

## Der Oder-Ausbau: Auswirkungen auf das aquatische Ökosystem\*

MICHAEL VOIGT

### 1. Einleitung

Die Oder und der einzige Flussauennationalpark Deutschlands sind bedroht von der Umsetzung der deutsch-polnischen Stromregelungskonzeption. Trotz eines Urteils des polnischen Obersten Verwaltungsgerichtes über den vorläufigen Baustopp wurden die Bauabschnitte der Etappe I bis Ende 2023 auf polnischer Seite abgeschlossen. Insgesamt will Polen an der Grenzoder 377 bestehende Buhnen umbauen. Bei weiter voranschreitender Planung der Etappe II ist ab 2024 mit weiteren Ausbaumaßnahmen in Polen zu rechnen. Konkrete Umsetzungsplanungen auf deutscher Seite sind bisher noch nicht bekannt oder öffentlich. Der Nationalpark Unteres Odertal (Abb. 1) dient vor allem der Erhaltung und Regeneration eines naturnahen Wasserregimes und des natürlichen Selbstreinigungspotenzials des Stroms und der Aue (Flächenfilterfunktion). Der Umsetzung internationaler Schutzverpflichtungen und der Sicherung und Herstellung eines von menschlichen Eingriffen weitgehend ungestörten Ablaufes von Naturprozessen kommen nach dem Gesetzeszweck hohe Bedeutung zu. Die Oder hat eine Gesamtlänge von 854 Kilometern und ein Einzugsgebiet von zirka 118.861 km<sup>2</sup>. Die Flächenanteile liegen dabei zu 86 Prozent in Polen, zu 6 Prozent in Tschechien und nur zu 8 Prozent in Deutschland. Auf einer Länge von 500 Kilometern, von der Mündung bis zur ersten Staustufe, ist die Oder freifließend. Der mittlere Abfluss am Pegel Hohensaaten-Finow beträgt 517 m<sup>3</sup>/s (MQ). Durchschnittlich treten heute im Jahr an bis zu 25 Tagen Eiserscheinungen auf. Der Nationalpark Unteres Odertal beherbergt mit seinen Gewässern über 40 heimische Fisch- und Rundmaularten, darunter auch viele bedrohte Arten wie z. B. Stromgründling, Ostseeschnäpel, Flussneunauge, Quappe, Lachs oder der Baltische Goldsteinbeißer. Seit 1994 werden große Anstrengungen unternommen, um den in Europa ausgestorbenen Baltischen Stör im Odersystem und seinen Nebenflüssen wiedereinzuführen. Auch aus avifaunistischer Sicht hat das untere Odertal als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung einen hohen Wert für Zug- und Rastvögel, insbesondere für Wasservogelarten. Auf dem Gebiet des Nationalparks wurden bislang 284 Vogelarten beobachtet.

Das Stromregelungskonzept für die Grenzoder ist eine deutsch-polnische Konzeption zur Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse und der Einsatzbedingungen für die Eisbrecherflotte. Damit sollen die technisch-planerischen Grundlagen für grundlegende Unterhaltungsmaßnahmen an der Grenzoder geschaffen werden. Die Veränderung des Ausbaustands soll weitestgehend im Rahmen der Unterhaltung realisiert werden. Das Konzept aus dem Jahr 2014 wurde 2015 durch das unterzeichnete Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Polen über die gemeinsame Verbesserung der Situation an den Wasserstraßen im deutsch-polnischen Grenzgebiet (Hochwasserschutz, Abfluss- und Schifffahrtsverhältnisse) beauftragt. Nach dem

\* Vortrag gehalten auf der Tagung »Die Zukunft der Oder« vom 7. September 2023 bis 8. September 2023 in der Brandenburgischen Akademie Schloss Criewen

