

RUDOLPHINA ROADTRIP

WasserCluster Lunz: Tradition trifft moderne Forschung am See

3. AUGUST 2023

VON SOPHIE HANAK

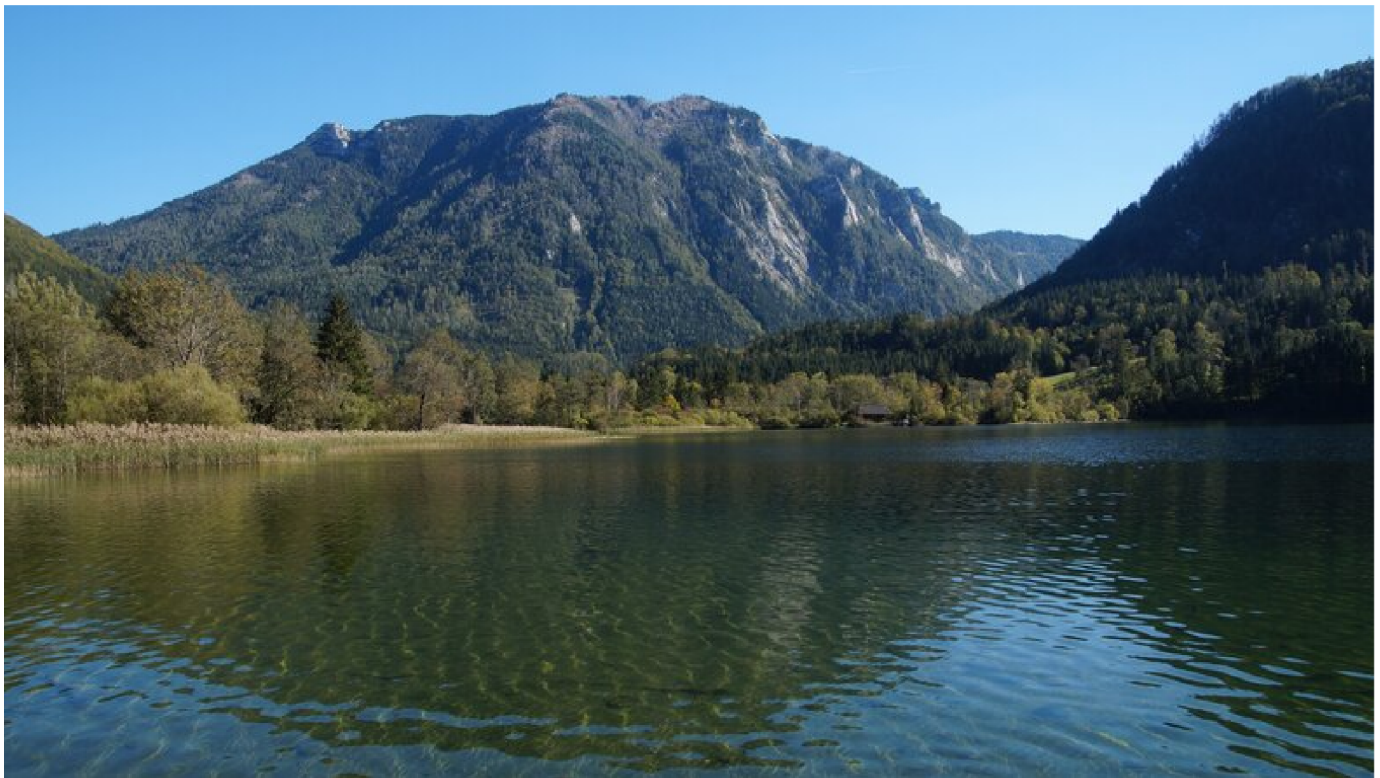
Der Lunzer See wird schon seit über hundert Jahren beforscht: Wir besuchen die drittälteste ökologische Forschungsstation der Welt und wagen einen Sprung ins kühle Nass des für Niederösterreich einzigartigen Gewässers.



Der Lunzer See, das "Meer der Lunzer", ist der einzige natürliche See Niederösterreichs. Hier sind an sonnigen Tagen in der schönen Jahreszeit nicht nur Erholungsuchende und Badegäste anzutreffen, sondern auch gummigestiefelte Studierende und Wissenschaftler*innen aus aller Welt: Direkt am See liegt ein gemeinsames Forschungszentrum der Universität Wien, der BOKU Wien und der Universität für Weiterbildung Krems, der [WasserCluster Lunz](#)¹.



