7
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund mit Steinen, sehr gutes Biotop für den Steinbeißer. Leider außer den typischen Seefischarten und dem Aal wurden keine geschützten Fischarten festgestellt.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Objezierze</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°20'10.9"
<b>Breitengrad</b>	52°52'12.3"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	644
<b>Temperatur [°C]</b>	17,8
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Der Grund teilweise sandig, mit einem schmalen Schilfstreifen. Eventuell gute Bedingungen für den Steinbeißer.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Klepicz Duży</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°19'15.7"
<b>Breitengrad</b>	52°52'16.0"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	598
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	18,1
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, sandig, mit großem Röhrichtwuchs.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jeziro Czachów Mały</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°16'32.6"
<b>Breitengrad</b>	52°53'50.7"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	615
<b>Temperatur [°C]</b>	20,4
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund aber lehmig, keine angemessene Habitate für natürlich vorkommende Fischarten.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Klepicz Mały</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°17'26.4"
<b>Breitengrad</b>	52°52'30.4"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	428
<b>Temperatur [°C]</b>	20,4
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Ein Feldsee, stark bewachsen und verschlammt. Keine angemessene Habitate für Steinbeißer und Bitterling, eventuell Europäischer Schlammpeitziger.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Za Stodołami</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°17'47.2"
<b>Breitengrad</b>	52°54'36.7"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	620
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	19,4
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Sumpfiger Grund, große Tiefe in Ufernähe, keine günstigen Habitate für natürlich vorkommende Fischarten.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Mętno</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°22'17.3"
<b>Breitengrad</b>	52°56'10.4"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	519
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,3
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund größtenteils sandig mit Teichbinsen bewachsen, sehr gute Bedingungen für den Steinbeißer.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altersstruktur U1 (YOY+JUV=10%)</li> <li>- Relative Anzahl FV (0,44 os./m<sup>2</sup>)</li> </ul>



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Stoki (Ostrów)</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°19'31.2"
<b>Breitengrad</b>	52°56'47.3"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	474
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	18,9
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund mit großer Anzahl an Pflanzenrummel (Zweige, Schilf). Stellenweise ohne Schilf Standorte für den Steinbeißer.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altersstruktur U2 (YOY+JUV&lt;10%)</li> <li>- relative Anzahl FV (0,05 os./m<sup>2</sup>)</li> </ul>



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Wrzos</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°14'46.8"
<b>Breitengrad</b>	52°57'57.9"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	154
<b>Temperatur [°C]</b>	19,4
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Wasserbecken sumpfig von einem dystrophen Charakter, im Wald liegend. Der Grund bedeckt mit einer dicken Schicht, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jeziro Przeźrocze</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°24'04.2"
<b>Breitengrad</b>	53°05'05.4"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	248
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	15,8
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Ein Rückstauwasserbecken, Wasser außerhalb des Beckens, der Eulitoralbereich im nahegelegenen Erlenbruchwald, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro bez nazwy koło Marzkowa</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°25'39.6"
<b>Breitengrad</b>	53°05'39.8"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	450
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	19,5
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, jedoch mit einer Schicht Rummel ohne freie Sandflächen, mehrere Meter dicke Teichbinsenschicht, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Marzkowo</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°26'15.1"
<b>Breitengrad</b>	53°06'02.3"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	545
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,1
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Der Uferbereich mit Teichbinsen auf einem 15 m breiten Streifen bewachen, fester Grund, jedoch mit dicker Schlammschicht. Aus der Anglerbefragung ist darauf zu schließen, dass ein einzelner Europäische Schlammpeitziger vorkommt, am Tage der Untersuchung wurde diese Fischart nicht festgestellt.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Lubicz</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°26'37.8"
<b>Breitengrad</b>	53°07'28.9"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	614
<b>Temperatur [°C]</b>	20,9
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Breiter Röhricht- und Teichbinsenstreifen, der Grund mit dicker Schicht schlecht riechenden Schlammes, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Sumy</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°29'03.5"
<b>Breitengrad</b>	53°08'36.1"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	555
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	21,3
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Recht fester Grund, sehr schmaler Teichbinsenstreifen, theoretisch gute Bedingungen für den Steinbeißer.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Wilczkowo</u></b>
<b>Längengrad</b>	
<b>Breitengrad</b>	
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	386
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,5
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Das Wasserbecken im Grunde von vollständiger ökologischer Sukzession erfasst, nur im westlichen Teil ist der Wasserspiegel zu sehen, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Lipienko</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°29'11.3"
<b>Breitengrad</b>	53°07'07.8"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	586
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	20,8
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, sandig lediglich in der Strandumgebung, der restliche Teil des Sees verschlammt und von einem breiten Schilfstreifen umgeben.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Parkowe</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°29'29.8"
<b>Breitengrad</b>	53°07'25.3"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	650
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	21,5
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Der Grund schlammig, mit dicker Rummelschicht bedeckt, bewachsen, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jeziro Klodowskie</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°28'58.1"
<b>Breitengrad</b>	53°05'46.5"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	317
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	21,0
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Fester Grund, in Strandnähe sandig, der restliche Teil des Wasserbeckens entlang der Uferlinie mit Schilf bewachsen.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altersstruktur U2 (YOY+JUV&lt;10%)</li> <li>- relative Anzahl FV (0,57 Ex./m<sup>2</sup>)</li> </ul>



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Iezioro Lipiany</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°26'38.2"
<b>Breitengrad</b>	53°04'27.8"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]</b>	77
<b>Temperatur [<math>^{\circ}\text{C}</math>]</b>	21,0
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Ein degradiertes See, das Wasserbecken verlor ca. 1,5-fach sein Volumen. Der Grund schlammig, mit Pflanzen, teilweise bereits Torfpflanzen bewachsen.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



<b>Seebezeichnung</b>	<b><u>Jezioro Leśne</u></b>
<b>Längengrad</b>	14°29'53.9"
<b>Breitengrad</b>	53°07'32.6"
<b>Leitfähigkeit [<math>\mu</math>S/cm]</b>	659
<b>Temperatur [°C]</b>	21,2
<b>Allgemeinbeschreibung</b>	Der Grund schlammig, mit dicker Rummelschicht bedeckt, bewachsen, keine Habitate.
<b>Natürlich vorkommende Fischarten</b>	KEINE



Außer den oben vorgestellten 5 Monitoringstellen für den kommerziellen Fischfang wurde zusätzlich eine Analyse der in den Wirtschaftsbüchern der Fischereigenossenschaft „Regalica“ befindlichen Daten durchgeführt, die zum Fischfang in den Fischgebieten der Oder Nr. 3 und 4 zugelassen ist. Aus den Büchern wird ersichtlich, dass im Zeitraum September 2012 – Juni 2013 lediglich 2 natürlich vorkommende Fischarten gefangen wurden, und zwar Rapfen und Lachs. Eine detaillierte Aufstellung der jeweiligen Fischfänge wurde im Folgenden dargestellt.

