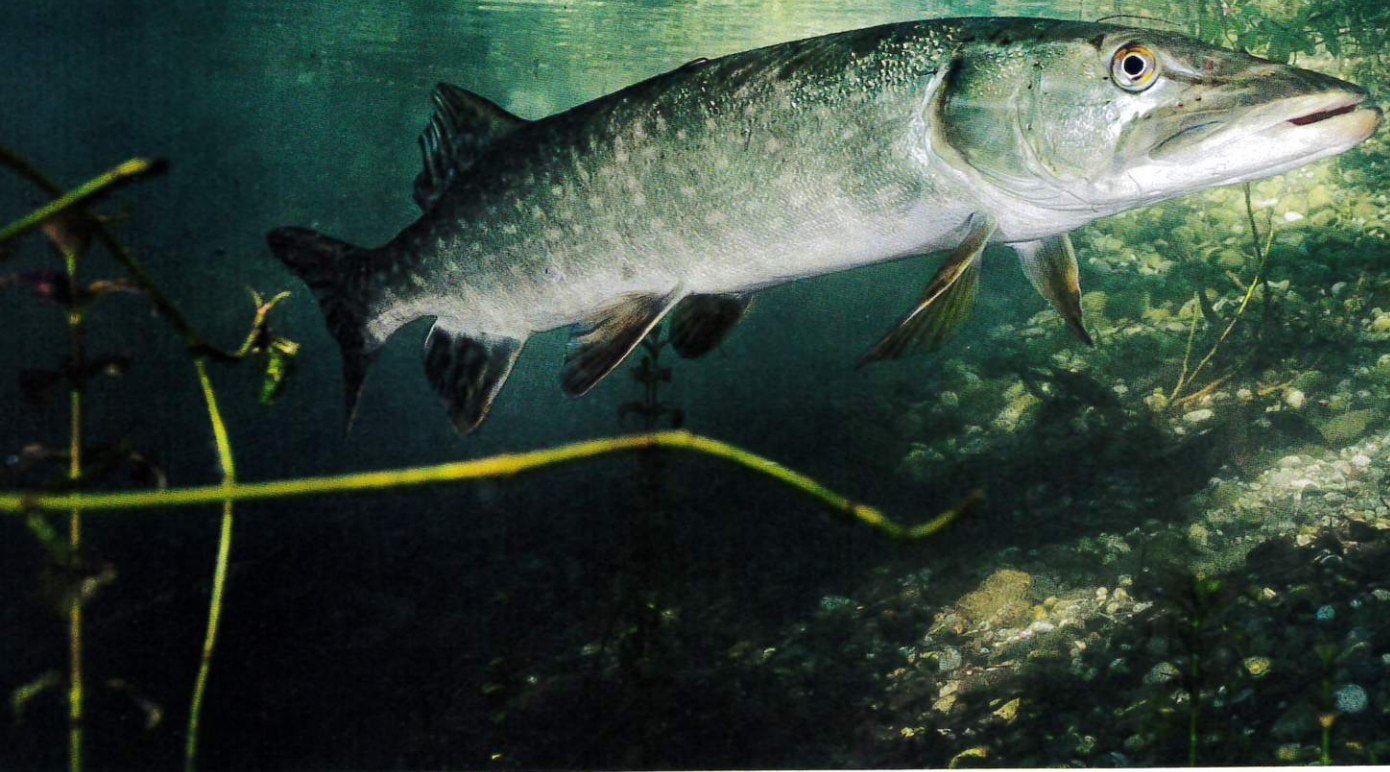


TERRA MATER JOURNAL

NEUES AUS WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNG



WENN ES FISCHEN IM WASSER ZU WARM WIRD

Der Klimawandel erwärmt unsere Seen – das führt zu Veränderungen der Fischpopulationen. Nun versuchen Forscher, die Folgen des Wandels abzufedern.

IN EINER LABORANLAGE AM UFER DES LUNZER SEES IN NIEDERÖSTERREICH dümpeln ein paar dutzend Fische in brusthohen Frischwasserbottichen vor sich hin. Von den zehn Becken sind nur drei belegt. Die Fische sind Vertreter des Lunzer Seesaiblings, einer Art, die im eigentlichen See –

keine 50 Meter Luftlinie von der Anlage entfernt – so gut wie gar nicht mehr zu finden ist. „Die wild lebenden Saiblinge wurden vom Hecht gefressen“, so Martin Kainz, Spezialist für aquatische Nahrungsnetze am WasserCluster Lunz, einem interuniversitär betriebenen Forschungszentrum direkt am Seeufer. Der Hecht, Österreichs größter Raubfisch, bevorzugt eigentlich wärmere Gewässer als den Lunzer See und kam dort noch vor wenigen Jahren nicht vor. Dass er sich dennoch so rasant ausbreitet und andere Arten dezimiert, liegt an einem Phänomen, das auf der ganzen Welt beobachtet wird: Die Seen werden wärmer – um durchschnittlich 0,34 Grad Celsius pro Dekade.

