



fotos: weinfranz.at

Das Wasser der Welt erforschen

Die Biologische Station Lunz entstand vor 110 Jahren aus einer weltweiten Gründerwelle heraus, nachdem man erkannt hat, wie wenig man über Gewässer weiß. Das weltweit erste Lehrbuch über die Limnologie – die gewässerökologische Forschung – ist Professor Franz Ruttner zu verdanken, der es 1956 in Lunz verfasste und ins Englische übersetzte, womit er der Biologischen Station Lunz zu weltweiter Bekanntheit verhalf. Rund um den Glo-

bus wurden inzwischen viele Stationen geschlossen und die Forschungskette verlor wichtige Glieder. Auch in Lunz stand es um die Limnologie schlecht, als die Einrichtung 2003 zugesperrt wurde und damit die österreichische Forschungslandschaft um ein wichtiges Kapitel ärmer. Der Stillstand war aber nur von kurzer Dauer und so trat das im Jahr 2005 neu gegründete Wassercluster Lunz an die Stelle der Biologischen Station. Seit 2007 wird wieder geforscht.

Die wertvollste Ressource unseres blauen Planeten beschäftigt damals wie heute die Wissenschaftler in Lunz. Der vergleichsweise unberührte Voralpensee dient als ein ideales Versuchsbecken und Referenzquelle für das Verstehen der biologischen Vorgänge in den Gewässern der Welt. Damit zieht Lunz jährlich über 600 Studenten und Professoren an, die hier auf modernste Instrumente zurückgreifen können.

Die Forschung am See versucht, jedes Element im

Pionierarbeit. Am Lunzer See findet sich eine Wiege der gewässerökologischen Forschung. Am Wassercluster Lunz arbeiten vier Arbeitsgruppen an 22 Projekten. 98 Publikationen in den vergangenen drei Jahren zeugen von einem enormen Wissensgewinn. Dementsprechend breit gefächert und umfassend sind die Themen, denen man sich widmet, die sich aber alle im selben Element treffen – dem Wasser.

von bernhard schaller

ökologischen System zu berücksichtigen. Man beschäftigt sich dabei mit Themen

Lunzer See erlebte mit dem heimisch gewordenen Hecht in den letzten Jahren eine

gruppenleiter Martin Kainz beschäftigt: „Seit ein paar Jahren gibt es den Hecht im Lunzer See, den wahrscheinlich irgendjemand in den See geschmissen hat. Er hat den Seesaibling praktisch aufgefressen und so ist er jetzt in Lunz nur noch in den Geschichtsbüchern zu finden. Damit hat der See ein Eiszeitrelikt verloren.“

was zum einen mit dem üppigen Angebot an Seesaiblingen zu tun hat und zum anderen der in den letzten Jahren gestiegenen Wassertemperatur zu verdanken ist. Darüberhinaus gehören Seesaiblinge wie Forellen zu den Salmoniden und diese mögen es nährstoffarm, sauerstoffreich und vor allem kühl.

»Was wir hier im Seesaibling an Omega-3-Fettsäuren gefunden haben, würde man im Lachs vergeblich suchen.«

wie dem Kohlenstoffkreislauf rund um das Gewässer, der „Vernetztheit“ von Lebensräumen, der Artenvielfalt, klimatischen Veränderungen und den damit einhergehenden Entwicklungen und Anpassungen sämtlicher im Wasser lebenden Organismen und nicht zuletzt mit den damit verbundenen Auswirkungen, Herausforderungen und Chancen für den Menschen.

dramatische Veränderung in der Nahrungskette und Artenvielfalt – ein zentrales Thema, mit dem sich Arbeits-

Nach dem Seesaibling wird vermutlich die Forelle liebste Nahrung des schlanken Raubfisches sein. Die Hechte vermehren sich sehr schnell,

Fisch fürs Hirnschmalz
Was den Saibling für den Menschen so wertvoll machte war sein hoher Anteil an Omega-3-Fettsäuren, die ►►

Die Argentinierin Griselda Chaparro ist im Rahmen eines FWF Projekts (Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) am WasserCluster Lunz tätig. Sie untersucht die Artenvielfalt von Plankton in den Fluss-Auen der Donau. ►



Relikt aus der Eiszeit aufgelesen

Die Auswirkungen auf den Menschen verursacht selbiger durch Einwirkungen auf das Ökosystem – ob in Form von Kanalisierungen, Querbauten, Verschmutzungen oder direktes Eingreifen in den Artenbestand. Der weitgehend unberührte



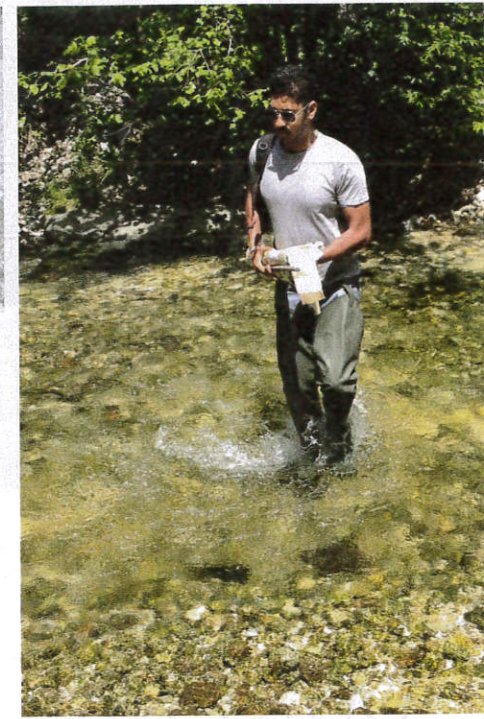
▲ Seesaibling aus dem Neves Stausee in Südtirol

◀ Assistentin Beate Pitzl: auch die Entwicklung der experimentellen Laborforschung steht hier im Vordergrund

◀◀ für den menschlichen Organismus essentiell sind und enorm viele positive Effekte mit sich bringen. Der Hecht hat davon weniger als die natürlich vorkommenden Saiblinge und Forellen und ist damit für den Menschen aus ernährungsphysiologischer Sicht weniger wertvoll als der Saibling.