Monat/Jahr	Odra nr 3		Odra nr 4	
	Rapfen (kg)	Lachs (kg)	Rapfen (kg)	Lachs (kg)
September/2012	673	6	65	
Oktober/2012	548		442	
November/2012	284		136	
Dezember/2012	337		364	
Januar/2013	73		28	
Februar/2013	54		82	
März/2013	82		78	
April/2013	186		36	
Mai/2013	180		53	
Juni/2013	10		37	

Insgesamt wurden im Rahmen des kommerziellen Fischfangs im Naturraum Unteres Odertal 3748 kg Rapfen und 6 kg Lachs gefangen. Wenn angenommen wird, dass jeder gefangene Rapfen im Durchschnitt 1 kg wog, so wurden 3748 Exemplare dieses Fisches gefangen. Jedes Jahr fangen die Fischer von RS „Regalica“ mehrere Tausend Exemplare des Rapfens (in den Fischernetzen in den og. 5 Monitoringstellen wurden täglich zwischen einigen bis zu einigen Zehn Rapfenexemplare gefangen), was bedeutet, dass die Population dieser Fischart in den Gewässern der Oder (Odra) ungemein stark ist und die Aussichten auf den Erhalt dieser Fischart sehr gut sind. Dagegen fielen sehr schlecht vor diesem Hintergrund andere natürlich vorkommenden Wanderfischarten aus. Die vom Monitoring erfassten Fischer haben lediglich 29 Flussneunaugen, 9 Lachse und 35 Atlantische Störe gefangen. Alle Störe waren recht klein und stammten aus Fischbrutauzucht, weswegen die Beurteilung ihres Populationszustands fürs Erste unmöglich ist. Für die übrigen Fischarten fallen die Beurteilung und Erhaltungsperspektiven schlecht aus.

### Allgemeine Besprechung der Fischfangergebnisse

Insgesamt wurden bei 51 Elektrofischfängen im Unteren Odertal sowie an 16 unterschiedlich großen Zuflüssen Fische und Neunaugen von 30 unterschiedlichen Fischarten gefangen. Von den lithophilen, also den in Bezug auf Umweltbedingungen anspruchsvollsten Fischarten, wurden in den Zuflüssen der Oder (Odra) 1 Fischart (Döbel) und 2 Neunaugenarten gefangen. Die lithofithophilen (indifferenten) Arten wurden von 7 Fischarten repräsentiert und die zahlreichste ökologische Gruppe bildeten 15 fithophilen Arten. Die psammophilen Arten wurden durch Gründling, Schwarzmund-Grundel und Bachschmerle vertreten. Der Bitterling, der einzige in Muscheln eierlegende Fisch in Polen, wurde an 10 Standorten und was interessant ist, in verschiedenen Gewässertypen, beobachtet. Von den selteneren Arten wurden auch in großen Mengen im Hauptstrom der Oder (Odra) die Quappe festgestellt. Von den anderen natürlich vorkommenden Fischarten waren Steinbeißer und Europäischer Schlammpeitziger vertreten. Neunaugen: Bachneunauge und Flussneunauge sind jeweils an 3 und 2 Standorten vorgekommen. Am häufigsten wurden Rotaugen, Flussbarsche und Hechte gefangen. Fische kamen an allen Untersuchungsstellen im Naturraum Unteres Odertal vorgekommen, wobei manchmal ihre Artenzusammensetzung sehr bescheiden war. Anders sah die Situation in den Zuflüssen aus. Sogar an 4 Standorten wurden überhaupt keine Fische verzeichnet. Grund hierfür

war der Verschmutzungsgrad des betroffenen Wasserlaufs oder Meliorationsarbeiten am Flussbett. Weitere 8 Standorte waren sehr arm an Ichthyofauna – manchmal wurde dort nur 1 Exemplar einer Fischart beobachtet. Auf der anderen Seite verfügt ein Teil dieser Zuflüsse über hervorragende Bedingungen für Anwesenheit von Fischen mit hohen Umweltansprüchen – in 2 von ihnen laicht aller Wahrscheinlichkeit nach das Flussneunauge.

Die Monitoringuntersuchungen, die wiederum in den Seen erfolgten, brachten den Aufschluss über die ständige Anwesenheit von 4 Fischarten, und zwar des Rotaugen, des Ukeleis, des Flussbarsches sowie der Schleie zutage. Außerdem wurden auch recht häufig Hechte, Rotfeder, Karauschen sowie Aale und Güster gefangen. Von den natürlich vorkommenden Arten wurde lediglich der Steinbeißer an 3 Standorten beobachtet.

Von den 12 natürlich vorkommenden Fischarten, die vom Monitoring, das in vorliegender Ausarbeitung präsentiert wird, erfasst worden sind, wurden 6 (Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer, Europäischer Schlammpeitziger, Bitterling und Rapfen) mittels des Elektrofangs und kommerziellen Fischfangs und 2 weitere (Lachs und Atlantischer Stör) nur mittels des kommerziellen Fischfangs ermittelt. Es konnten jedoch keine Exemplare des Meerneunaugen, der Groppe, des Steingreßlings noch des Goldsteinbeißers gefangen werden.

### **Beurteilung des Populationszustands und der Habitats der natürlich vorkommenden Fischarten**

Gemäß der angenommenen Methodik und anhand der ermittelten Monitoringdaten wurde eine Beurteilung des Populationszustands und der Habitats für die während der Untersuchung gefangenen natürlich vorkommenden Fischarten vorgenommen.

**Flussneunauge:** wurde an 2 Standorten festgestellt, je 1 Exemplar der ins Meer schwimmenden Larve sowie 29 erwachsene Rogener in den Fischernetzen. Die Perspektive des Artenerhalts ist als schlecht zu werten, wofür hauptsächlich die kleine Anzahl der gefangenen Exemplare verantwortlich ist, jedoch können manche Wasserläufe, die in die Oder (Odra) münden, entsprechende Bedingungen zur Vermehrung dieser Fischart aufweisen oder weisen (Schlibbe (Słubia)) diese auf, weswegen im Falle der Ermöglichung des Erreichens entsprechender Laichgebiete durch die Rogener der Populationszustand entschieden verbessert werden könnte.

