

WASS (ER) LEBEN

WasserCluster Lunz - Tätigkeitsbericht 2012



04 Vorworte

06 WCL Mission und Vision

07 WCL Organigramm

Das Jahr 2012 am WCL

08 Kennzahlen

09 Rückblick 2012

10 Die Menschen hinter dem WCL

Forschung am WCL

12 AQUASCALE: Gruppe Ptacnik

16 BERG: Gruppe Battin

18 BIOFRAMES: Gruppe Hein

22 LIPTOX: Gruppe Kainz

25 EXTREMAQUA

26 Die PhD- und Masterthesen 2012

Lehre am WCL

28 Universitätslehre

30 Events

31 Nachwuchs am WCL

32 PraktikantInnen am WCL

Presse & Öffentlich- keitsarbeit am WCL

34 WCL in der Öffentlichkeit

Annex Das Jahr 2012 im Detail

36 Projekte

37 Publikationen

38 Lehrveranstaltungen

39 Vorträge

40 Auszeichnungen

42 Impressum



Wasser Custer Lunz – Biologische Station GmbH

Dr. Carl Kupelwieser Promenade 5
A-3293 Lunz am See
Austria

Tel: +43 (0)7486 200 60
Fax: +43 (0)7486 200 20
E-Mail: office@wcl.ac.at
Internet: www.wcl.ac.at



DER WASSERCLUSTER LUNZ

Statements des Aufsichtsrates und wissenschaftlichen Beirates



Der WasserCluster Lunz deckt ein immenses wissenschaftliches Spektrum ab und bietet einen fruchtbaren Boden für wertvolle interdisziplinäre Arbeit. Diese Vielfalt zwischen Wasser, Gewässern und Umwelt entspricht der Ausrichtung der BOKU.

Georg Haberhauer, Vizerektor der Universität für Bodenkultur Wien



Für die Donau-Universität Krems bedeutet diese interuniversitäre Kooperation am WasserCluster Lunz die einmalige Chance, eines der wichtigsten Zukunftsthemen, die ökologisch orientierte Wasserforschung, federführend mitzugestalten.

Viktoria Weber, Vizerektorin der Donau-Universität Krems

Wissenschaftlicher Beirat

In Lunz konzentriert sich eine kritische Masse an hervorragenden ForscherInnen und Studierenden im Bereich der aquatischen Ökosystemforschung und Limnologie. Der WasserCluster Lunz wirkt damit als Katalysator für exzellente Wissenschaft und Lehre.

Gerhard Herndl, Leiter des Bereichs Meeresbiologie am Department für Limnologie und Ozeanografie, Universität Wien

WISSENSCHAFT · FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH



Der WasserCluster Lunz gilt in der Limnologie und aquatischen Ökosystemforschung als wissenschaftliche Einrichtung mit Weltruf. Das Land Niederösterreich unterstützt diese interuniversitäre Arbeit aus Überzeugung.
Martina Höllbacher, stellvertretende Abteilungsleiterin, Abteilung K3 Wissenschaft und Forschung, Land Niederösterreich



WIENER
WASSERWERKE

Bestes und sicherstes Trinkwasser ist die wichtigste Lebensgrundlage der Stadt Wien. Die MA 31 - Wiener Wasser unterstützt daher gezielt die Erforschung des Ökosystems Wasser. Der WasserCluster Lunz ist unser starker Partner in diesem Engagement.

Wolfgang Zerobin, Leiter der MA 31 - Wiener Wasser, Stadt Wien



universität
wien

Wasser formt die Landschaft, ermöglicht die Produktion von Energie und stellt einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Die Erforschung der Flüsse, Seen und der dort heimischen Flora und Fauna zählt zu den wichtigsten Aufgaben des WasserCluster Lunz. Mitarbeiter der Universität Wien finden dort den idealen Rahmen.

