Die Oder

Nationalpark Unteres Odertal



Nur rund sechs Prozent des Flussgebiets der Oder liegen in Deutschland. Der Großteil davon bildet die Grenze zu Polen.



Den größten Teil ihrer über 800 km langen Wegstrecke von der Quelle im tschechischen Odergebirge bis zur Mündung in die Ostsee legt die Oder in Polen zurück.

Christian Wolter / IGB



Hobbyfotowiki CCO

Fast waren sie in Deutschland ganz ausgerottet, heute lassen sich ***Seeadler*** wieder häufiger über der Oder beobachten.



Die Umweltkatastrophe im Jahr 2022 hätte den seltenen ***Baltischen Goldsteinbeißer*** in der Oder beinahe ausgelöscht. Schon vorher gab es nur rund 500 Fische dieser Art im Bereich der Grenzoder.

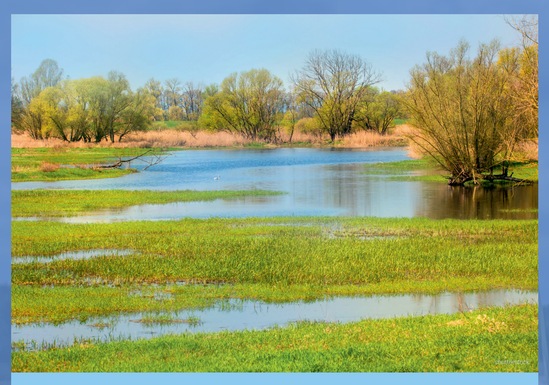
Was macht die Oder besonders?

Die Oder ist der letzte große Strom in Mitteleuropa, der auf 500 km Länge ungehindert bis ins Meer fließt. Denn über Jahrhunderte hatte dieser Abschnitt des Flusses keine wichtige Bedeutung für die überregionale Schifffahrt. So konnten sich wichtige Lebensräume und Rückzugsgebiete für viele seltene Pflanzen- und Tierarten erhalten.

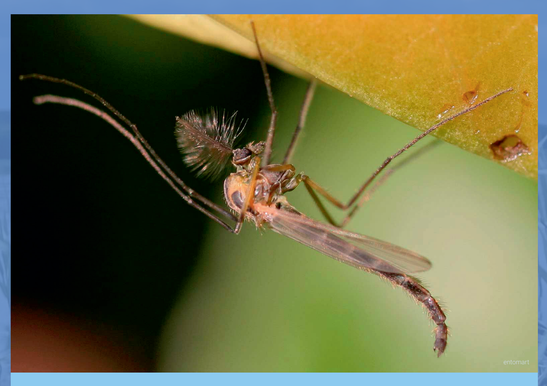


Le Loup Gris GFDL, CC-BY-SA

Das Odertal ist eine von wenigen Gegenden, in denen der ***Gemeine Schwimmfarn*** in Deutschland wächst.



Die ***Oderauen*** gehören zu den artenreichsten Lebensräumen in Deutschland.



Zuckmücken leben als Larven im Wasser der Oder, als ausgewachsene Insekten in den Auen.



Schlammpeitzger buddeln sich in den Schlamm, um kurzzeitig ohne Wasser zu überleben.

Wie sind Fluss und Land verbunden?

Das Ökosystem Fluss, also der gemeinsame Lebensraum und die Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen, endet nicht am Ufer. Das natürliche Bindeglied zwischen Fluss und Land bilden die Auen, die bei Hochwasser überfluteten Landflächen an den Ufern des Flusses. Einige Fische, wie der in der Oder einheimische Schlammpeitzger, sind speziell an die Lebensbedingungen in der Aue angepasst. Er kann sogar im feuchten Schlamm kurzzeitig ohne Wasser überleben. Andere Tiere, zum Beispiel Mücken, ziehen im Verlauf ihres Lebens dauerhaft vom Wasser aufs Land um. So ist das Leben im Fluss und an Land eng miteinander verbunden.