## Der Nationalpark Unteres Odertal

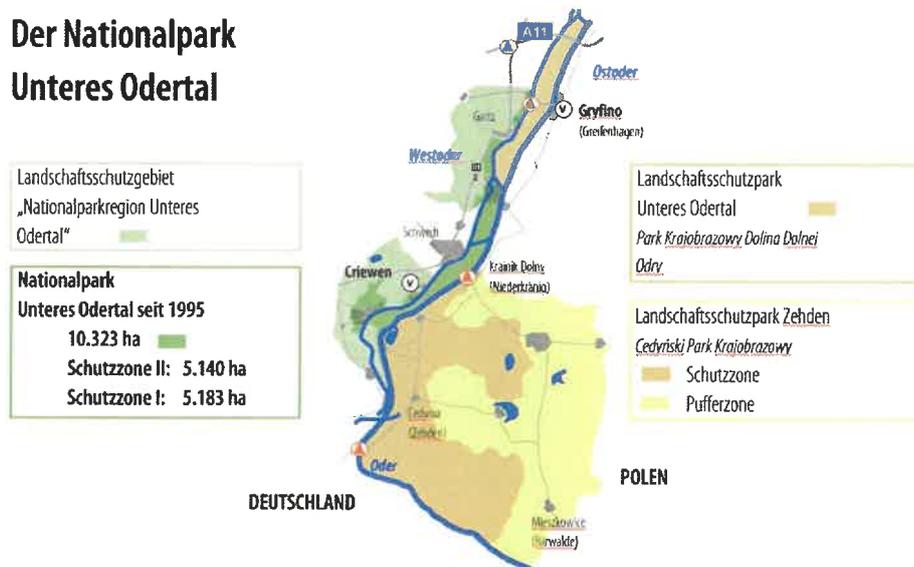


Abb. 1: Übersichtskarte der Schutzgebiete im Unteren Odertal

Stromregelungskonzept sollen Schwachstellen beseitigt und minimale Tiefen (1,80 m mit durchschnittlich jährlich 90 Prozent Eintrittswahrscheinlichkeit unterhalb und 80 Prozent oberhalb der Warthemündung) hergestellt werden. Im Konzept werden sechs Varianten für den Ausbau der Grenzoder miteinander verglichen. Im Mittelpunkt stehen hierbei der Umbau und Neubau von Regelungsbauwerken nach neuen, einheitlichen planerischen Grundsätzen. Dadurch wird die Strömungs- und Substratdiversität massiv verringert. Ein monotones und eingetieftes Flussbett wird angestrebt. Je nach Variante sind auch mehr oder weniger intensive Sohlbaggerungen unbekanntes Ausmaßes vorgesehen. Sämtliche umweltrelevante Richtlinien und Gesetze wie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) oder die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) (Verschlechterungsverbot) werden nicht berücksichtigt. Das europäische Ziel der Erreichung eines guten ökologischen Zustands und Gewässerstrukturgüte des Grenzflusses wird hierbei nicht in Betracht gezogen. Nach den polnischen Planungen bedeutet das für den Nationalpark, dass in der zweiten Ausbautappe auf einer Länge von 15 Kilometern unmittelbar am Nationalpark (von Flusskilometer 668 bis 683) zirka 60 Bühnen rekonstruiert und fünf neue Bühnenanlagen gebaut werden sollen. Hinzu kommen Längsbauwerke und Uferbefestigungen in Form von Deckwerken (Abb. 2). Vorhandene naturnahe, unverbaute Uferstrukturen werden mit den Ausbauzielen aus landschaftsästhetischer und naturschutzfachlicher Sicht unwiederbringlich zerstört. Durch die beabsichtigten Maßnahmen wird es zur Entwässerung und sukzessiven Austrocknung der Auen kommen. Die Landschaftswerte werden durch den Einbau von Bühnen, Parallelwerken und Deckwerken aus landschaftsfremden Wasserbausteinen im Fluss stark beeinträchtigt.