**Bachneunauge:** wurde im Fluss Schlibbe (Słubia) an 2 Standorten festgestellt – es wurde angenommen, dass diese Fischart wegen entsprechender Umweltparameter gerade dort anzutreffen sei, jedoch aus unbekanntem Gründen ist ihre Anzahl dort klein, weswegen auch die Beurteilung schlecht ausgefallen ist. Eine große Überraschung war dagegen die Entdeckung eines Standorts dieser Fischart in der Röhrike (Rurzyca) oberhalb von Rurka. Das Neunauge ist hier sehr zahlreich vertreten, wobei dieser Standort unter sehr großem Einfluss seitens der zahlreichen, im vorliegenden Einzugsgebiet befindlichen Fischeiche steht. Daher bestehen weiterhin die Notwendigkeit besonderer Schutzmaßnahmen für diesen Abschnitt der Röhrike (Rurzyca) und Befürchtungen in Bezug auf die Zukunft.

**Bitterling:** insgesamt an 10 Standorten festgestellt und in der Regel recht wenig zahlreich, weswegen für einen Teil der Standorte die Erhaltungsperspektiven als schlecht zu werten sind. Die geringe Anzahl der gefangenen Exemplare dieser Fischart ist indirekt auf das technische Problem ihrer Fangmethode zurückzuführen – es sind kleine Fische, die während des Fangvorgangs im Wasser nicht erkennbar sind und außerdem sind Bitterlinge unter den Hunderten anderen kleinen Fischen schlecht zu erkennen, wie es in der Oder (Odra) im Juli beim Fangen großer Menge Fischbrut anderer Karpfenartiger der Fall war. Daher wird angenommen, dass obzwar Bitterlinge nur stellenweise auftreten, es von ihnen viel mehr gibt, als gefangen wurden und somit ihre Erhaltungsperspektive gut ist.

**Europäischer Schlammpeitziger:** auch diese Fischart wurde an 10 Standorten gefangen. An 7 Stellen handelte es sich um einzelne Exemplare, die dort wahrscheinlich zufällig aufgetreten sind. Dennoch umfassen die 3 übrigen Standorte insgesamt über 500 Exemplare dieser Fischart. Deswegen wird angenommen, dass ähnlich wie im Falle des Bitterlings, trotz stellenweise Auftretens die Erhaltungsperspektiven für diese Fischart als gut zu erachten sind.

**Steinbeißer:** sein Vorkommen wurde gar an 26 Standorten (mehr als der Hälfte aller untersuchten Stellen in Fließgewässern) verzeichnet. Auch in 3 Seen wurde diese Fischart beobachtet. Eine geringe Anzahl dieser Art wurde auch an manchen Standorten in den Zuflüssen der Oder (Odra) festgestellt, wogegen sie im Unteren Odertal ungemein häufig vorkommt und ihre Erhaltungsperspektiven als herausragend gelten. Dennoch sollten Überlegungen über die Stärkung der Population angestellt werden, gerade an jenen Standorten, wo der Steinbeißer selten vorkommt.

**Rapfen:** beim Elektrofang wurden lediglich an 4 Standorten einzelne Exemplare dieser Fischart gefangen, weswegen anzunehmen wäre, dass ihre Situation im Einzugsbereich der Oder (Odra) sehr schlecht sei. Die Ergebnisse des kommerziellen Fischfangs geben ein völlig anderes Bild ab. Der Rapfen wird sehr häufig gefischt und zwar in großen Mengen, was bedeutet, dass leider die für die Monitoringmethodik typische Fangart mittels Elektrofang für diese Fischart nicht geeignet ist – der Rapfen kommt im Strömungsbereich vor und bewegt sich einfach zu schnell um auf diese Weise gefangen zu werden. Trotz der schlechten Populationsparameter sind seine Erhaltungsperspektiven genauso gut wie die, des Steinbeißers. Dennoch wäre die Erarbeitung einer neuen Methodik mittels Netzfangs angebracht.

**Lachs:** 9 Individuen dieser Fischart wurden lediglich an 2 Fischfangstandorten gefischt, die Kennzifferwerte sind also schlecht. Obzwar die Oder (Odra) einen Transitkorridor für diese Fischart bildet, müssen entschiedene Maßnahmen zur Stärkung der Lachspopulation in den Gewässern des Unteren Odertals unternommen werden.

**Atlantischer Stör:** während des kommerziellen Fischfangs wurden an 2 von 5 Monitoringstandorten insgesamt 35 Exemplare dieser Fischart gefangen. Alle gefangenen Fische waren bis zu mehreren Zehn Zentimetern große, es handelt sich also um ausschließlich Jungfische, die aus den Befischungsmaßnahmen abstammen. Aus diesem Grund kann noch keine Beurteilung dieser Fischart vorgenommen werden. Es sollte jedoch angemerkt werden, dass 2 Fischer (ein deutscher und ein polnischer) darüber informiert haben, dass sie in den vergangenen Jahren bereits Exemplare mit der Masse von 7-8 kg gefangen hätten.

**Meerneunauge:** es handelt sich um eine sehr seltene Fischart in den polnischen Gewässern. Im Unteren Odertal wurde sie im Zeitraum der letzten 70 Jahre lediglich 2-3 Mal beobachtet. Es verwundert also nicht weiter, dass während des Monitorings kein einziges Exemplar beobachtet werden konnte. Die Seltenheit des Vorkommens lässt keine Rückschlüsse in Bezug auf irgendwelche entschiedene Maßnahmen zur Populationsstärkung zu.

**Goldsteinbeißer:** hier ist die Situation ähnlich wie im Falle des Meerneunaugen. Aus dem Datenmaterial wird ersichtlich, dass bisher nur zwei Mal einzelne Exemplare dieser Fischart auf deutscher Seite beobachtet worden sind. Es bestehen keine Möglichkeiten der Einleitung von Schutzmaßnahmen.

**Groppe:** diese Fischart wurde im Naturraum Unteres Odertal während der gegenständlichen Monitoringmaßnahmen nicht festgestellt, obzwar ein Teil der Oderzuflüsse durchaus entsprechende Umwelanforderungen erfüllt. Sie erscheint auch nicht in glaubwürdigen Quellen. Es ist völlig unerklärlich warum die Groppe trotz der für sie günstigen Lebensraumbedingungen hier nicht vorkommt. Vielleicht hat irgendwelche ökologische Katastrophe die vollständige Vernichtung der Population dieser Fischart verursacht und die Oder ein zu großes Hindernis dafür darstellt, dass Groppen aus anderen weiter oberhalb liegenden Oderzuflüssen hierher gelangen können.