Um die Überflutungsflächen der Oder für Siedlung und Landwirtschaft nutzbar zu machen, wurden über die Jahrhunderte so viele Deiche gebaut, dass stellenweise bis zu 90 Prozent der Oderauen verloren gingen. Ein Teil der verbliebenen Auen wird heute streng geschützt: Der Nationalpark Unteres Odertal in der Nähe der Stadt Schwedt ist Deutschlands einziger Auennationalpark.

Die Katastrophe in der Oder



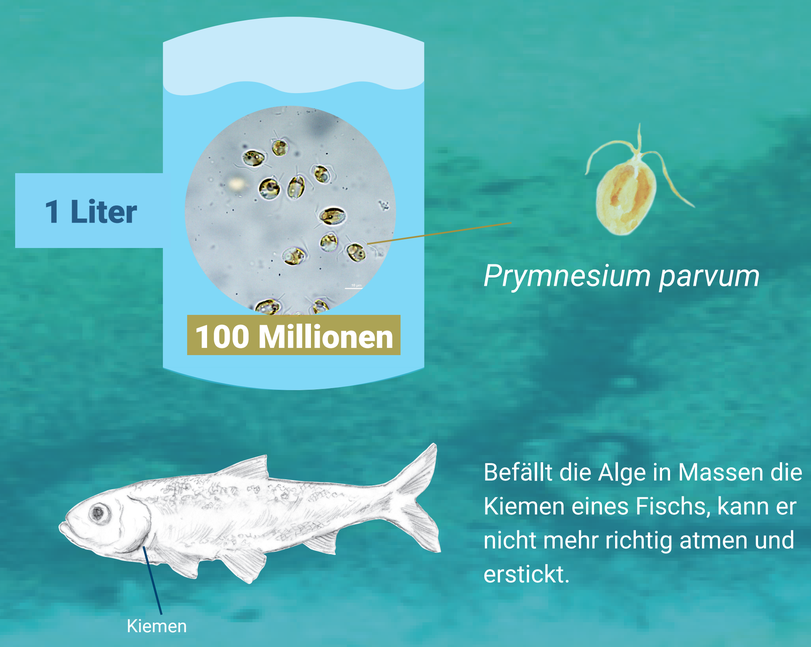
Ungefähr 1.000 Tonnen Fische starben, als eine Alge in Massen in der Oder wuchs und ein Gift bildete.

Lucas Wunder / IGB

Dr Meschner / IGB

Was ist passiert?

Im Sommer 2022 trieb auf einmal über fast zwei Wochen eine Welle von Tausenden toten Fischen die Oder hinab. Ein heftiger Gestank breitete sich aus. Viele Menschen, die an der Oder leben, waren tief erschüttert und beunruhigt. Was ging im Fluss vor sich? Tagelang rätselten Gewässerexperten, bis sich eine ihrer Spuren bestätigte: Eine klitzekleine, giftige Alge namens ***Prymnesium parvum***, auch Goldalge genannt, hatte sich von Polen aus massenhaft im Fluss ausbreiten können. In nur einem Liter Flusswasser fanden die Forschenden über 100 Millionen dieser Algen. Ihr Gift griff die Kiemen der Wasserbewohner an. So tötete die Alge fast die Hälfte aller Fische und sehr viele Muscheln und Schnecken in der Oder.



Wie konnte es dazu kommen?

Forschende arbeiten daran, vollständig zu erklären, wie ***Prymnesium parvum*** sich in der Oder ausbreiten und einen so großen Schaden anrichten konnte. Denn dafür sind wie bei einem Puzzle mehrere Ursachen zusammengekommen. Fakt ist: Der Mensch spielte dabei eine entscheidende Rolle. Wir können also etwas dafür tun, dass eine solche Katastrophe sich nicht wiederholt.

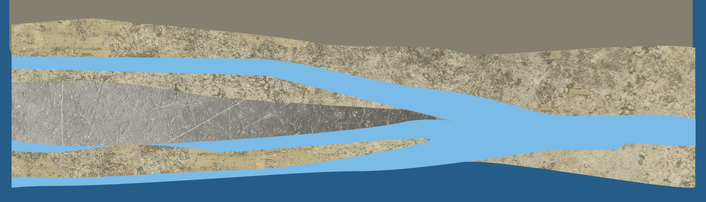


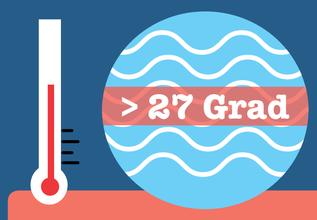
Salz

Die Goldalge liebt salziges Wasser. Weil flussaufwärts in Polen stark salzhaltiges Wasser aus Bergwerken in die Oder geleitet wird, ist der Salzgehalt in der Oder deutlich höher als es im Süßwasser normal wäre.