Heinz Fassmann, Vizerektor der Universität Wien



BÄCHE, FLÜSSE UND SEEN IM BRENNPUNKT DER FORSCHUNG

Vision und Mission des WasserCluster Lunz

Hervorragende technische Ausstattung kombiniert mit wissenschaftlichem Know-how zeichnet den WCL aus und ermöglicht Forschung am Puls der Zeit. Vorrangig sind die begeisterten Menschen am WCL, die mit Freude und persönlichem Einsatz gemeinsam Neues schaffen. Nur so können für aktuelle Probleme auch nachhaltige Lösungen gefunden werden.

Sabine Siegl, Geschäftsführerin WasserCluster Lunz



Der WasserCluster Lunz (WCL) ist ein junges interuniversitäres Zentrum, das sich der Erforschung aquatischer Ökosysteme verschrieben hat. Das Non-Profit Unternehmen wird zu gleichen Teilen von der Universität Wien (Department für Limnologie), der Universität für Bodenkultur Wien (Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt) und der Donau Universität Krems (Department für Klinische Medizin und Biotechnologie) getragen. Finanziell unterstützt wird der WCL vom Land Niederösterreich und dem Magistrat 31 der Stadt Wien. Gemeinsam führt der im Jahr 2005 gegründete WasserCluster Lunz die langjährige Arbeit der Biologischen Station Lunz (1905 bis 2003) mit frischem Elan weiter.

Der WCL kombiniert eine exzellente Expertise im Bereich der Gewässerforschung mit dem Know How aus verwandten Disziplinen an den drei Partneruniversitäten und betreibt sowohl Lehre als auch Forschung im Bereich der aquatischen Ökosysteme. Ziel ist es, einerseits neue innovative Impulse in der aquatischen Wissenschaftslandschaft zu setzen und das Renommee als international hochangesehene limnologische Station zu stärken und weiter auszubauen. Andererseits bildet der WCL die klugen Köpfe von morgen aus: Jedes Jahr werden über 600 Studierende aus dem In- und Ausland in die wissenschaftlichen Grundlagen der Süßwasser-Ökologie eingeführt, in moderner Labortechnik und klassischer Feldforschung geschult sowie bei der Durchführung ihrer Master- und PhD-Arbeiten unterstützt.

„Süßwasser-Ökosysteme und ihre Ressourcen sind von essentieller gesellschaftlicher Bedeutung – weit über die nationalen Grenzen hinaus. Die nachhaltige Nutzung und der Schutz unserer aquatischen Ökosysteme benötigt ein gemeinsames Engagement von wissenschaftlicher Forschung und Ressourcenmanagement.“

Thomas Hein, Geschäftsführer WasserCluster Lunz



Exzellente Forschung

Die Forschungsschwerpunkte des WCL decken ein großes Spektrum wissenschaftlicher Fragestellungen ab: Es reicht von der mikrobiellen Ökologie, der Biogeochemie und der Ökotoxikologie über Nahrungsketten- und Biodiversitätsforschung bis hin zur Restorationsökologie und dem Lebensraum-Management von Bächen, Flüssen und Seen. Um Antworten auf die vielen wissenschaftlichen Fragen zu erhalten, baut der WCL neben der klassischen Feldforschung vor allem auf die experimentelle Laborforschung. Dafür steht dem Zentrum modernste technologische Infrastruktur zur Verfügung.

Neben Technik und Know-how braucht Top-Forschung aber auch über die Landesgrenzen hinaus Vernetzung und Austausch. Kooperationen mit zahlreichen internationalen Partneruniversitäten und Forschungseinrichtungen sorgen dafür, dass am WCL Forschung auf international wettbewerbsfähigem Niveau stattfindet. Damit dies auch in Zukunft gewährleistet ist, spielen sowohl Universitätslehre, postgraduale Ausbildung als auch die Zusammenarbeit mit Schulen eine große Rolle am WCL.

Denn das Wissen von morgen entsteht heute.

Die Geschäftsführung des WasserCluster Lunz

Komplett saniert: Die Generalsanierung der alten Biologischen Station Lunz wurde 2011 abgeschlossen. Im Nebengebäude befindet sich ein 70m² großes Nasslabor.