Wir treffen dort heute Katrin Attermeyer von der Uni Wien, die Leiterin der Forschungsgruppe [Carbocrobe](#)⁷ – insgesamt gibt es [fünf spezialisierte Arbeitsgruppen](#)⁷ am Zentrum, die sich verschiedenen Aspekten der [aquatischen Ökosystemforschung](#)⁷ verschrieben haben. Während wir am institutseigenen Steg im Schatten sitzen und den wunderschönen Blick über den See genießen, erzählt sie von der Arbeit ihres Teams. "Wir verwenden Methoden aus Mikrobiologie und Biogeochemie, um zu untersuchen, wie Mikroorganismen in Gewässern Kohlenstoff verarbeiten. Das ist wichtig um zu verstehen, welche Rolle diese Kleinstlebewesen in den globalen Kreisläufen von Kohlenstoff und anderen Nährstoffen spielen. Und dafür ist der Standort hier perfekt."



Seen, Bäche, Flüsse und Auen bieten vielen Lebewesen Raum und sind auch für uns Menschen wichtig, sei es im Zusammenhang mit sauberem Trinkwasser, dem Wasserkreislauf, als Lebensraum für Speisefische oder schlicht und einfach als Erholungsraum, wie hier der Lunzer See. © **Katrin Attermeyer**

Forschung seit über 100 Jahren

Uns gegenüber befindet sich das Seebad Lunz am See, und wir beobachten die vielen Badegäste, die sich im kühlen Nass tummeln. "Wir untersuchen hier am



WasserCluster auch den Einfluss der Menschen auf Gewässer, wie etwa die Auswirkungen von intensivem Baden, das Vorkommen von Mikroplastik, aber auch Einflüsse durch die Landwirtschaft", ergänzt die Mikrobiologin und erklärt, warum der Standort wissenschaftlich so interessant ist: "In Lunz treffen sich Tradition und Moderne: Hier wird schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts ökologische Forschung betrieben. Wir können also auf Messdaten aus über hundert Jahren zurückgreifen, etwa zum Verlauf der Wassertemperatur."

ÖKOSYSTEM

MIKROORGANISMEN

RUDOLPHINA ROADTRIP

i

Der WasserCluster Lunz und seine Geschichte

1905 gründete der österreichische Jurist und Förderer der Naturwissenschaften Carl Kupelwieser die "[Biologische Station Lunz \(BSL\)](#)"⁷ auf dem Gelände des Schlosses Seehof.


2003 riefen Bund, Land Niederösterreich und die drei Trägeruniversitäten aufgrund der Schließung der Biologischen Station durch die ÖAW den **WasserCluster Lunz** ins Leben.

2007 wurde der WCL an seinem [heutigen Standort](#)⁷ **direkt am See**, einem umgebauten ehemaligen Ferienhaus, neu eröffnet; **seit 2011** beherbergt auch die ursprüngliche Biologische Station wieder zwei [Forschungsgruppen](#)⁷.

Heute arbeiten die Forscher*innen des WasserCluster Lunz auf **internationalem Top-Niveau** an brisanten [Fragen der aquatischen Ökosystemforschung](#)⁷.

Seit Gründung des WCL haben hier Wissenschaftler*innen aus **über 35 Ländern und allen Kontinenten** geforscht. Übrigens: Wer nach Lunz kommt, um zu forschen, bleibt im Durchschnitt ein bis vier Jahre hier.

Forschung zu Wasser und zu Land

Heute sammeln die Forscher*innen mit einer Messinsel im See und einer Messstation am Oberen Seebach rund um die Uhr Daten zur Physik, Chemie und Biologie der Gewässer. Feldforschungen zu spezifischen Fragestellungen finden meistens im Sommer statt, da sich dann ökologisch am meisten tut. Doch warum ist die Arbeit im Feld wichtig? "Natürlich können wir die Mikroorganismen auch ins Labor holen und dort unter kontrollierten Bedingungen Faktoren verändern, doch wir möchten auch wissen, wie es draußen in der Natur aussieht", erklärt Attermeyer 

Arten von Feldversuchen gibt es viele verschiedene, doch jeder beginnt damit, dass die Forscher*innen zunächst eine Frage stellen. Zum Beispiel, wie sich Kohlenstoffdioxid im Wasser verhält, eine Frage, die das Team um Attermeyer aktuell beschäftigt. "Um sie zu beantworten, bringen wir in den Bächen rund um Lunz am See spezielle Kammern aus, die jeweils 24 bis 48 Stunden lang die CO₂-Konzentration im Wasser und in der Luft messen. Diese Kammern sind mit autarken, also selbständig arbeitenden Sensoren und Loggern ausgestattet. So können wir die Tag-Nacht-Schwankungen beobachten und müssen nicht die Nacht zum Tag machen und immer vor Ort sein."

i

Plastikmüll im Badesee

Aktuell sind Katrin Attermeyer und internationale Kolleg*innen im Rahmen einer **umfangreichen Studie** zur [Mikroplastik-Belastung von Süßgewässern](#) zu einer ernüchternden Erkenntnis gelangt: In einigen Seen wie dem Lago Maggiore in Italien oder dem Lake Tahoe in den USA findet sich **mehr Mikroplastik** als im weltweit am stärksten verschmutzten subtropischen Ozean. Plastikmüll wurde in allen beprobten Seen gefunden – der Lunzer See ist mit **unter 1 Plastikpartikel pro m³** zum Glück noch wenig kontaminiert.