Trockenheit

Im Sommer 2022 fiel extrem wenig Regen in Deutschland und Polen.
In der Oder floss so wenig Wasser wie nur ganz selten vorher in der Geschichte.
Die eingeleiteten Salze und Nährstoffe wurden deshalb viel weniger verdünnt als in anderen Jahren.



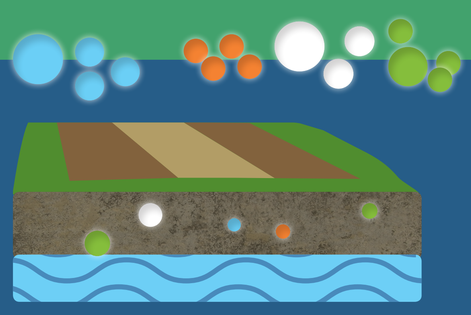


Temperatur

Der Sommer 2022 war überdurchschnittlich heiß. Dadurch kletterten die Wasser-temperaturen in der Oder im Juni und August an manchen Tagen auf über 27 Grad.

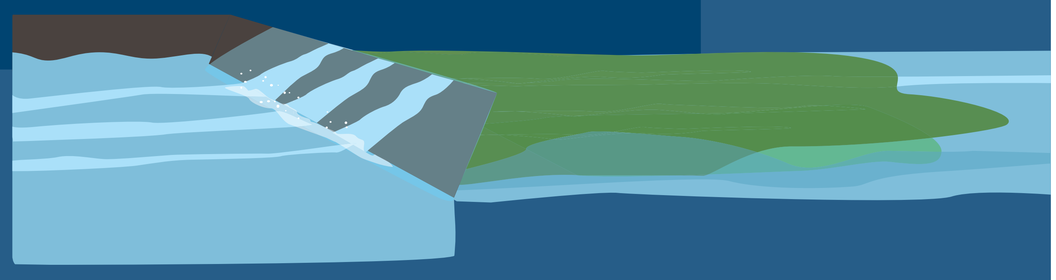
Nährstoffe

Vor allem über den Dünger in der Landwirtschaft gelangen die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor ins Grund- und Oberflächenwasser. In der Oder wirken sie praktisch auch als Dünger für ***Prymnesium parvum:*** Sie sorgen dafür, dass die Alge schneller wächst.



Aufstauen des Flusses

Durch menschengemachte Bauwerke wie Buhnen und Staustufen wird der Fluss tiefer und damit besser befahrbar für Schiffe. Gleichzeitig fördern Staustufen das Wachstum von Algen, indem das Flusswasser dort verweilt. Buhnen tragen dazu bei, dass die Auen austrocknen und Fluchtwege für Fische in andere Gewässer verloren gehen.