Limnologie in Lunz – eine Erfolgsgeschichte

Limnologische Forschung hat in der Gemeinde Lunz bereits eine über hundertjährige Tradition. Im Jahr 1905 gründete Carl Kupelwieser die „Biologische Station Lunz“. Seitdem entwickelte sich rund um den niederösterreichischen See und seine Umgebung ein international angesehenes Zentrum für aquatische Forschung. Renommierete Forscher wie Franz Ruttner, August Thienemann oder Carl Wesenberg-Lund – allesamt weltweit bekannt für ihre fundamentalen Beiträge zur Gewässerökologie – arbeiteten und forschten an der damaligen Einrichtung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und machten Lunz zu einem internationalen Zentrum für limnologische Forschung. Nach einem radikalen Umbau Anfang des 21. Jahrhunderts konnte die Station dank eines beispiellosen Schulterschluss von Bund, Land Niederösterreich und den drei Träger-Universitäten gerettet werden: Als „WasserCluster Lunz – Biologische Station GmbH“ tauchte die Einrichtung 2007 in eine neue Ära ein – und setzt seitdem die Erfolgsgeschichte am Lunzer See stringent fort.

WasserCluster Lunz - Biologische Station GmbH

AUFSICHTSRAT

Mag. Martina Höllbacher (Vorsitz)
(NÖ Landesregierung)
Senatsrat DI Dr. Wolfgang Zerobin
(Vorsitz Stellv.) (MA 31, Stadt Wien)
Univ.-Prof. Dr. Heinz Fassmann (Univ. Wien)
VR Univ.-Doz. DI Dr. Georg Haberhauer, MBA
(Univ. für Bodenkultur Wien)
Univ.-Prof. Dr. Viktoria Weber
(Donau-Universität Krems)

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Herndl, (Vorsitz) Universität Wien*
Univ.-Prof. Dr. Mark Gessner, IGB Berlin
Rektor Univ.-Prof. DI Dr. Dr. h.c. mult. Martin Gerzabek,
Universität für Bodenkultur Wien
Univ.-Prof. Dr. Helmut Kroiss, Technische Universität Wien
Univ.-Prof. Dr. Marianne Popp, Universität Wien
Univ.-Prof. Dr. Roland Psenner, Universität Innsbruck
Univ.-Prof. Dr. Thomas Weisse, Universität Innsbruck

* Seit 2012; bis 2011 Univ. Prof. Dr. Friedrich Schiemer, Universität Wien

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Mag. Sabine Siegl
Donau-Universität Krems

Assoc. Prof. Dr. Thomas Hein
Universität für Bodenkultur Wien

ARBEITSGRUPPEN

AQUASCALE
Dr. Robert Ptacnik

BIOFRAMES
Assoc. Prof. Dr. Thomas Hein

BERG
Univ.-Prof. Dr. Tom J. Battin

LIPTOX
Dr. Martin Kainz

WISSENSCHAFTLICHES, ADMINISTRATIVES UND TECHNISCHES PERSONAL

WASSERCLUSTER LUNZ 2012

Kennzahlen

Nutzfläche in m ² 1.750	Mitarbeiter 45	Laufende Projekte 21
Studierende 614	Arbeitsgruppen 4	Publikationen 31
Vorträge 37	Öffentliche Veranstaltungen 12	Presseartikel 20



Jubiläum in der Lehre, Innovationen in der experimentellen Forschung und Publikationen in großen Journalen – das Jahr 2012 entwickelte sich für den WasserCluster Lunz (WCL) mehr als positiv.

Neue Arbeitsgruppe. Besonders erfreulich ist die Erweiterung der Forschungsfelder: Mit der Arbeitsgruppe „Aqua-Scale – Aquatic Biodiversity across spatial scales“ reiht sich nun eine vierte wertvolle wissenschaftliche Richtung zum Forschungsprogramm des WCL. Unter der Leitung von Dr. Robert Ptacnik befasst sich seit Mai 2012 ein Team mit der Diversität des Planktons in unterschiedlichen aquatischen Ökosystemen und Regionen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Frage, wie die Lage und Vernetzung eines Gewässers in der Landschaft die Diversität des Planktons

im Rahmen des Projekts ProFor einen Leitfaden zur Verbesserung der Wasserqualität in Kleingewässern in landwirtschaftlich intensiv genutztem Umland.

