

KLIMAWANDEL UNTER WASSER

Höhere Wassertemperaturen verschieben die Fischregionen und lassen invasive Arten wie etwa die Schwarzmundgrundel sprießen.



Der Klimawandel ist auch unter Wasser längst in vollem Gange und zeigt seine Auswirkungen auf verschiedenste Weise.

VERSCHIEBUNG DER FISCHREGIONEN

Fließgewässer lassen sich bekannterweise in Abschnitte mit charakteristischer Fischfauna, die sogenannten „Fischregionen“ (Forellen-, Äschen-, Barben- und Brachsenregion) unterteilen. Dabei ist die Wassertemperatur eine entscheidende Einflussgröße. So unterscheiden sich die einzelnen Fischregionen in ihrer mittleren Temperatur nur um etwa 1,5 °C. Erwärmt sich ein Gewässer durchschnittlich um diesen Wert, kann es zu einer Verschiebung der Fischregionen und damit der Artengemeinschaften kommen. Modellberechnungen haben ergeben, dass es bis 2050 zu einer Flusssaufwärtsverschiebung der einzelnen Fischregionen von 40 bis 50 km kommen könnte.

Messdaten belegen, dass dieses Szenario durchaus realistisch ist. So hat die mittlere Lufttemperatur seit Mitte der 1970er-Jahre um fast 1,5 °C zugenommen. Bis 2050 wird ein weiterer Anstieg um ein Grad prognostiziert. Auch für manche Gewässer sind deutliche Erwärmungstendenzen dokumentiert. Datenanalysen von 76 Messstellen ergaben einen mittleren jährlichen Temperaturanstieg von insgesamt 1,23 °C in den Jahren 1984 bis 2004 in oberösterreichischen Gewässern. In der Donau stieg die Jahresmitteltemperatur innerhalb des letzten Jahrhunderts um ungefähr 1,5 °C.

SALMONIDEN IN GEFAHR

Besonders gefährdet durch den Temperaturanstieg sind heimische Salmoniden wie die Bachforelle, die Äsche, der Huchen oder auch der Seesaibling. Besonders im Osten Österreichs liegen die Sommertemperaturen in den Flüssen teilweise deutlich über den Optimalwerten

für Bachforellen und Äschen. Längere Perioden mit Wassertemperaturen um die 28 °C sind mittlerweile nicht mehr selten. Zum Vergleich: In der wissenschaftlichen Literatur wird für adulte Äschen und Bachforellen meist eine Temperatur um die 25 °C als letale, also absolut tödliche Temperaturgrenze angegeben. Die Nahrungsaufnahme stellen beide Arten bereits bei Temperaturen über 19 °C ein. Außerdem steigt bei erhöhter Wassertemperatur die Anfälligkeit für temperaturabhängige Fischkrankheiten, wie der PKD (*Proliferative Kidney Disease*; siehe Infobox gegenüber), einer Nierenerkrankung, welche zum fast völligen Zusammenbruch von Bachforellenbeständen führen kann. Die häufiger werdenden Winterhochwässer, bedingt durch starke Regenfälle im Winter, tragen dazu bei, dass in manchen Jahren ein Großteil der Bachforellenbrut verloren geht.

Jüngste Fischbestandsuntersuchungen zeigen bereits einen deutlichen Rückgang der Bachforelle in Gewässern des Alpenvorlands und der östlichen Flach- und Hügelländer, wie dem Wienerwald und dem Weinviertel. Prognosen haben ergeben, dass die Bachforelle bis 2080 in weiten Teilen Osteuropas aussterben könnte. Wobei zu hoffen bleibt, dass sich einzelne lokale Stämme an die geänderten Bedingungen anpassen können. In Alpen- und Voralpenseen stellt sich die Problematik anders dar. Hier können sich durch den Temperaturanstieg die typischen Schichtungs- und Durchmischungsverhältnisse ändern, wodurch ebenfalls vor allem Kaltwasserarten bedroht sind. Kommt es aufgrund von längerer Sommerstagnation zur Ausweitung von sauerstoffarmen Zonen in der Tiefe, wird der Lebensraum für den Seesaibling eingeschränkt. In höhere Wasserschichten kann er nicht ausweichen, da hier konkurrenzstärkere Arten wie Renken (Reinanken), ihre bevorzugte Domäne haben.