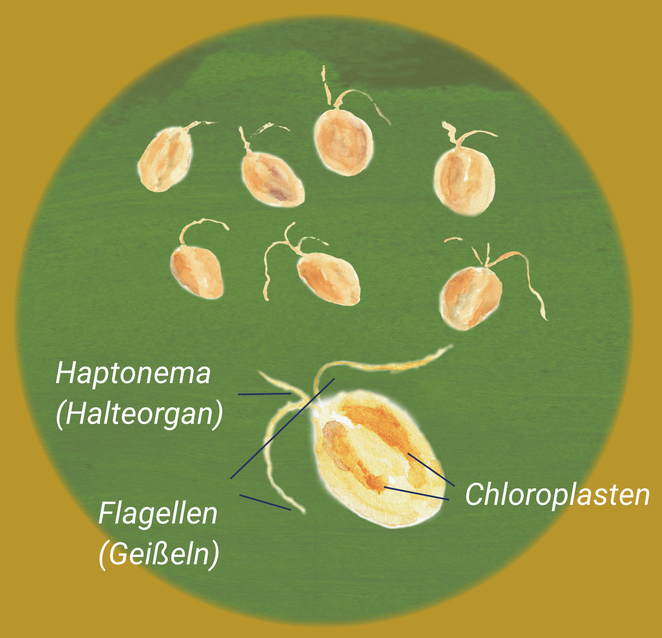


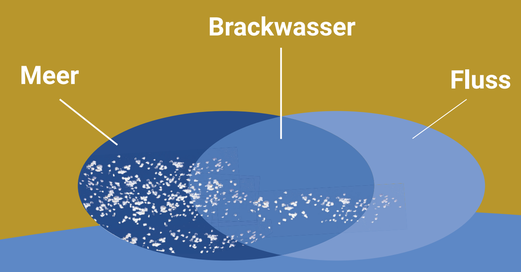
Grafiken: Christian Lohr, Bettina Pinsky

Die „Goldalge“ Prymnesium parvum

Was ist *Prymnesium parvum*?

Die Alge mit dem zungenbrecherischen Namen besteht nur aus einer Zelle und ist wenige tausendstel Millimeter klein, sodass man sie mit bloßem Auge nicht sehen kann. Unter dem Mikroskop betrachtet zeigen sich in dem Einzeller seine zwei Chloroplasten, die Sonnenkraftwerke der Zelle. Ihr goldener Schimmer gibt *Prymnesium parvum* ihren umgangssprachlichen Namen: Goldalge. Sie benutzt ihre zwei Geißeln zum Schwimmen, mit ihrem Halteorgan kann sie sich an pflanzlicher oder tierischer Beute anheften.





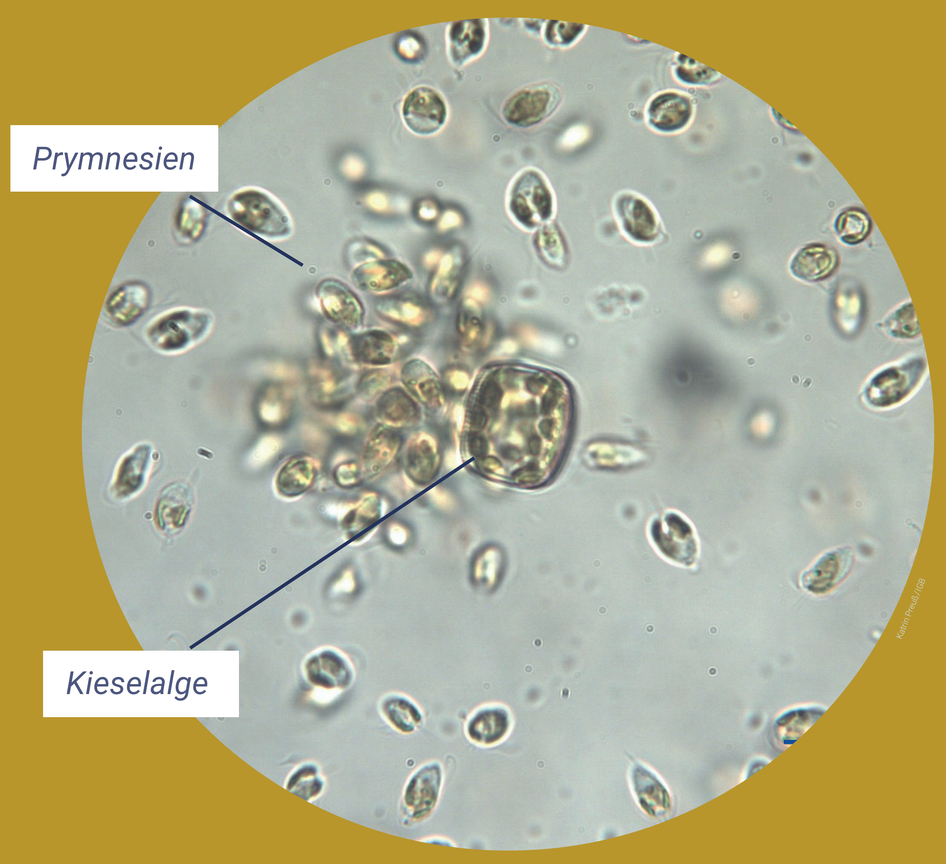


Prymnesium parvum fühlt sich in Brackwasser besonders wohl. Dort kommt es auch häufiger vor, dass die Alge sich massenhaft vermehrt.