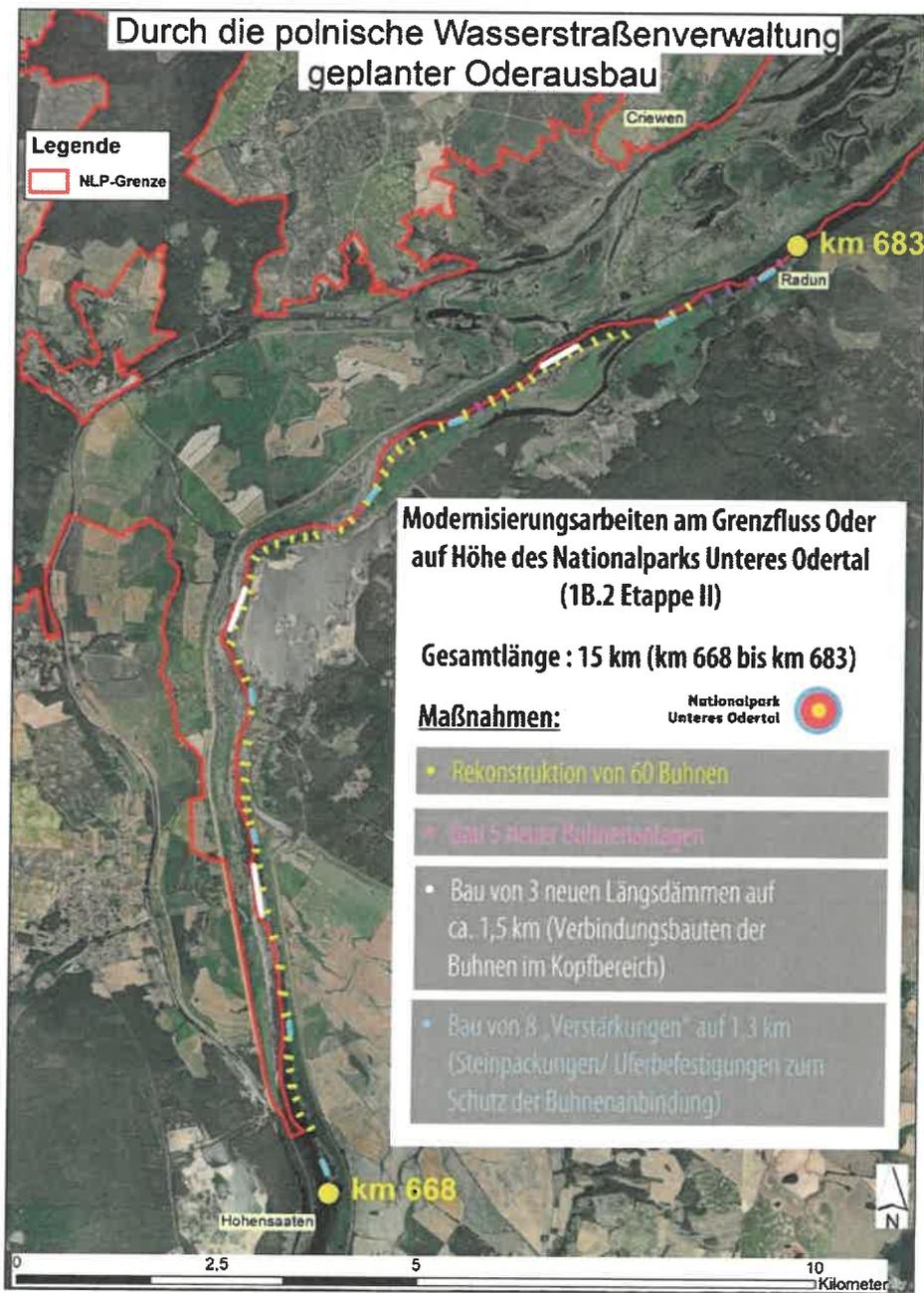


Abb. 2: Karte der geplanten, polnischen Ausbaumaßnahmen an der Grenzoder im Nationalpark Unteres Odertal, J. Brodersen, Kartengrundlage: ©Geobasis – DE/LGB, GB-GL99

## 2. Hydromorphologische Auswirkungen

Die wasserbaulichen Maßnahmen an der Oder werden erkennbar eine erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigung von Schutzgebieten und geschützten Arten auf beiden Seiten der Oder bewirken. Der Schutzzweck des Nationalparks Unteres Odertal ist gefährdet. Der Nationalpark mit seiner Umgebung im deutsch-polnischen Grenzraum hat zum Ziel, die besondere Auenlandschaft mit artenreichem Tier- und Pflanzenbestand zu sichern. Ein naturnahes Wasserregime soll regeneriert werden. Die Erhaltungsziele der Natura-2000-Gebiete und der Artenschutz sind maßgeblich vom Ausbau betroffen. Abbildung 3 soll verdeutlichen, wie sich die Flusssohle mit rekonstruierten Buhnen im Laufe der Zeit vom Ist-Zustand zum Soll-Zustand entwickelt und eintieft.