„Unser Gehirn besteht – wenn man das Wasser wegnimmt – zu 60 bis 80 Prozent aus Fett. Die Frage ist, welche Qualität das »Hirnschmalz« hat. Ungefähr 20 Prozent sind Omega-3-Fette – vor allem eine Omega-3-Fettsäure, die wir selber nicht herstellen können. Wir brauchen das alles aus der Nahrung und deswegen sind wir sehr stark daran interessiert festzustellen, wo essentielle Fette synthetisiert werden“, erklärt Martin Kainz.

Robert Ptacnik beschäftigt sich in seiner Arbeitsgruppe vor allem mit Algen. Sie sind die einzigen Wasserpflanzen, die auch Omega-3-Denovo herstellen können. Martin Kainz führt aus: „Entweder es gibt gute Algen oder schlechte. Von schlechten Algen, die wenig Omega-3 herstellen können, wird



◀ Doktorand Kyle Boodoo aus Trinidad untersucht im Rahmen eines EU-Projekts unter anderem den Oberen Seebach in Lunz.

auch der Fisch letztendlich weniger davon haben.“ Je hochwertiger und reicher an Omega-3-Fettsäuren das Nahrungsangebot der Fische ist, desto besser auch für uns in der Nahrungskette über dem Fisch stehenden Menschen. Fische können es sich nicht aussuchen, wovon sie leben. Sie sind an das Nahrungsangebot ihres Gewässers gebunden.

Der Appell von Kainz lautet, mehr heimischen Fisch zu essen: „Aufgeklärte Leute wollen heimischen Fisch und nicht die Makrelen von irgendwo. Fünf Prozent an hierzulande verkauftem Fisch kommt aus Österreich und der Rest eben aus dem Meer und das ist nicht nachhaltig. Der Bedarf könnte aktuell auch nicht gedeckt werden.“ Dem fügt der Geschäftsführer des Wasserclusters, Thomas Hein, hinzu, dass wir mit Aquakulturen das Potential dazu hätten: „Vom Naturraum her ist es kein Problem. Im Mostviertel könnten wir mit Aquakulturen die zehnfache Menge an Fisch haben. Das Wasser ist kein Problem, das ist vorhanden.“

Das Futter ist laut Martin Kainz das Nadelöhr: „Daran

wird weiterhin geforscht werden müssen und da wird man viel Geld investieren müssen, möchte man den Bedarf mit heimischen Fischen decken. Dafür gibt das Ministerium aber kein Geld mehr her.“ Derzeit besteht das Futter in der Fischzucht zu einem großen Teil aus Fischmehl und -öl.

Abfallprodukt Kürbiskernkuchen

Die Frage, die sich dabei stellt, ist, welche österreichischen Erzeugnisse von Fischen aufgenommen wer-

den können, um schließlich einen hochwertigen, schadstofffreien Fisch am Teller genießen zu können. Die Aquakultur habe – auch durch das Wassercluster – große Fortschritte gemacht. Mit dem österreichischen Tierfutterhersteller Garant wird an alternativen Futterlösungen für Aquakulturen gearbeitet. Dabei werden die physiologischen Auswir-

kungen auf unterschiedliche, nachhaltig hergestellte Futtermittel untersucht. Kürbiskernkuchen, der als Nebenprodukt bei der Kernölherstellung anfällt, ist ein guter Ansatz, mit dem der Anteil an marinen Futtermitteln bereits auf bis zu drei Prozent reduziert werden konnte. Es gebe dabei keine signifikanten Unterschiede bei der Omega-3-Konzentration. Martin Kainz ist von der Leistung des Seesaiblings überzeugt: „Wir haben mit einem Kollegen aus Schottland zusammengearbeitet,

»Viele beneiden Österreich um die Wasserressourcen.«

der dort in der Aquakultur der Guru schlechthin ist. Der hat gesagt, was wir hier im Seesaibling gefunden haben, würde man im Lachs vergeblich suchen. Lachse waren schon immer darauf konditioniert, auf eine Fülle an hochwertiger mariner Nahrung zurückzugreifen, die im Süßwasser nicht so stark und stetig vorhanden ist und deswegen sind

die Süßwasserfische darauf konditioniert, in Eigenleistung in deren Leber jene Fette selbst zu konvertieren, die sie brauchen. Und davon profitieren wir.“

Beim Wassercluster Lunz zeigt sich der Erfolg der Forschung und damit der Nutzen für die Gesellschaft und Umwelt in der Finanzierung der Projekte. Über 40 Prozent des Gesamtbudgets von knapp zwei Millionen Euro stammt aus Forschungsdrittmitteln.

Das Forschungsprojekt rund um den Seesaibling ist nur ein Teil des gesamten Forschungsgebiets am Lunzer See und Martin Kainz ist überzeugt: „Wenn man all das verstehen möchte – und das wollen wir alle, egal wo wir arbeiten –, dann brauchen wir auch die finanziellen Möglichkeiten dazu. Wir haben sehr viele Dinge in Österreich, auf die wir stolz sein können und worum uns viele beneiden, ist das Wasser. Wenn wir auf diesen Bodenschatz nicht aufpassen, dann werden wir das möglicherweise später bezahlen.“

web | www.wassercluster-lunz.ac.at