Publikationen in Top-Journals. Die produktive Arbeit der Teams schlug sich auch in mehr als 30 Publikationen nieder, darunter in renommierten Zeitschriften wie Nature GeoScience (Singer et al.), Journal of Applied Ecology (Reckendorfer et al.), PlosONE (Brett et al.)

Neue Analytik-Kapazitäten. Mit der Dünnschichtchromatographie zur Trennung von Lipidklassen und dem radioaktiven Leberzellen-Bioassay zur Messung von Fettsäureveränderung in Fischen erweiterte der WCL sein analytisches Spektrum um zwei weitere essentielle Verfahren.

100 Jahre Lehre in Lunz. Im Jahr 2012 steht feierte der

DAS WAR DAS JAHR 2012

Die Geschäftsführung zieht Resümee und wirft einen Blick in die Zukunft

beeinflusst. Darüber hinaus untersuchen die Forscher, wie sich die Vielfalt des Planktons auf die Prozesse in aquatischen Ökosystemen und auf deren Stabilität auswirkt.

Plankton und Fischfutter – die Forschungsarbeit. Ebenfalls mit Plankton beschäftigte sich das vom FWF geförderte Projekt AlgFlo der Arbeitsgruppe BioFrames: In einer großen Studie verglich das Team die Planktongemeinschaften in Lunzer Seen mit jenen aus den Donau-Auen. Ein vielversprechendes Projekt ist das vom Lebensministerium (BMLFUW) geförderte Projekt FISK: Die Arbeitsgruppe Liptox unter Leitung von Martin Kainz widmete sich der Untersuchung der Anwendbarkeit alternativer Futtermittel für die heimische Fischzucht. Die Idee: Bislang verwendetes marines Fischmehl soll teilweise durch nachhaltigen Kürbiskernkuchen ersetzt werden. Im Nasslabor kontrollierte das Team, ob das Ersatzfutter Auswirkungen auf die Entwicklung und Qualität der heimischen Saiblinge hat. In der angewandten Forschung lieferte der WCL im Jahr 2012 einen wesentlichen Beitrag zum Gewässerschutz im Weinviertel: Im Auftrag des Landes NÖ erstellte das Team

WasserCluster Lunz ein besonderes Jubiläum: Seit 100 Jahren wird am Standort Lunz eine Ausbildung in Limnologie angeboten. Allein in diesem Jahr waren über 600 Studierende der drei Partneruniversitäten – Universität Wien, Universität für Bodenkultur Wien und Donau-Universität Krems – in Lunz.

Ausblick auf das Jahr 2013. Das neue Jahr steht im Fokus der Biodiversitätsforschung. In neuen Projekten widmet sich der WCL noch stärker diesem zentralen Forschungsfeld der Ökologie. Zudem startet der WasserCluster Lunz ein Großprojekt zur Untersuchung der Wirkung von Flussbaumaßnahmen an der Donau. Die Messinfrastruktur für die LTER Forschung zum Schwerpunktthema Kohlenstoffkreislauf in Gewässern soll ebenfalls ausgebaut werden. Die kontinuierliche Internationalisierung des Lunzer Standorts durch den Aufbau weiterer internationaler Kooperationen ist und bleibt eines der wichtigsten Ziele des WCL.