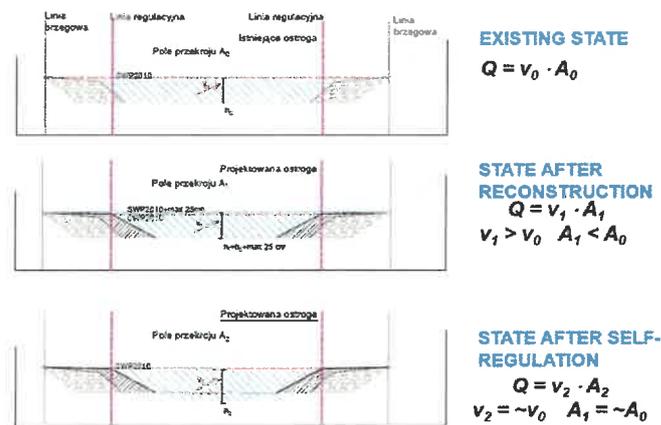


Abb. 3: Grafik über die Entwicklung der Odersohle vom Ist-Zustand zum Soll-Zustand, SWECO & WODY POLSKIE (2019)

»Die Buhneninstandsetzung führt zunächst zu einer Erhöhung der Wasserspiegellage durch Erhöhung der Rauheitswirkung und zu einer Eintiefung der Sohle. Langfristig geht die Rauheitswirkung durch morphologische Prozesse und Buhnerosion jedoch wieder auf das ursprüngliche Maß zurück. Damit stellen sich dieselben niedrigen Wassertiefen ein wie zuvor – allerdings auf einem niedrigeren Bezugsniveau.« (GERSTGRASER et al. 2018)

Das engere Flussbett erhöht das Risiko von Hochwasserschäden durch schnellere und steilere Hochwasserwellen sowie von Dürreperioden (WOLTER & GESSNER 2020).

Folgende hydromorphologische Veränderungen werden in der Folge eintreten:

- Homogenisierung des Flussbettes
- Veränderung der Strömungsverhältnisse im Fluss
- Erhöhung der Fließgeschwindigkeit im Stromschlauch
- zunehmender Geschiebetransport (»Sandstrahlgebläse«)