**Steingreßling:** eine weitere Fischart, die beim Monitoring nicht festgestellt wurde. Aus den Literaturquellen wird ersichtlich, dass diese Fischart früher regelmäßig und in großen Mengen

gefischt wurde. An dieser Stelle sollte angemerkt werden, dass insgesamt während des Monitorings eine nicht allzu große Anzahl des viel häufiger vorkommenden Gründlings gefangen wurde. Das Problem liegt wahrscheinlich im zu hohen Wasserstand der Oder (Odra), der während der Untersuchung herrschte (erst Anfang Juli begann der Wasserstand der Oder wieder zu fallen). Der Steingreßling bevorzugt festen, sandigen Grund und tieferes Gewässer, weswegen kann diese Fischart erst bei niedrigem Wasserstand gefangen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung zur Beurteilung des Populationszustands und der Habitate der 6 während des Monitorings gefangenen natürlich vorkommenden Fischarten wurden in den Tabellen 6 – 12 zusammengestellt und präsentiert.

Tabelle 6. Zusammenstellung der Parameterwerte, die für die Berechnung des EFI+ Fischindex erforderlich sind.

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD01	14.832920	52.832920	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Moryń Dwór	54	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	430	43	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		16,09	6	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	27		27
PL_OD01	14.832920	52.832920	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Moryń Dwór	54	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	430	43	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		16,09	6	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Salmo trutta m. fario</i>	6		6
PL_OD02	14.317097	52.815804	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	46	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	400	4	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		19,85	10	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lampetra planeri</i>	1	1	
PL_OD02	14.317097	52.815804	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	46	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	400	4	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		19,85	10	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Salmo trutta m. fario</i>	5	4	1
PL_OD02	14.317097	52.815804	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	46	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	400	4	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		19,85	10	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	3	3	
PL_OD03	14.306322	52.796737	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia – Leśniczówka Stubin	29	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	450	45	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		21	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Salmo trutta m. fario</i>	25	25	

Ergebnisse des Monitorings im Jahre 2013 für ausgewählte Fischarten im Naturraum Unteres Odertal in der Wojewodschaft Zachodniopomorskie sowie im Land Brandenburg.

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD03	14.306322	52.796737	16	4	2013	PL_	Stubia	Słubia - Leśniczówka Stubin	29	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	45 0	4 5	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		21	5	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	1		1
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	40 0	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,1 8	12	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Salmo - juv</i>	2	2	
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	40 0	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,1 8	12	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	3	3	
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	40 0	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,1 8	12	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Lota lota</i>	3	2	1
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	40 0	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,1 8	12	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Salmo trutta m. farjo</i>	12	12	
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	40 0	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,1 8	12	8, 5	0, 5	18	Sand	Main channel	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	1	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	400	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,18	12	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	
PL_OD04	14.307147	52.785366	16	4	2013	PL_	Stubia	Stubia - Stare Łysogórki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	400	4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		23,18	12	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lampetra planeri</i>	4	4	
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	3,2	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	5	5	
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	3,2	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leucaspis delineatus</i>	15	15	
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	3,2	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lota lota</i>	2	1	1
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	3,2	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	1	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	32	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	5	5	
PL_OD05	14.232878	52.821709	16	4	2013	PL_	Młynnik-	Młynnik-Siekierki	15	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	320	32	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,57	15	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	23	23	
PL_OD06	14.476643	53.200408	17	4	2013	PL_	Pniewa	Pniewa- Nowe Czarnowo	4	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	100	1	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,84	2	8,5	0,5	18	Sand/ gravel	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	37	37	
PL_OD06	14.476643	53.200408	17	4	2013	PL_	Pniewa	Pniewa- Nowe Czarnowo	4	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	100	1	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,84	2	8,5	0,5	18	Sand/ gravel	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	7	7	
PL_OD06	14.476643	53.200408	17	4	2013	PL_	Pniewa	Pniewa- Nowe Czarnowo	4	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	100	1	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,84	2	8,5	0,5	18	Sand/ gravel	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	2	2	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	297	287	10

Ergebnisse des Monitorings im Jahre 2013 für ausgewählte Fischarten im Naturraum Unteres Odertal in der Wojewodschaft Zachodniopomorskie sowie im Land Brandenburg.

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	66	66	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	24	24	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	2	2	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	7	7	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuuous	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leuciscus idus</i>	1		1

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	1	
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lota lota</i>	2		2
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	2		2
PL_OD07	14.408144	53.167251	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Marwice	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	170	1,7	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,322	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pseudorasbora parva</i>	2	2	
PL_OD08	14.452555	53.150734	17	4	2013	PL_	Marwicka Struga	Marwicka Struga - Dębogóra	26	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	200	2	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		2,37	6	8,5	0,5	18	Silt	Main channel				
PL_OD09	14.376248	53.082146	17	4	2013	PL_	c.b.n.	c.b.n.- Ognica	2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	3160	31,6	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		3,85	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	2	2	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD09	14.376248	53.082146	17	4	2013	PL_	c.b.n.	c.b.n.- Ognica	2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	3160	316	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		3,85	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	2	
PL_OD10	14.217984	52.931484	17	4	2013	PL_	Świergotka	Świergotka - Lubiechów Dolny	34	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	90	90	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		4,15	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	259	259	
PL_OD10	14.217984	52.931484	17	4	2013	PL_	Świergotka	Świergotka - Lubiechów Dolny	34	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	90	90	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		4,15	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leucaspis delineatus</i>	1	1	
PL_OD10	14.217984	52.931484	17	4	2013	PL_	Świergotka	Świergotka - Lubiechów Dolny	34	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	90	90	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		4,15	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	12	12	
PL_OD10	14.217984	52.931484	17	4	2013	PL_	Świergotka	Świergotka - Lubiechów Dolny	34	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	90	90	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		4,15	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	3	2	1
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	180	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	5	5	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	1,8	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	11	11	
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	1,8	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Leucaspis delineatus</i>	6	6	
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	1,8	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	1	1	
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	1,8	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	1	1	
PL_OD11	14.359383	53.912705	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Mętno	10	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	180	1,8	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		11,9	0,2	8,5	0,5	18	Silt	Main channel	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	1	
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Alburnus alburnus</i>	2	2	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	54	54	
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Blicca bjoerkna</i>	166	166	
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	76	73	3
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	32	320	2
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	4	2	2
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica – Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	4,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Orconectes limosus</i>	2	2	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	42	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1	1	
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	42	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leuciscus cephalus</i>	1		1
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	42	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Esox lucius</i>	4	4	
PL_OD12	14.369302	52.947216	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Stoki	13	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	420	42	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival		8,6	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	39	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Orconectes limosus</i>	1	1	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	39	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	13	12	1