Sabine Siegl und Thomas Hein
Geschäftsführung WasserCluster Lunz

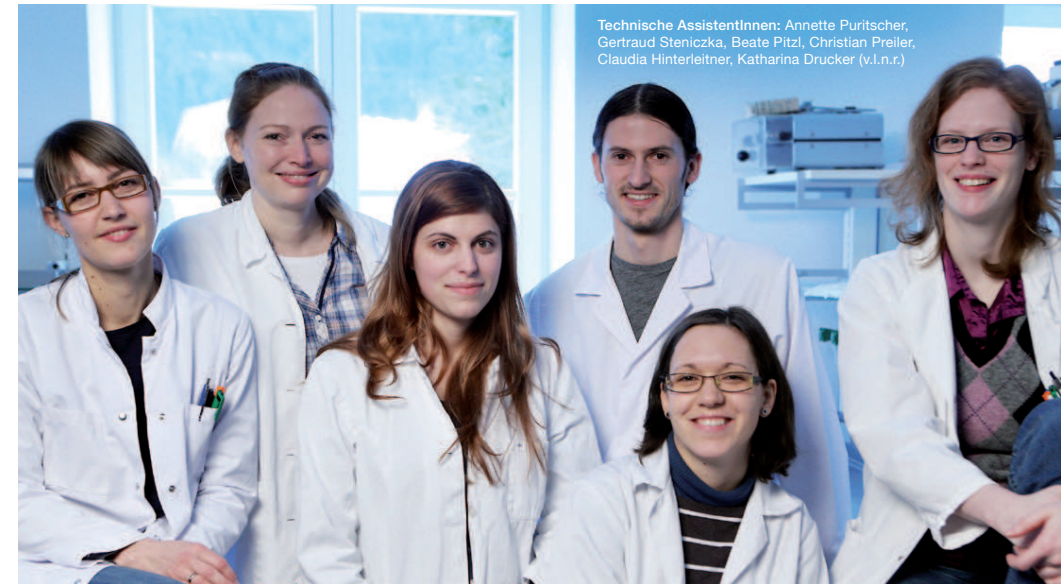
MENSCHEN UND STRUKTUREN

Die Administration am WasserCluster Lunz



Seelabor im Bootshaus: Während der frostfreien Saison werden im 55 m² großen Labor am westlichen Seeufer Kurse abgehalten.

Der WasserCluster Lunz wartet mit einer hervorragenden Infrastruktur auf, die den WissenschaftlerInnen eine optimale Basis für die Forschungsarbeit und Lehre bietet. Die Seminarräume und Labore werden von den Partner-Universitäten ebenso wie von externen internationalen Partnern geschätzt und gerne genutzt wird. Aber was wäre der WasserCluster Lunz ohne seine Menschen: Die KollegInnen in der Administration sorgen dafür, dass an der Forschungseinrichtung alles reibungslos funktioniert. Ein herzliches Dankeschön für die tatkräftige Arbeit, das große Engagement und die hohe Begeisterung!



Technische AssistentInnen: Annette Puritscher, Gertraud Stenczka, Beate Pitzl, Christian Preiler, Claudia Hinterleitner, Katharina Drucker (v.l.n.r.)

Office Management: Unsere guten Seelen im WCL-Büro, Marion Kapuscinski und Josefa Sommer (v.l.n.r.)

Facility Management: Gerda Reichenpfader, Hermann Hofreiter, Brigitte Schmautz, Engelbert Sollböck (v.l.n.r.)