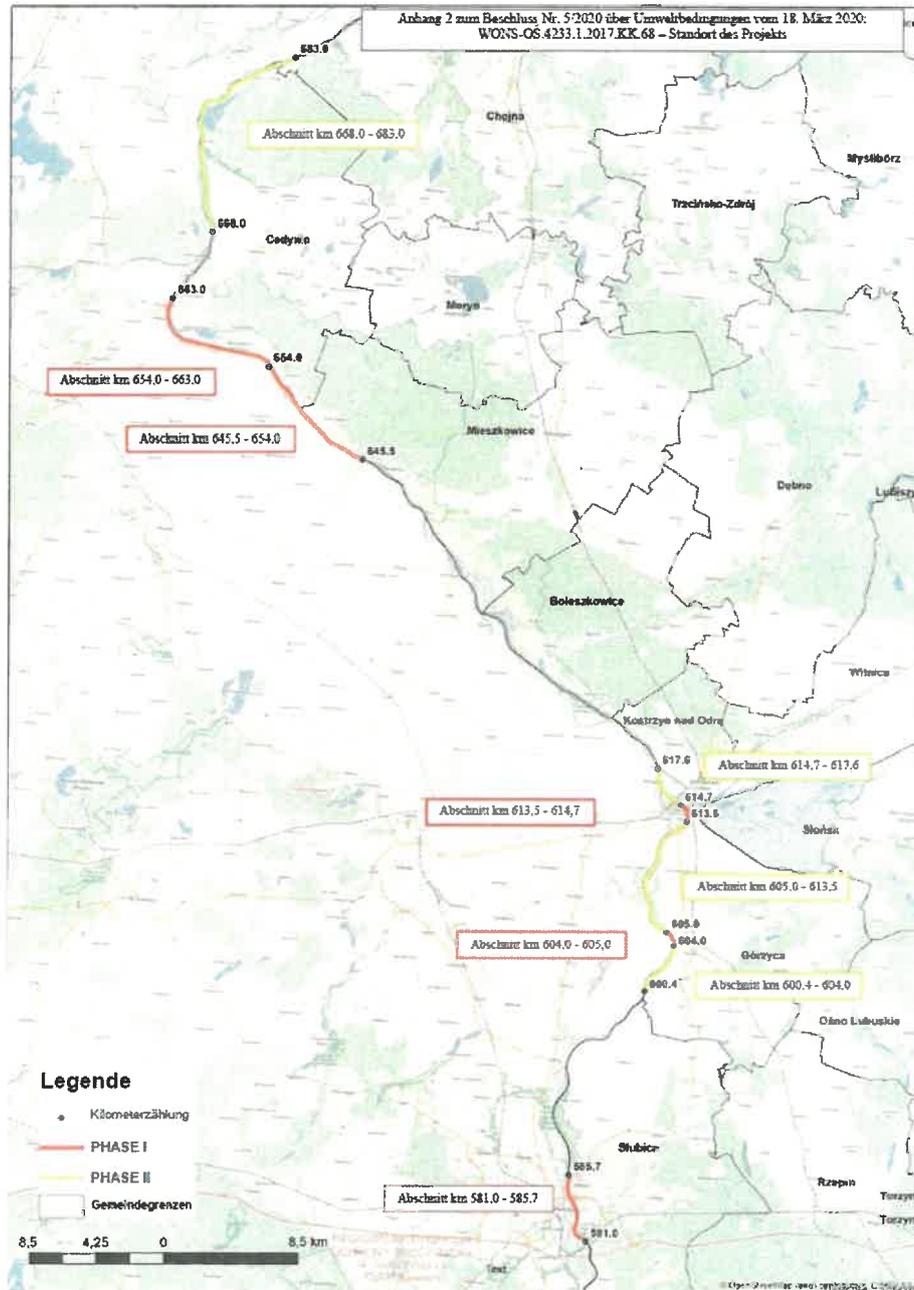


Abb. 4: Übersichtskarte der Bauabschnitte der Etappe I u. II aus dem polnischen Umweltbericht



Abb. 5: Noch im Bau befindliche Buhnen bei Altrüdnitz (Stara Rudnica), rechtes Ufer, Fluss-km 659 (Foto: M. Voigt, 03.05.2023)

- Beseitigung von Sand- und Schlamm­bänken
- verstärkte Tiefenerosion
- verstärkte Sedimentation in den strömungsberuhigten Buhnenfeldern
- Freisetzung toxischer Substanzen aus dem Sohlsubstrat
- Verfüllung tiefer Flusskolke (Verlust wichtiger Laichhabitats)
- Kolmation (Überlagerung mit Feinsedimenten von Kiesbänken)
- Verlust alternierender Sandbänke
- Zunahme der Dünenhöhen unter Wasser
- Anstieg des Wasserspiegels bei Hochwasser um 12 Zentimetern am »Krummen Ort« bei Hohenwutzen – mittelfristige Wirkung nach 40 Jahren laut Stromregelungskonzeption
- Absenkung des Wasserspiegels im Fluss und in der angrenzenden Flussaue insbesondere in Niedrigwasserphasen (Gefährdung der Grundwasserstände und Auenlebensräume wie Auwälder, Altwässer, Feuchtgebiete insbesondere in Trockenzeiten)
- Verlust der Anbindung an Nebengewässer
- Zielerreichung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) wird verhindert

### 3. Ökologische Auswirkungen

Im Folgenden werden die betroffenen Lebensraumtypen (Tab. 1) und Tierarten vorgestellt, die direkt oder indirekt von den wasserbaulichen Veränderungen betroffen sind. Die wasserbaulichen Maßnahmen werden langfristig gesehen insgesamt die Form des Flussbettes mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Struktur der Ufervegetation, den Lebensraum von Makrophyten, Wirbellosen und Jungtieren der Ichthyofauna verändern (Entwurf der Umweltverträglichkeitsprüfung, S. 11). Durch zunehmenden Geschiebetransport im Stromschlauch wird der Lebensraum in der Flussmitte, insbesondere für das Makrozoobenthos, zu einer lebensfeindlichen Zone. Die betroffenen Tierarten (Tab. 2) sind Großteils hochspezialisiert und an die besonderen Verhältnisse intakter Flussauen angepasst. Diese würden im Bestand stark abnehmen oder ganz verschwinden. Die ökologischen Auswirkungen sind in ihrer Gesamtheit zweifelsfrei signifikant, z. B. durch den Verlust der Laichplätze gesetzlich streng geschützter Arten wie Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), die in den Erhaltungszielen der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung für einige Gebiete entlang der Grenzoder aufgeführt sind. Das einzige Vorkommen des Baltischen Goldsteinbeißers (*Sabanejewia baltica*) wird voraussichtlich komplett ausgelöscht und auch die Laichhabitate für den Ostseeschnäpel (*Coregonus maraena*) werden durch Kolmationsprozesse stark dezimiert. Die in der Grenzoder vorkommende größte Quappen-Population Deutschlands wird durch den Ausbau ihre Lebensräume verlieren und der Bestand wird deutlich zurückgehen (WOLTER & GESSNER 2020).