Wo kommt die Alge her?

Häufig findet man *Prymnesium parvum* im Brackwasser, also im Übergang von Salz- zu Süßwasser – zum Beispiel an Flussmündungen. In ruhigem Wasser kann sich der Einzeller gut vermehren, besonders schnell bei Wassertemperaturen über 20 Grad. Es ist sehr ungewöhnlich, dass eine Brackwasseralge sich in einem Fluss massenhaft ausbreitet und anderen Lebewesen gefährlich wird. Doch genau das ist an der Oder erstmals im Sommer 2022 geschehen.

Wie *Prymnesium parvum* genau in die Oder gelangt ist, weiß niemand. Ein Wasservogel, ein Boot oder sogar der Wind könnte sie in den Fluss getragen haben, wie wir es von anderen Algen kennen. Klar ist aber: Allein der Mensch trägt Schuld, dass die Alge sich in der Oder massenhaft vermehren konnte. Denn dafür braucht *Prymnesium parvum* unter anderem Salz – und zwar so viel, wie es von Natur aus im Süßwasser nicht vorkommt.



Prymnesium parvum greift eine Kieselalge an. Sie versucht, sich mit ihrem Haptonema an der Kieselalge festzuhalten.

Wie wird die kleine Alge zum gefährlichen Räuber?

Wie andere Algen und grüne Pflanzen ernährt sich *Prymnesium parvum* normalerweise, indem sie Photosynthese betreibt: In ihren Chloroplasten gewinnt sie Energie und Sauerstoff aus Wasser und Kohlenstoffdioxid. Doch unter bestimmten Bedingungen, die wir noch nicht vollständig kennen, stellt die Alge plötzlich auf eine andere Ernährungsweise um. Dann beginnt sie, sich von anderen Mikroorganismen wie Bakterien und Algen zu ernähren. Dazu produziert *Prymnesium parvum* Giftstoffe, die sogenannten Prymnesine. Sie können die Wände der Körperzellen ihrer Beute auflösen. Die Prymnesine zerstören auch die Kiemen von Fischen, Muscheln oder Schnecken. Selbst ausgewachsene Fische kann *Prymnesium parvum* dadurch töten.

Die Zukunft der Oder



Forschende untersuchen, wie sich die Oder nach der Umweltkatastrophe erholt.



Die Katastrophe an der Oder hat gezeigt: Das Ökosystem eines Flusses kann schnell zusammenbrechen, wenn wir so weitermachen wie bisher. Neben dem Massensterben von Fischen, Muscheln und anderen Weichtieren hat auch die Wirtschaft großen Schaden genommen. Fischer konnten monatelang keine Fische mehr fangen und Feriengäste kamen nicht mehr an die Oder. Wie wollen wir in Zukunft mit dem Fluss umgehen – und welche Wirkungen hat das?

Möglichkeit 1: Alles bleibt, wie es ist. Oder?

In diesem Fall verändert niemand etwas an der Oder. Das bedeutet:

- Die insgesamt ca. **9.000 Buhnen** in der Oder verhindern, dass der Fluss natürlich fließen kann und Tieren Lebensräume am Ufer bietet.
- Durch die **Veränderung des Klimas** wird im Sommer weniger Regen fallen. Weniger Regen bedeutet weniger Wasser in der Oder. Dadurch steigt die Konzentration von Schadstoffen und Salz im Wasser. Die Gefahr von Algenblüten und anderen ökologischen Extremen nimmt zu.