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	17	17	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Alburnus alburnus</i>	4	4	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	4	4	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Blicca bjoerkna</i>	9	4	5
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuuous	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	2	2	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lota lota</i>	1		1
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gymnocephalus cernua</i>	3	3	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	2	2	
PL_OD13	14.386014	52.994751	18	4	2013	PL_	Kalica	Kalica - Garnowo	1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	390	3,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		1,03	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	2	2	
PL_OD14	14.389370	52.980228	18	4	2013	PL_	Rurzycza	Rurzycza - Bara	4	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	440	4,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		28,5	1,8	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	1	1	
PL_OD15	14.441198	52.992458	18	4	2013	PL_	Rurzycza	Rurzycza - Graniczna	20	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	370	3,7	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		20,9	4,2	8,5	0,5	18	Sand	Main channel				

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD16	14.497450	52.994814	18	4	2013	PL_	Rurzycza	Rurzycza - Rurka	36	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	315	315	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		15,48	3,8	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lampetra planeri</i>	34	34	
PL_OD17	14.444773	52.726599	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Kłósów	18	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	240	2,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		18,87	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	2	2	
PL_OD17	14.444773	52.726599	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Kłósów	18	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	240	2,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		18,87	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	4	4	
PL_OD17	14.444773	52.726599	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Kłósów	18	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	240	2,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		18,87	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gobio gobio</i>	6	6	
PL_OD17	14.444773	52.726599	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Kłósów	18	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	240	2,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		18,87	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	2	
PL_OD17	14.444773	52.726599	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Kłósów	18	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	240	2,4	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		18,87	3	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Barbatula barbatula</i>	1	1	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD18	14.503424	52.833125	19	4	2013	PL_	Kurzycza	Kurzycza - Wierzchlas	51	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	160	16	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		4,45	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	3	3	
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Misgurnus fossilis</i>	13	9	4
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	74	73	1
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Carassius carassius</i>	1	1	
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Carassius gibelio</i>	1	1	
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	1	1	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	2	
PL_OD19	14.201227	52.834092	19	4	2013	PL_	Dopływ z Żelechowa	Dopływ z Żelechowa - Stara Rudnica	8	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	120	12	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,5	5	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	
PL_OD20	14.417657	52.872902	19	4	2013	PL_	Ślubia	Ślubia - Przyjezierze	61	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	210	21	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,35	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1		1
PL_OD20	14.417657	52.872902	19	4	2013	PL_	Ślubia	Ślubia - Przyjezierze	61	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	210	21	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,35	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	14	4	10
PL_OD20	14.417657	52.872902	19	4	2013	PL_	Ślubia	Ślubia - Przyjezierze	61	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	210	21	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		7,35	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	20	20	
PL_OD21	14.566054	53.325003	24	4	2013	PL_	Omulna	Omulna-Radziszewko	16	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	270	27	Permanent	Yes	Sinuus	No	Nival		8,23	12	8,5	0,5	18	Sand	Main channel				

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD22	14.703862	53.415836	24	4	2013	PL_	Chełszczyca	Chełszczyca - Szczecin	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	290	2,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		5,02	2	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	71	71	
PL_OD22	14.703862	53.415836	24	4	2013	PL_	Chełszczyca	Chełszczyca - Szczecin	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	290	2,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		5,02	2	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Pungitius pungitius</i>	19	19	
PL_OD22	14.703862	53.415836	24	4	2013	PL_	Chełszczyca	Chełszczyca - Szczecin	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	290	2,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		5,02	2	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	17	17	
PL_OD22	14.703862	53.415836	24	4	2013	PL_	Chełszczyca	Chełszczyca - Szczecin	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	290	2,9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		5,02	2	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Lota lota</i>	4	1	3
PL_OD23	14.705947	53.486531	24	4	2013	PL_	Kanał Łąka	Kanał Łąka - Lubczyna	-2	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat		9	Permanent	No	Sinuus	No	Nival		5,81	1	8,5	0,5	18	Sand	Main channel				
PL_OD24	14.725209	53.535436	24	4	2013	PL_	Kanał Komorowski	Kanał Komorowski - Lubczyna	-3	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Wading	350	3,5	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		2,2	0	8,5	0,5	18	Silt	Main channel				

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rutilus rutilus</i>	324	237	87
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Blicca bjoerkna</i>	51	46	5
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	10	6	4
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Carassius carassius</i>	1	1	
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Perca fluviatilis</i>	86	83	3
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuus	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	11	9	2

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Ballerus ballerus</i>	9	9	
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Esox lucius</i>	5		5
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	7	7	
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Misgurnus fossilis</i>	2		2
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Leuciscus idus</i>	5	5	
GE_OD28	14.157416	52.978852	13	5	2013	GE_	Stützkower fließ	Stolpe	0	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	780	5,2	Permanent	Yes	Sinuuous	Yes	Nival	0,42	2,1	0	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1	1	

Site Code	Longitude	Latitude	Day	Month	Year	Country	River Name	Site Name	Altitude	Ecoregion	Mediterranean Type	River Region	Method	Fished Area	Wetted Width	Flow Regime	Natural Lake Upstream	Geomorphology	Former Flood Plain	Water Source	Upstream Drainage Area	Distance from Source	River Slope	Air temperature Mean Annual	Air temperature January	Air temperature July	Former Sediment Size	Sampling Location	Species Name	Total number run1	Number Length Below 150	Number Length Over 150
PL_OD35	14.386284	53.028846	3	5	2013	PL_	Lisi Potok	Lisi Potok - Nawodna	-1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	160	1,6	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,58	6	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Tinca tinca</i>	1	1	
PL_OD35	14.386284	53.028846	3	5	2013	PL_	Lisi Potok	Lisi Potok - Nawodna	-1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	160	1,6	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,58	6	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Misgurnus fossilis</i>	1		1
PL_OD35	14.386284	53.028846	3	5	2013	PL_	Lisi Potok	Lisi Potok - Nawodna	-1	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	160	1,6	Permanent	No	Sinuus	Yes	Nival		3,58	6	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Carassius gibelio</i>	1		1
PL_OD36	14.496242	53.004444	3	5	2013	PL_	Kołbica	Kołbica - Rurka	33	Central plains	Nie dotyczy	Oder	Boat	180	1,8	Permanent	Yes	Sinuus	No	Nival		10,49	4	8,5	0,5	18	Sand	Main channel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	5	5	