Veränderungen der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Tab. 1: Vom Oder-Ausbau betroffene Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Betroffene Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie:	Auswirkungen:
3270 Flüsse mit Schlamm- und Sandbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	Verlust der Schlamm- und Sandbänke, Übersandung der Muschelbänke = weitgehender Verlust des Lebensraums
3150 Natürlich eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	Austrocknung und rasante Verlandung, Fischsterben, Muschelsterben = weitgehender Verlust des Lebensraums
91Eo* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Austrocknung und Absterben der Auwälder = weitgehender Verlust des Lebensraums
6440 Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Austrocknung und Verdrängung der Lebensgemeinschaften = weitgehender Verlust des Lebensraums

Tab. 2: Betroffene Arten nach FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie

Betroffene Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie:	Besonders betroffene Brutvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL:	Weitere besonders betroffene und gefährdete Fischarten:
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )	Ostseeschnäpel ( <i>Coregonus maraena</i> )
Stromgründling ( <i>Romanogobio belingi</i> )	Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Quappe ( <i>Lota lota</i> )

Betroffene Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie:	Besonders betroffene Brutvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL:	Weitere besonders betroffene und gefährdete Fischarten:
Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	Rothalstaucher ( <i>Podiceps grisegena</i> )	
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )	
Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )		
Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )		
Baltischer Goldsteinbeißer ( <i>Sabanejewia baltica</i> )		
Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )		
Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> )		
Baltischer Stör ( <i>Acipenser oxyrinchus</i> )		
Atlantischer Lachs ( <i>Salmo salar</i> )		
Biber ( <i>Castor fiber</i> )		
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )		

#### 4. Aktuelle Ausbaumaßnahmen

Die Baumaßnahmen der Etappe I wurden auch nach dem durch das polnische Oberste Verwaltungsgericht verhängten Baustopp vom März 2023 unvermindert fortgesetzt und zum Ende des Jahres durch großen Technikeinsatz noch weiter intensiviert. Laut Aussagen der Wasserwirtschaftsbehörde Wody Polski wurden bis Oktober 2023 rund 128 Buhnen wiederhergestellt, bei den anderen sei der Bau unterschiedlich weit fortgeschritten. Zusätzlich sollen 27 neue Buhnen errichtet werden sowie sechs Längs- bzw. Parallelbauwerke mit einer Gesamtlänge von 3.475 Metern und zwölf Uferbefestigungen mit 1.720 Metern Gesamtlänge (MOZ-Artikel, 28.10.2023). In der Übersichtskarte (Abb. 4) werden die Bauabschnitte der Etappe I und II dargestellt. Folgende Bauabschnitte der Etappe I (rot markiert) wurden zum Ende des Jahres 2023 fertiggestellt:

- Bauabschnitt bei Frankfurt/Slubice Fluss-km 581,0 bis 585,7
- Bauabschnitt bei Górzycy, Fluss-km 604,0 bis 605,0
- Bauabschnitt bei Kostrzyn, Fluss-km 613,1 bis 614,7
- Bauabschnitt von Gozdowice bis Siekierki Fluss-km 645,5 bis 654,0
- Bauabschnitt von Siekierki bis Osinów Dolny (Hohenwutzen) Fluss-km 654,0 bis 663,0