Tipps zum umweltschonenden Seevergnügen:

Nur umweltfreundliche Sonnencreme verwenden

Sonnencreme nicht direkt vor dem Baden auftragen; alternativ kann im Wasser auch Badebekleidung mit UV-Schutz getragen werden

Vermeidung von Plastikmüll, Verwendung von wiederbefüllbaren Flaschen

Rücksicht auf Schutzzonen, im ausgewiesenen Badebereich bleiben

Zwischen Freiland und Labor

Der WasserCluster verfügt neben den Labors am Hauptstandort, die wir gleich gemeinsam mit Katrin Attermeyer besichtigen dürfen, auch über eine Vielzahl an [experimentellen Außenanlagen](#), sogenannten "Mesokosmen". Das sind teilgeschlossene experimentelle Anlagen im Freiland zur Simulation biologischer, chemischer oder physikalischer Prozesse.



"Sie stellen eine methodische Brücke zwischen Laborexperimenten und Freilandbeobachtungen dar", erklärt die Forscherin, die neben österreichischen Gewässern auch schon Bäche und Seen in Norddeutschland, in Indien und in Schweden beprobt und erforscht hat: "Wir haben hier in Lunz einerseits Mesokosmen, die stehende Gewässer wie Teiche und Seen simulieren, und andererseits spezielle Rinnen, die Bäche, also fließende Gewässer, nachahmen."



Freiland, Mesokosmos, Labor: Die Kombination macht's! Mit dieser speziellen Kammer messen die Forscher*innen die CO₂-Konzentration im Oberen Seebach in Lunz. © **Katrin Attermeyer**

Untersucht werden die Proben aus Freiland oder Mesokosmos schließlich in den Labors im Hauptgebäude, die mit den verschiedensten Messgeräten ausgestattet sind. So kann mit einer Kombination aus Fotometer und Fluorometer die Qualität des organischen Materials bestimmt oder mit stabilen Isotopen die Herkunft des Wassers analysiert werden.

Als wir die Klimakammer besuchen, hat es darin nur 12°C und zwei Studierende, gut eingepackt in dicke Pullover und Jacken, sind gerade dabei, den Blattabbau durch Mikroorganismen zu analysieren. "Wir simulieren hier die Bedingungen des Baches und beobachten Köcherfliegenlarven, während sie Blätter zersetzen. Zusätzlich schauen wir uns an, was sich dabei verändert, wenn die Wassertemperatur des Baches steigt", erklärt Katrin Attermeyer.





In der Klimakammer des WasserCluster hat es nur 12°C – ideale Bedingungen, um den Blattabbau von Mikroorganismen im Wasser zu analysieren. © Gertraud Steniczka



In den Labors des Wassercluster wird natürlich nicht nur niederösterreichisches Wasser erforscht: Im Bild Doktorand*innen bei der Probenentnahme am Großen Dürrenbach in Kärnten. © Katrin Attermeyer

Wissenschaftsvermittlung am See

Wir sind froh, die Kälte der Kammer wieder verlassen zu können und gehen in den ersten Stock des Gebäudes, wo sich die Büros der Wissenschaftler*innen befinden. Hier treffen wir Gabriele Weigelhofer, Prokuristin für wissenschaftliche Belange am WasserCluster und Gewässerökologin an der BOKU Wien, um mehr über den

Austausch mit der Bevölkerung zu erfahren. Citizen Science wird am Zentrum groß geschrieben: "Durch die Einbindung der Öffentlichkeit in unsere Forschungsarbeit nützen wir das lokale Wissen der Bevölkerung über die Untersuchungsgewässer und fördern das Verständnis für unsere Forschung", erklärt Weigelhofer.

So werden z.B. regelmäßig [Forschungsprojekte in Kooperation mit Bildungseinrichtungen](#)⁷ durchgeführt: "Dabei gehen wir in die Schulen, oder die Schüler*innen kommen zu uns, um gemeinsam mit uns Daten zu erheben. Auf diese Weise haben wir bereits Versuche zur Selbstreinigung von Gewässern und zur Treibhausgasproduktion in Auen durchgeführt. Derzeit analysieren wir in Klimasimulationen, ob die Erwärmung von Gewässern zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen kann."