**Tabelle 7.** Kennziffer Relative Anzahl (Populationsdichte) natürlich vorkommender Fischarten an den jeweiligen Standorten

Nr.	Standort	Fischart		N	Fangfläche	Relative Anzahl	Beurteilung
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	1	400	0,003	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	400	0,003	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	400	0,003	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	4	400	0,010	U1
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	8	320	0,025	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	320	0,003	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	170	0,006	U1
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	170	0,006	U1
PL_OD11	Kalica - Mętno	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	180	0,006	U1
PL_OD12	Kalica – Stoki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	420	0,002	U2
PL_OD13	Kalica – Garnowo	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	390	0,003	U2
PL_OD16	Rurzyca - Rurka	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	34	315	0,108	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	13	120	0,108	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	120	0,008	U1
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	1125	0,001	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	1125	0,001	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	3	1125	0,003	U1
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	1125	0,001	U2
GE_OD28	Stützkower fließ	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	7	780	0,009	U1
GE_OD28	Stützkower fließ	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	780	0,003	U2
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	160	0,006	U1
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	500	0,002	U2
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	500	0,002	U2
GE_OD27	Odra 679 km	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	1	500	0,002	U2

Nr.	Standort	Fischart		N	Fangfläche	Relative Anzahl	Beurteilung
GE_OD29	Welse Kanal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	32	250	0,128	FV
GE_OD29	Welse Kanal	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	250	0,008	U1
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	250	0,004	U2
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	12	250	0,048	FV
GE_OD31	Polder 10 - Friedrichsthal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	9	270	0,033	FV
GE_OD32	Schwedter Querfahrt-Ognica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	112	265	0,423	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	406	1750	0,232	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	223	1750	0,127	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	65	1200	0,054	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	9	1200	0,008	U1
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	185	1750	0,106	FV
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	19	1750	0,011	FV
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	4	1125	0,004	U1
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	1125	0,009	U1
PL_OD40	Odra - jaz Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	142	1125	0,126	FV
PL_OD41	Odra Wschodnia - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	272	1125	0,242	FV
PL_OD42	Odra Wschodnia 706 km - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	111	1125	0,099	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	350	1125	0,311	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	8	1125	0,007	U1
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	284	1125	0,252	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	16	1125	0,014	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	276	1125	0,245	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	173	1750	0,099	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	10	1750	0,006	U1
PL_OD45	Odra - Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	3	1750	0,002	U2
PL_OD45	Odra - Piasek	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	1	1750	0,001	U2
PL_OD46	Przekop Ustowo-Klucz	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	1125	0,009	U1
PL_OD47	Obnica ujście do Skośnicy -Kurów	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	65	1125	0,058	FV

Nr.	Standort	Fischart		N	Fangfläche	Relative Anzahl	Beurteilung
PL_OD49	Odra Wschodnia-Dębce	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	109	1125	0,097	FV
PL_OD50	Odra Wschodnia-Żabnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	171	1125	0,152	FV
PL_OD51	Odra Wschodnia-Gryfino	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	42	1125	0,037	FV

**Tabelle 8.** Kennziffer Anteil der Fischart an der Fischgemeinschaft für natürlich vorkommende Fischarten an den jeweiligen Standorten

Nr.	Standort	Fischart		N Individuen der betroffenen Fischart	N aller am Standort gefangenen Exemplare	Fischartanteil	Beurteilung
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	1	9	11,111	FV
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	26	3,846	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	26	3,846	U1
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	4	26	15,385	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	8	54	14,815	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	54	1,852	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	405	0,247	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	405	0,247	U2
PL_OD11	Kalica - Mętno	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	25	4,000	FV
PL_OD12	Kalica – Stoki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	403	0,248	U2
PL_OD13	Kalica – Garnowo	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	59	1,695	U1
PL_OD16	Rurzycza - Rurka	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	34	34	100,000	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	13	93	13,978	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	93	1,075	U1
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	103	0,971	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	103	0,971	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	3	103	2,913	U1
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	103	0,971	U2
GE_OD28	Stützkower fließ	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	7	512	1,367	U1
GE_OD28	Stützkower fließ	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	512	0,391	U2
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	Europäischer	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	3	33,333	FV

Nr.	Standort	Fischart		N Individuen der betroffenen Fischart	N aller am Standort gefangenen Exemplare	Fischartanteil	Beurteilung
		Schlammpeitziger					
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	89	1,124	U1
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	89	1,124	U1
GE_OD27	Odra 679 km	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	1	27	3,704	FV
GE_OD29	Welse Kanal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	32	257	12,451	FV
GE_OD29	Welse Kanal	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	257	0,778	U1
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	186	0,538	U1
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	12	186	6,452	FV
GE_OD31	Polder 10 - Friedrichsthal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	9	215	4,186	U1
GE_OD32	Schwedter Querfahrt-Ognica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	112	217	51,613	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	406	1136	35,739	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	223	1136	19,630	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	65	144	45,139	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	9	144	6,250	U1
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	185	345	53,623	FV
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	19	345	5,507	U1
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	4	171	2,339	U1
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	171	5,848	FV
PL_OD40	Odra – jaz Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	142	340	41,765	FV
PL_OD41	Odra Wschodnia - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	272	747	36,412	FV
PL_OD42	Odra Wschodnia 706 km - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	111	351	31,624	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	350	449	77,951	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	8	449	1,782	U1

Nr.	Standort	Fischart		N Individuen der betroffenen Fischart	N aller am Standort gefangenen Exemplare	Fischartanteil	Beurteilung
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	284	639	44,444	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	16	639	2,504	U1
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	276	639	43,192	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	173	376	46,011	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	10	376	2,660	U1
PL_OD45	Odra - Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	3	376	0,798	U2
PL_OD45	Odra - Piasek	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	1	376	0,266	U2
PL_OD46	Przekop Ustowo-Klucz	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	270	3,704	U1
PL_OD47	Obnica ujęcie do Skośnicy -Kurów	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	65	417	15,588	FV
PL_OD49	Odra Wschodnia-Dębce	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	109	349	31,232	FV
PL_OD50	Odra Wschodnia-Żabnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	171	646	26,471	FV
PL_OD51	Odra Wschodnia-Gryfino	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	42	240	17,500	FV

Tabelle 9. Kennziffer Altersstruktur der Fische natürlich vorkommender Fischarten an den jeweiligen Standorten