#### 5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Der Ausbau der Grenzoder ist mit deutschen, europäischen und internationalen Umwelt- und Klimaschutzzielen (FFH, WRRL, VSchRL) unvereinbar. Je nach realisierter Entwick-

lungemaßnahme ist mit einem mehr oder weniger starken Verlust an Biodiversität zu rechnen. In Zeiten des sich immer weiter verschärfenden Klimawandels und häufiger auftretender Dürreperioden mit extremem Niedrigwasser wird die Schiffbarkeit eines ausgebauten Flusses immer schwieriger werden. Der ökologische Verlust wird auch zu sozioökonomischen Verlusten oder sogar zum Zusammenbruch des regionalen Tourismussektors führen. Die Möglichkeit des Naturerlebens und der naturnahen Erholung wird stark eingeschränkt und verliert an Attraktivität. Der Anteil der Binnenschifffahrt am gesamten Güterverkehr in Polen ist von 0,8 Prozent im Jahr 2000 auf 0,15 Prozent im Jahr 2020 gesunken (NATIONALES SCHIFFFAHRTSPROGRAMM BIS 2030 DER REPUBLIK POLEN 2023) – Zahlen, die die Ausbaumaßnahmen fragwürdig erscheinen lassen. Grundsätzlich wird durch die geplante und bereits umgesetzte »Versteinerung« des Flussbettes eine naturnahe Fluss- und Wildnisentwicklung an der Oder verhindert. Kilometerweite Uferabschnitte verlieren ihren naturnahen Charakter, da die Modernisierungsarbeiten eine erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigung von Schutzgebieten und geschützten Arten auf beiden Seiten des Flusses bewirken. Alternative Bühnenformen wie Kerb- und Knickbühnen wurden auf polnischer Flussseite bisher nicht erprobt oder gebaut. Diese kön-



*Abb. 6: Herstellung von Deckwerk mit Hilfe von Geotextilfolie auf Höhe der Europabrücke bei Siekierki, Fluss-km 653,9, Foto: M. Voigt, 04.01.2023*

*Abb. 7: Drohnenaufnahme der Baustelleneinrichtung bei Altrüdnicz (Stara Rudnica) auf rechter Uferseite mit Steinlager und Sinkstücken für den Bühnenbau, Fluss-km 656,4, Foto: M. Voigt, 03.05.2023*

*Abb. 8: Herstellung von Uferdeckwerken am rechten Ufer bei Alt Küstrinchen (Stary Kostrzynek), Fluss-km 660, Foto: M. Tautenhahn, 09.11.2023*

*Abb. 9: »Krummer Ort« bei Alt Küstrinchen (Stary Kostrzynek) – Vorbereitungen für den Bau von Uferdeckwerken, Fluss-km 660,6, Foto: M. Tautenhahn, 09.11.2023*



Abb. 10: Bühnenbau bei Siekierki, Fluss-km 653, Foto: P. Schroeder, 31.03.2023

Abb. 11: Dumpereinsatz auf einer neu hergestellten Bühne bei Altrüdnitz (Stara Rudnica), Fluss-km 656,4, Foto: M. Tautenhahn, 31.03.2023

nen die Strömungsvielfalt und die strukturelle Heterogenität im Bühnenfeld erhöhen und somit die Lebensraumbedingungen für terrestrische und aquatische Organismen verbessern. Insbesondere während immer häufiger auftretenden Niedrigwasserphasen sinken Grundwasserstände, trocknen Altgewässer aus und werden durch die fortschreitende Sohlerosion vom Hauptstrom abgetrennt. Unter Umständen könnte die Flutung der bedeutsamen Feuchtlebensräume in den Nasspoldern des Nationalparks geringer ausfallen. Der Ausbau führt zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands oder dem Verlust von geschützten Lebensraumtypen und Arten des Flusses und der Flussaunen. Auch der angestrebte gute ökologische Zustand nach der EU-WRRL kann nicht erreicht werden. Das Absinken der Grundwasserpegel und Austrocknen der Auen führt zur Einschränkung und zum Verlust der Flächenfilterfunktion. Der Schutzzweck des Nationalparks kann insofern nicht mehr erfüllt werden – was unter Umständen die Aufgabe des einzigen deutschen Flussaunen-Nationalparks zur Konsequenz hat.