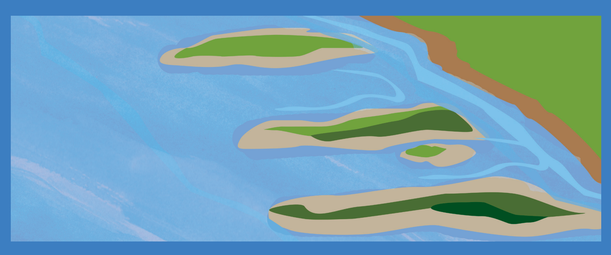


Auch wenn wir nichts tun, wird sich das Leben in und an der Oder durch den Klimawandel verändern.

Die **Buhnen** in der Oder sind Steindämme, die von den Ufern aus quer zur Fließrichtung des Wassers in Richtung Flussmitte gebaut wurden. Sie drängen das Wasser in der Flussmitte zusammen. Dadurch wird der Fluss tiefer und größere Schiffe können ihn befahren.



Übliche Buhnen zerstören natürliche Lebensräume am Ufer.



Alternative, hinterströmte Buhnen bieten vielfältige Lebensräume am Ufer.



An der Grenze zwischen Tschechien und Polen, in der Nähe ihrer Quelle, ist die Oder weniger stark durch menschliche Eingriffe verändert.

Möglichkeit 2: Schritt für Schritt näher zum natürlichen Zustand

- Wir sorgen dafür, dass von den Düngestoffen Stickstoff und Phosphor nur so viel in die Oder gelangt, wie es die **Regeln der Europäischen Union zum Schutz von Gewässern** erlauben. Unter anderem sinkt dadurch das Risiko, dass sich Algen massenhaft in der Oder ausbreiten und das Ökosystem gefährden können.
- Die Buhnen werden so umgebaut, dass Flusswasser entlang der Ufer strömen kann. So entstehen wieder **durchströmte Zonen mit flachem Wasser**, in denen zum Beispiel junge Fische heranwachsen können.
- Auengewässer, die früher einmal von der Oder abzweigten, werden wieder mit dem Fluss verbunden. Diese **Wiedervernetzung** trägt unter anderem dazu bei, dass Fische sich bei Gefahren zurückziehen können.

Möglichkeit 3: Die Oder wird noch stärker belastet

- Die **Schifffahrt** hat Vorrang vor der Natur: Es werden längere und höhere Buhnen sowie Stauhaltungen in der Oder gebaut. Der Fluss wird dadurch immer tiefer und gleichzeitig weniger widerstandsfähig.
- Es wird mehr **Salz** in die Oder geleitet. Dadurch erhöht sich das Risiko, dass die „Goldalge“ *Prymnesium parvum* wieder in Massen wächst.
- Aus Landwirtschaft und Kläranlagen gelangen mehr **Nähr- und Schadstoffe** in die Oder, die bei niedrigem Wasserstand auch noch wenig verdünnt werden – eine große Gefahr für das Leben im Fluss.



Wird die Oder weiter für die Schifffahrt ausgebaut, kann sich das Ökosystem schlechter von der Umweltkatastrophe erholen.

Wie können wir konkret verhindern, dass wieder massenhaft Fische in der Oder sterben?

1. Deutlich weniger Salz in die Oder leiten, indem das Salz aus dem Abwasser von Fabriken oder Bergwerken entfernt wird.
2. Bei allen Baumaßnahmen kritisch prüfen: Könnten Sie dem Ökosystem des Flusses schaden?
3. Die Folgen des Klimawandels abmildern, vor allem indem die Oderauen mit ihren Auengewässern wieder mit dem Fluss verbunden werden. Sie speichern Wasser für Zeiten der Trockenheit und bieten Fischen Rückzugsorte.

Eure Stimme für die Oder: Gedanken, Wünsche und Ideen für die Zukunft!

Was hat euch besonders bewegt? Welche Ideen habt ihr für eine bessere Zukunft? Gibt es etwas, das ihr euch für die Oder wünscht? Schreibt eure Gedanken, Gefühle oder Vorschläge hier auf – egal ob als Satz, Stichwort, Zeichnung oder Gedicht!

Jede Meinung zählt! Schickt uns ein Foto eures Feedbacks an communications@igb-berlin.de

Christian Wolter/IGB

www.igb-berlin.de

www.oder-so.info

Nur wenn der Fluss gesund ist, können wir Störe wieder in der Oder laichen. Dann fühlen sich auch viele andere Arten hier wohl.