Nr.	Standort	Fischart		Adult	JUV	YOY	Beurteilung
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	0	1	0	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	0	1	1	U1
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	0	1	1	U1
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	0	4	0	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	2	6	1	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	0	1	0	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	0	0	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	0	0	U2
PL_OD11	Kalica - Mętno	Europäischer	<i>Misgurnus fossilis</i>	0	1	0	FV

Nr.	Standort	Fischart	Adult	JUV	YOY	Beurteilung	
		Schlammpeitziger					
PL_OD12	Kalica – Stoki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	0	0	U2
PL_OD13	Kalica – Garnowo	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	0	0	U2
PL_OD16	Rurzycza - Rurka	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	0	34	12	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	8	5	0	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	0	0	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1	0	0	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	0	0	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	0	3	0	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	0	0	U2
GE_OD28	Stützkower fließ	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	5	2	0	FV
GE_OD28	Stützkower fließ	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	0	0	U2
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	0	0	U2
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	0	0	U2
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	0	0	U2
GE_OD27	Odra 679 km	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	0	1	1	U1
GE_OD29	Welse Kanal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	0	32	0	U1
GE_OD29	Welse Kanal	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	0	0	U2
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	0	0	U2
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	12	0	0	U2
GE_OD31	Polder 10 - Friedrichsthal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	9	0	0	U2
GE_OD32	Schwedter Querfahrt-Ognica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	112	0	0	U2
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	406	0	0	U2
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	223	0	0	U2
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	40	24	1	U1
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	8	8	FV
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	139	46	6	U1

Nr.	Standort	Fischart		Adult	JUV	YOY	Beurteilung
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	12	7	4	U1
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	1	3	3	FV
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	0	0	U2
PL_OD40	Odra – jaz Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	105	37	9	U1
PL_OD41	Odra Wschodnia - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	240	32	16	U1
PL_OD42	Odra Wschodnia 706 km - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	66	45	30	U1
PL_OD43	Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	310	40	10	U1
PL_OD43	Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	0	8	7	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	72	212	186	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	0	16	14	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	91	185	23	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	118	55	2	U1
PL_OD45	Odra - Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	3	7	7	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	0	3	0	U1
PL_OD45	Odra - Piasek	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	0	1	1	U1
PL_OD46	Przekop Ustowo-Klucz	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	10	0	0	U2
PL_OD47	Obnica ujście do Skośnicy -Kurów	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	50	15	0	U1
PL_OD49	Odra Wschodnia-Dębce	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	64	45	28	U1
PL_OD50	Odra Wschodnia-Żabnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	142	29	18	U1
PL_OD51	Odra Wschodnia-Gryfino	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	25	17	9	U1

**Tabelle 10.** Abschließende Beurteilung der Kennziffer des Populationszustands der natürlich vorkommenden Fischarten an den jeweiligen Standorten

Nr.	Standort	Fischart		Relative Anzahl	Fischartanteil	Altersstruktur	Abschließende Beurteilung
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	U2	FV	U2	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	U2	U2	U1	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	U1	U1	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	U1	FV	FV	U1
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	FV	FV
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	U2	U2	U2	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	U2	U2	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U1	U2	U2	U2
PL_OD11	Kalica - Mętno	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U1	FV	FV	U2
PL_OD12	Kalica – Stoki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	U2	U2	U2
PL_OD13	Kalica – Garnowo	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	U1	U2	U2
PL_OD16	Rurzycza - Rurka	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	FV	FV	FV	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FV	FV	FV	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	U1	U2	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	U2	U2	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	U2	U2	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	U1	U1	U2	U2

Nr.	Standort	Fischart		Relative Anzahl	Fischartanteil	Altersstruktur	Abschließende Beurteilung
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	U2	U2	U2
GE_OD28	Stützkower fließ	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	U1	FV	U1
GE_OD28	Stützkower fließ	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	U2	U2	U2
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U1	FV	U2	U2
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	U1	U2	U2
GE_OD25	Kanał Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	U1	U2	U2
GE_OD27	Odra 679 km	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U2	FV	U1	U2
GE_OD29	Welse Kanal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
GE_OD29	Welse Kanal	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	U1	U2	U1
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	U1	U2	U2
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U2	U2
GE_OD31	Polder 10 - Friedrichsthal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	U1	U2	U2
GE_OD32	Schwedter Querfahrt-Ognica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U2	U2
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U2	U2
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FV	FV	U2	U2
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis</i>	FV	FV	U1	U1

Nr.	Standort	Fischart		Relative Anzahl	Fischartanteil	Altersstruktur	Abschließende Beurteilung
			<i>taenia</i>				
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	U1	FV	U1
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV	U1	U1	FV
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U1	U1	FV	U1
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	FV	U2	U2
PL_OD40	Odra – jaz Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD41	Odra Wschodnia - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD42	Odra Wschodnia 706 km - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD43	Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD43	Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	U1	FV	U1
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	FV	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV	U1	FV	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FV	FV	FV	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD45	Odra - Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	U1	FV	U1

Nr.	Standort	Fischart		Relative Anzahl	Fischartanteil	Altersstruktur	Abschließende Beurteilung
PL_OD45	Odra - Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	U2	U1	U2
PL_OD45	Odra - Piasek	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U2	U2	U1	U2
PL_OD46	Przekop Ustowo-Klucz	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	U1	U2	U2
PL_OD47	Obnica ujęcie do Skośnicy -Kurów	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD49	Odra Wschodnia-Dębce	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD50	Odra Wschodnia-Żabnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1
PL_OD51	Odra Wschodnia-Gryfino	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	FV	U1	U1

**Tabelle 11.** Beurteilung der Kennziffer des Habitatzustands anhand ausgewählter Elemente hydromorphologischer Beurteilung von Fließgewässer für natürlich vorkommende Fischarten an den jeweiligen Standorten

Nr. des Standorts	Standort	Flussbettgeometrie	Flussbettgeometrie	Beschaffenheit des Flussbettgrunds	VERÄNDERUNGEN DES SUBSTRATS IM FLUSSBETT	Durchfluss	DURCHFLUSSSTÖRUNGEN	Ufercharakter	UFERMODIFIKATIONEN	Verbindung des Flussbetts mit dem Einzugsgebiet sowie Flussbettmobilität	MIGRATION IM EINZUGSGEBIET	Średnia (1-5)	Wpływ zabudowy hydrotechnicznej	Średnia arytmetyczna	Klasa
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	1,7	1,6	2,3	1,0	2,7	2,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,62	4,4	3,01	III