i

Ausflugstipp: BioGeocaching rund um den Lunzer See

Eine moderne Schnitzeljagd mit biologisch-wissenschaftlichem Hintergrund: An zwölf Stationen rund um den Lunzer See erhalten Besucher*innen spannende Infos zu den Themen Süßwasser, Klimawandel und Biodiversität sowie zur Forschung am WasserCluster Lunz. Wer alle Rätsel richtig gelöst hat, findet am Ende das Versteck des Seemaskottchens "Lunzi" und eine kleine Überraschung. [Alle Infos zum Themenweg "Biogeocaching - Finde Lunzi"](#)⁷

Für angehende Maturant*innen gibt es ein besonderes Angebot: Sie können ihre vorwissenschaftliche Arbeit am WasserCluster durchführen. Dazu bekommen sie eine klar abgegrenzte Fragestellung und sind eine Woche bis vier Wochen vor Ort, um ihre Arbeit durchzuführen. Zudem ist der WasserCluster bei der [Langen Nacht der Forschung](#)⁷ und dem [Forschungsfest Niederösterreich](#)⁷ aktiv und veranstaltet alle zwei Jahre einen Tag der Offenen Tür.

Hier endet nun unser [Rudolphina Roadtrip](#)⁷ zum WasserCluster Lunz – ein perfekter Standort für die limnologische Forschung, mit wunderbaren Arbeitsbedingungen am klaren Lunzer See. Für uns heißt es nun: Kopfsprung in einen der kältesten Seen Niederösterreichs und dann weiter zur nächsten Station unserer Rundreise – eins



können wir schon mal verraten: Wir werden dort nicht nur intelligente Wissenschaftler*innen, sondern auch intelligente Tiere treffen!



Neues Wissen, das in Lunz entsteht, wird auch weitergegeben. Das WasserCluster Lunz engagiert sich im Bereich Wissensvermittlung und ist u.a. bei der KinderUni Wien, dem Forschungsfest Niederösterreich und der Langen Nacht der Forschung dabei. Im Bild: Schüler*innen werden zu Forscher*innen im Rahmen eines Sparkling Science-Projekts. © Anton Hametner

i

Rudolphina Roadtrip: Anreise zum WasserCluster Lunz

Von **Wien Hauptbahnhof** starten wir mit dem Railjet nach **Amstetten**; von dort geht es mit dem **Bus 665** nach **Scheibbs**. Umsteigen in den **Regionalbus 655** nach **Lunz am See**, von dort sind es ca. 20 Minuten zu Fuß zum See mit Blick auf das Forschungszentrum **WasserCluster Lunz**.

Die Gegend um den Lunzer See ist auch perfekt für **Radtouren** geeignet. Mehr Infos über die besten Touren für jedes Level [hier](#)⁷. Besonders empfehlenswert ist die wildromantische (und relativ flache) [Route nach Lunz von Waidhofen an der Ybbs](#)⁷.

Beim Themenweg **"Finde Lunzi"**⁷ rund um den Lunzer See erfahren Sie im Rahmen einer spannenden **BioGeochaching-Schatzsuche** mehr über die Forschung des WasserClusters.

Die nächste Gelegenheit, die Wissenschaftler*innen des WasserClusters und ihre Forschung persönlich kennen zu lernen, bietet sich beim **Forschungsfest**



© privat

Katrin Attermeyer ist Leiterin der Forschungsgruppe CARBOCROBE am WasserCluster Lunz und Senior Scientist am Department für Funktionelle und Evolutionäre Ökologie der Universität Wien.

MEHR LESEN 

© privat

Gabriele Weigelhofer ist Leiterin der Forschungsgruppe FLUVICHEM am WasserCluster Lunz und Assistenzprofessorin an der Universität für Bodenkultur Wien. Seit 2023 ist sie als Prokuristin zudem für die wissenschaftlichen Belange des WasserCluster Lunz zuständig.

MEHR LESEN 

LESEN SIE MEHR DAZU

[WasserCluster Lunz⁷](#)

[Forschung am WasserCluster Lunz⁷](#)

[Forschungsfest Niederösterreich am 22. September 2023 in Wien⁷](#)

[Mehr über Katrin Attermeyer⁷](#)

[Department für Funktionelle und Evolutionäre Ökologie an der Fakultät für Lebenswissenschaften⁷](#)



NATUR, KLIMA UND KOSMOS

ARTENVIELFALT

RUDOLPHINA ROADTRIP

UMWELTSCHUTZ

NACHHALTIGKEIT

LESEN SIE JETZT

Ist Gesundheit Verhandlungssache?

Schmerz ist individuell: Auf dem Weg
zur personalisierten Therapie

Parkinson-Medikament stört Mikro-
biom im Darm



Warum Geoengineering das Klima nicht
retten kann



"Es riecht nach Wien"

Kann Kunst gleich viel wie Grün?

Wie ein Teleskop die kosmische Vergan-
genheit offenbart



Was wir von Graugänsen über uns selbst
lernen können



Wien entdecken mit allen Sinnen

Was die Donau über die Menschheit zu
erzählen weiß