CYPRINIDEN ALS GEWINNER

Überall dort, wo Salmonidenbestände zurückgehen, profitieren stattdessen karpfenartige Fische wie Karpfen, Barben und Nasen und vor allem das Aitel von den geänderten Bedingungen. Als wärmeliebende Spezies mit Laichzeiten im Frühjahr kommen sie besser mit den Folgen des Klimawandels zurecht. Die Barbenregion wird sich demnach deutlich flussaufwärts ausdehnen, die Äschenregion wird entsprechend kleiner. Äschen und Bachforellen bleibt nur der Rückzug in die kühleren Oberläufe der Flüsse. In etlichen Seeausrinnen, wie etwa der Traun bei Gmunden, zeigt sich schon jetzt eine deutliche Verschiebung der Fischartengemeinschaften von Salmoniden in Richtung Cypriniden. In großen Flüssen wie der Donau sind andere wärmeliebende Arten wie der Wels oder der Wolgazaner auf dem Vormarsch. Und nicht zuletzt kann auch die explosionsartige Vermehrung der eingeschleppten Schwarzmundgrundeln mit der Erwärmung der Donau in Zusammenhang gebracht werden.

AUSWEGE

Im Hinblick auf mögliche Gegenmaßnahmen muss man den Klimawandel immer auch im Zusammenhang mit anderen Faktoren betrachten. So wirken in den meisten Gewässern, in denen die Fischbestände schrumpfen, mehrere Ursachen zusammen. Fischkrankheiten, Fraßdruck durch Prädatoren, übermäßige Wasserentnahmen, Gewässerregulierungen und Kraftwerksbauten sind nur einige davon. Fische suchen sich Bereiche mit optimalen Temperaturen selbst, wenn man sie lässt. Die Passierbarkeit von Sohlstufen, Wehranlagen und Kraftwerken ist also schon alleine darum von essentieller Bedeutung.

An kleineren und mittelgroßen Fließgewässern ist eine ausreichende Beschattung durch Bäume und Ufergehölze wichtig. Dadurch kann die Wassertemperatur um mehrere Grade gesenkt werden. Leider scheitert der Erhalt der Ufervegetation meist an der Haftungsfrage im Hochwasserfall. Im Trend liegt dagegen bei regulierten Fließgewässern der Einbau von kurzen Buhnen, welche einen pendelnden Flusslauf mit Kolk-Furt-Strukturen hervorrufen. Untersuchungen haben gezeigt, dass in solchen Strukturen oft Grundwasserzutritte aus der Gewässersohle stattfinden und dadurch Bereiche mit kühlerer Wassertemperatur entstehen. Bei Hitzeperioden im Sommer kann so das eine oder andere Fischsterben verhindert werden.



*Text und Fotos: Stefan Winna, watercraft@gmx.at
www.gewaesserpaedagogik.at
Erstmals erschienen in:
Fisch Ahoi, Fischer Trend Report 2020, www.fischahoi.at*

INFOBOX

Das ist PKD: Diese Nierenkrankheit wird durch Parasiten übertragen und führt beim Fisch (vorwiegend sind Salmoniden betroffen) zu inneren Entzündungen. Ab einer Wassertemperatur von etwa 15 Grad ist die Sterblichkeitsrate hoch. PKD kann auch über Besatzfische, Bekleidung (Wathose) und Fischereiausrüstung von einem Gewässer zum anderen übertragen werden. Daher bitte die Ausrüstung beim Gewässerwechsel desinfizieren! Das kann entweder durch gutes Trocknen (Ausrüstung am besten mehrere Tage in die Sonne hängen) oder durch den Einsatz von Desinfektionsmittel wie etwa „Virkon S“ erfolgen.



Bachforelle aus der Region Wienerwald. Wegen des Klimawandels bald ein seltener Anblick?



Babywelse als Beifang werden in Zukunft häufiger an den Haken gehen.



Invasive Arten wie die Schwarzmundgrundel profitieren vom Klimawandel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [2020_3](#)

Autor(en)/Author(s): Winna Stefan

Artikel/Article: [Klimawandel unter Wasser 40-41](#)