Was nach einer guten Nachricht für Bade Gäste klingt, wird für eine Reihe von Fischarten zur ernststen Bedrohung. „Wenn ein See mehr als

Hecht im Teich. Der größte Raubfisch in den Alpen breitet sich aufgrund der zunehmenden Erwärmung der Seen in Gewässern aus, in denen er bisher nicht vorkam. Hier dezimiert er die angestammten Fischarten.

18 Grad hat, sagen viele Spezies: Sorry, zu warm, auf Wiedersehen!“, erklärt Kainz. Der Forscher beobachtet die Erwärmung mit Sorge: „Beim Versuch, den steigenden Temperaturen auszuweichen, wandern viele Fische die Flüsse stromaufwärts in höhere Lagen. Doch da ist irgendwann Schluss.“ Besonders betroffen sind die *Salmoniden* oder Lachsfische. Dazu gehören neben den namensgebenden Lachsen auch Forellen, Äschen, Bodenseefelchen und eben der Seesaibling. Sie alle fühlen sich in kühlem Wasser wohl. Das wird allerdings immer mehr zu einer Rarität – die Arten verlieren ihren Lebensraum.

Nicht nur die Abwanderung einer Spezies ist bedenklich. Sobald sie ihre ökologische Nische verlassen, rückt eine andere an ihre Stelle nach. Barsche und Hechte kommen mit warmem Wasser


besser klar als die Salmoniden. Der Artenwechsel hat laut Kainz weitreichende Folgen für das gesamte Ökosystem: „Wenn Saiblinge und Forellen rar werden, vermehren sich nicht heimische Arten wie Rotaugen und Rotfedern umso mehr.“ Noch sei nicht absehbar, welche Auswirkungen dieser Austausch auf das gesamte System hat.

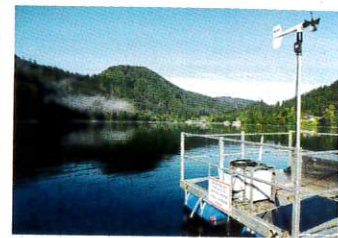
Eine Auswirkung haben die Forscher in Lunz aber schon entdeckt: „Wir haben beobachtet, dass sich durch die eingewanderten Arten auch die biochemische Zusammensetzung der Fische im See verändert“, erläutert Kainz. Was ihn besonders beunruhigt: „Dadurch werden die Omega-3-Fettsäuren im System immer weniger – die brauchen wir aber dringend in unserer Nahrung.“ Omega-3-Fettsäuren stellen lebensnotwendige Stoffe für die menschliche Ernährung dar, die der Körper nicht selbst produzieren kann. Sie unterstützen die Entwicklung des Gehirns und beugen durch ihre positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System Infarkten und Schlaganfällen vor. Lachsfische gehören weltweit zu den wichtigsten Omega-3-Lieferanten.

Auch deshalb suchen die Lunzer Forscher nach alternativen Quellen für die gesunde Substanz. Ein Ansatz: die Zucht der Speisefische in Aquakulturen. Bisher werden die Tiere dort überwiegend mit den Überresten von Meerestieren gefüttert, die zu Fischmehl und -öl verarbeitet worden sind. So kommen die Lachsfische auf die nötige Omega-3-Dosis. In Lunz wird nun versucht, die Zucht fische auf eine pflanzliche Diät zu setzen. „Wir haben Experimente mit Kürbiskernpresskuchen und Rapsöl durchgeführt, um irgendwann das marine Futter komplett weglassen zu können.“

Bis die Fische ihre Diät umgestellt haben, setzt Martin Kainz noch auf einen anderen Fisch, der zusehends die heimischen Gewässer erobert: den Karpfen. Der meistgeessene Speisefisch der Welt bietet einen wichtigen Vorteil für die Zucht in Aquakulturen: Anders als die Räuber ist er von vornherein nicht auf marines Futter angewiesen. Und die Nachfrage steigt. Allein China züchtet jährlich rund drei Millionen Tonnen.

Deshalb untersuchen die Lunzer Experten nun zusammen mit Gewässerforschern der Volksrepublik die noch kaum bekannten Omega-3-Zusammensetzungen des Karpfens. Ziel des aktuellen Projekts ist es, herauszufinden, wie die Fische Omega-3 einlagern und wie gezielte Fütterung zu noch mehr der gesunden Fettsäuren im Fisch führen könnten.

Die Seesaiblinge in der Lunzer Laboranlage bekommen also bald Gesellschaft. 



Wasserwissen

Seit über 100 Jahren beschäftigen sich Forscher in Lunz mit der **Grundlage des Lebens**. Als Biologische Station Lunz gegründet und 2007 als *WasserCluster Lunz* durchgestartet, widmet sich das Zentrum aquatischen Ökosystemen. Betrieben wird es gemeinsam von der Universität Wien, der Donau-Universität Krems und der Universität für Bodenkultur (BOKU). Schwerpunkte sind die Untersuchung von Stoffkreisläufen, Gewässermanagement, Fischen und Renaturierung.