Die Erfahrungen an anderen großen Flüssen bestätigen, dass der Wasserspiegel sich nach dem Bühnenausbau immer wieder an die erodierte Sohlenlage anpasst und somit nicht mit einem Zugewinn an Wassertiefe zu

rechnen ist (DNR 2018). Der Ausbau der Oder bedeutet für das Flussökosystem weiteren zusätzlichen Stress nach der verheerenden Oder-Katastrophe 2022 mit einem massiven Fisch- und Molluskensterben, verursacht durch die Toxine der Goldalge (*Prymnesium parvum*), die aktuell im Flusssystem weit verbreitet ist. Allein im unteren Odertal führte die Katastrophe zu einem Rückgang der Fluss- und Teichmuscheln um 85 Prozent (*Unionidae*) und 95 Prozent (*Anodonta anatina*) sowie einer Abnahme der Fischbiomasse um 60 Prozent (SZLAUER-ŁUKASZEWSKA et al. 2023). Hohe Nährstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet und erhebliche Schadstoff- und Salzeinleitungen in Kombination mit niedrigen Oderwasserständen und hohen Wassertemperaturen können jederzeit wieder zu einer solchen Katastrophe führen. Die Ausbaumaßnahmen werden vor dem Hintergrund zunehmender Wasser-Extreme die Widerstandskraft und Selbstreinigungsfähigkeit des Flusses weiter schwächen und das Risiko von Umweltkatastrophen in den kommenden Jahren erhöhen. Der Verlust potenzieller Rückzugsräume in Nebengewässern des Hauptstroms nach dem Ausbau verringert die Überlebenschancen aquatischer Organismen bei Vergiftungen in der fließenden Welle.

## 6. Literatur

- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2015): *Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Polen über die gemeinsame Verbesserung der Situation an den Wasserstraßen im deutsch-polnischen Grenzgebiet (Hochwasserschutz, Abfluss- und Schifffahrtsverhältnisse)*. In: Bundesministerium der Justiz (Hrsg.), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil II Nr. 17. Bundesanzeiger-Verlag. Bonn 2015.
- DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (DNR) e.V. (2018): *Ökologischer Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Oder mit Schwerpunkt auf die Modellregion Unteres Odertal*. Deutsche Bundesstiftung Umwelt. [https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-33605\\_01-Hauptbericht.pdf](https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-33605_01-Hauptbericht.pdf). Zuletzt abgerufen am: 29.11.2023
- GERSTGRASER, CH., I. SCHNAUDER & B. DOMAGALSKI (2018): *Wirksamkeit des Międzyzodrze-Polders und der Stromregelungskonzeption für die Untere Oder*. Deutscher Naturschutzring (DNR) e.V., Gutachten 2018.
- NATIONALES SCHIFFFAHRTSPROGRAMM BIS 2030 DER REPUBLIK POLEN (2023): <https://www.gdws.wsv.bund.de/> Zuletzt abgerufen am: 26.01.2023
- SWECO & WODY POLSKI (2019): *Präsentation: Odra - Vistula Flood Management Project, 1B.2 Stage I and Stage II Modernisation works on the Border Odra River INFORMATION MEETING*, Szczecin, 21.05.2019
- SZLAUER- ŁUKASZEWSKA, A., L. ŁAWICKI, J. ENGEL, E. DREWNIAK, K. CIĘŻAK, D. MARCHOWSKI (2023): *Quantifying a mass mortality event in freshwater wildlife within the Lower Odra River: Insights from a large European river*. Science of the Total Environment Volume 907, 167898
- WALDMANN, N. (2023): *Polen beeilt sich mit Bauarbeiten – was wird nach dem Regierungswechsel?*. Märkische Oderzeitung. Artikel vom 28.10.2023.
- WODY POLSKIE (2021): *Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht): 1.B.2 Etappe I und Etappe II Modernisierungsarbeiten an der Grenzoder im Rahmen des Hochwasserschutzprojekts im Einzugsgebiet der Oder und der Weichsel*. vereinheitlichte Textfassung. [https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Planfeststellungsverfahren/700\\_UVP\\_Polen\\_Modernisierungsarbeiten\\_Oder/Deutsch/Bericht\\_Umweltvertraeglichkeit\\_des\\_Vorhabens.docx?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Planfeststellungsverfahren/700_UVP_Polen_Modernisierungsarbeiten_Oder/Deutsch/Bericht_Umweltvertraeglichkeit_des_Vorhabens.docx?__blob=publicationFile&v=4). Zuletzt abgerufen am: 28.11.2021
- WOLTER, C. & J. GESSNER (2020): *IGB - Policy Brief – Ausbaupläne an der Oder – Gefahren für Natur und nachhaltige Nutzung*. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im Forschungsverbund Berlin e.V., Berlin.

---

MICHAEL VOIGT  
Nationalparkverwaltung Unteres Odertal  
Auenrenaturierung/ Wassermanagement  
Park 2  
16303 Schwedt/Oder