Nr. des Standorts	Standort	Flussbettgeometrie	Flussbettgeometrie	Beschaffenheit des Flussbettgrunds	VERÄNDERUNGEN DES SUBSTRATS IM FLUSSBETT	Durchfluss	DURCHFLOSSSTÖRUNGEN	Ufercharakter	UFERMODIFIKATIONEN	Verbindung des Flussbetts mit dem Einzugsgebiet sowie Flussbettmobilität	MIGRATION IM EINZUGSGEBIET	Średnia (1-5)	Wpływ zabudowy hydrotechnicznej	Średnia arytmetyczna	Klasa
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	2,5	1,7	2,8	1,0	3,1	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,81	4,4	3,11	III
PL_OD16	Rurzycza - Rurka	2,2	1,2	4,1	1,0	4,3	1,0	1,0	1,0	3,2	1,0	2,00	4,8	3,40	III
Fischart		Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )													
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	1,7	1,6	2,3	1,0	2,7	2,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,62	4,3	2,96	III
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	4,4	1,0	3,6	2,1	2,9	2,4	3,8	1,0	1,0	1,0	2,32	4,1	3,21	III
Fischart		Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )													
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	2,2	1,5	1,2	1,0	2,8	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,57	3,6	2,59	II
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	4,3	1,0	1,3	2,1	1,3	2,4	3,8	1,0	1,0	1,0	1,92	4,1	3,01	III
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,0	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
PL_OD12	Kalica – Stoki	3,5	1,4	1,2	1,0	1,2	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,34	2,6	1,97	II
PL_OD13	Kalica – Garnowo	3,1	1,2	1,4	2,1	1,4	1,0	5,0	1,0	4,1	1,0	2,13	4,3	3,22	III
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	5,0	1,2	1,5	3,1	1,1	5,0	5,0	1,0	2,4	1,0	2,63	4,9	3,77	IV
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
Fischart		Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> )													
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,0	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
GE_OD28	Stützkower fließ	5,0	3,3	1,4	3,1	1	2,3	5,0	1,0	3,1	1,0	2,62	1,0	1,81	II
Fischart		Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )													

Nr. des Standorts	Standort	Flussbettgeometrie	Flussbettgeometrie	Beschaffenheit des Flussbettgrunds	VERÄNDERUNGEN DES SUBSTRATS IM FLUSSBETT	Durchfluss	DURCHFLOSSSTÖRUNGEN	Ufercharakter	UFERMODIFIKATIONEN	Verbindung des Flussbetts mit dem Einzugsgebiet sowie Flussbettmobilität	MIGRATION IM EINZUGSGEBIET	Średnia (1-5)	Wpływ zabudowy hydrotechnicznej	Średnia arytmetyczna	Klasa
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,0	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
Fischart		Europäischer Schlammpeitziger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )													
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,0	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
PL_OD11	Kalica - Mętno	5,0	1,0	1,7	3,1	1,1	3,2	5,0	1,0	2,9	1,0	2,50	1,0	1,75	I
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	5,0	1,2	1,5	3,1	1,1	5,0	5,0	1,0	2,4	1,0	2,63	4,9	3,77	IV
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	4,8	4,4	1,1	1,0	1,2	3,0	5,0	1,0	1,0	4,3	2,68	4,2	3,44	III
GE_OD28	Stützkower fliess	5,0	3,3	1,4	3,1	1	2,3	5,0	1,0	3,1	1,0	2,62	1,0	1,81	II
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	3,6	1,2	1,1	1,0	5	1,0	3,4	1,0	2,1	1,0	2,04	1,0	1,52	I

Tabelle 12. Perspektiven des Artenerhalts am Standort

Nr.	Standort	Fischart		Population szustand	Habitat	Perspektive
PL_OD02	Słubia – Moryń – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	U2	III	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	U2	III	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	II	U2
PL_OD04	Słubia – Stare Łysogórki	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	U1	III	U1
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	III	U1
PL_OD05	Młynnik- Siekierki	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	U2	III	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	III	U2
PL_OD07	Marwicka Struga - Marwice	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	III	U2
PL_OD11	Kalica - Mętno	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	I	U2
PL_OD12	Kalica – Stoki	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	II	U2
PL_OD13	Kalica – Garnowo	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	III	U2
PL_OD16	Rurzyca - Rurka	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	FV	III	U1
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FV	IV	FV
PL_OD19	Dopływ z Żelechowa – Stara Rudnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	IV	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	III	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	III	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	U2	III	U2
PL_OD23	Kanał Łąka - Lubczyna	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	III	U2
GE_OD28	Stützkower fließ	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	II	U1
GE_OD28	Stützkower fließ	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	II	U2
PL_OD35	Lisi Potok - Nawodna	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	I	U2
GE_OD25	Kanal Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	nn	nn
GE_OD25	Kanal Hohenraaten – Friedrichsthaler - Wasserstrasse	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	nn	nn
GE_OD27	Odra 679 km	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U2	nn	nn
GE_OD29	Welse Kanal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV

Nr.	Standort	Fischart		Population szustand	Habitat	Perspektive
GE_OD29	Welse Kanal	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	nn	nn
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U2	nn	nn
GE_OD30	Westoder - Mescherin	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	nn
GE_OD31	Polder 10 - Friedrichsthal	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	nn
GE_OD32	Schwedter Querfahrt-Ognica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	FV
GE_OD34	Der Devien-Polder AB Schwedt	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	nn	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD37	Starorzecze Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	nn	FV
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD38	Odra km 633-Porzecze	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV	nn	FV
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U1	nn	FV
PL_OD39	Odra km 635-Porzecze główki ostróg	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	nn
PL_OD40	Odra – jaz Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD41	Odra Wschodnia - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD42	Odra Wschodnia 706 km - Widuchowa	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD43	Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	nn	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	FV	nn	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV	nn	FV
PL_OD44	Mały Kanał Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FV	nn	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	U1	nn	FV
PL_OD45	Odra - Piasek	Europäischer Schlammpeitziger	<i>Misgurnus fossilis</i>	U2	nn	nn
PL_OD45	Odra - Piasek	Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	U2	nn	FV
PL_OD46	Przekop Ustowo-Klucz	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U2	nn	nn
PL_OD47	Obnica ujście do Skońnicy -Kurów	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD49	Odra Wschodnia-Dębce	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV

Nr.	Standort	Fischart		Population szustand	Habitat	Perspektive
PL_OD50	Odra Wschodnia-Żabnica	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV
PL_OD51	Odra Wschodnia-Gryfino	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	U1	nn	FV