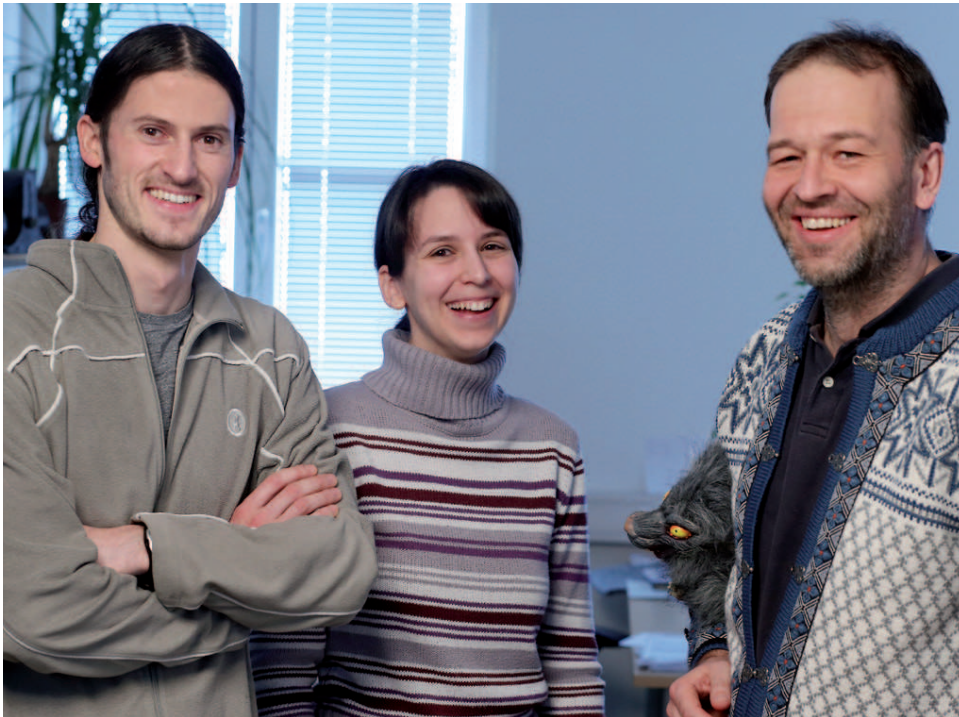


Moderne Labore: Am WCL befinden sich etliche Laborräumlichkeiten mit bester technischer Ausstattung.

Bibliotheken und Seminarräume: Der WCL bietet alles, was das Herz der ForscherIn oder StudentIn begehrt.



VERNETZTES PLANKTON



Die Arbeitsgruppe AQUASCALE: Christian Preiler, Zsófia Horváth und Robert Ptacnik (v.l.n.r.)

DIVERSITÄT DER PLANKTONGEMEINSCHAFT IN SALZLACKEN

Salzlacken stellen einzigartige Lebensräume dar, die ihre Bewohner vor ebenso einzigartige Herausforderungen stellen. Bedingt durch den hohen Salzgehalt können hier nur wenige aquatische Organismen existieren. Die wenigen kommen dafür in regelrechten Massen vor. Salzlacken zeichnen sich nämlich durch eine enorme Produktivität aus und stellen wichtige Rast- und Nahrungsplätze für Watvögel und Enten dar.

AquaScale interessiert sich insbesondere dafür, welche Mechanismen die Planktondiversität in den Lacken regulieren. Welchen Einfluss hat die Verbreitung der Organismen gegenüber der lokalen Selektion?

Außerdem gilt es, den Zusammenhang zwischen Diversität und Ökosystemfunktion in der sehr artenarmen Salzlacken-Lebensgemeinschaft zu erforschen.

PHYTO- UND ZOOPLANKTONDIVERSITÄT IN (SUB)ALPINEN BERGSEEN ENTLANG EINES HÖHENGRADIENTEN

Neueste Forschungsergebnisse offenbaren erstaunliche Verknüpfungen zwischen der Diversität von Planktongemeinschaften und der Vernetztheit von Seen.

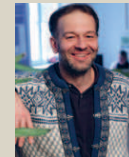
Dieses Projekt will herausfinden, inwiefern die Lage von Bergseen einen Einfluss auf die Diversität der alpinen Planktongemeinschaften hat. Dazu untersucht AquaScale verschiedene Seen entlang eines Höhengradienten und vergleicht Seen aus Gegenden mit unterschiedlicher Seendichte. Unterscheiden sich etwa die Planktongemeinschaften der seenreichen Gebiete des Salzkammerguts und des Bayerischen Voralpenlandes von seenärmeren Regionen in Niederösterreich und der Steiermark? Beeinflusst Produktivität die Diversität der Bergseen?

Zudem ermitteln die Forscher wertvolle Basisdaten zur limnologischen Charakterisierung der Gewässer, die auch für weiterführende Forschungsprojekte von Relevanz sein könnten.

Arbeitsgruppe:

AQUASCALE

Aquatic Biodiversity across spatial scales



Leiter:
Robert Ptacnik

Team:

Research intern: Zsófia Horváth
Technischer Assistent: Christian Preiler

Forschungsschwerpunkte:

Experimentelle Planktonökologie
Diversitätsforschung
Multivariate Analyse, Zeitreihenanalyse

Kurzinfo:

Gibt es Plankton nur im Meer?

Das Plankton wird von mikroskopisch kleinen Organismen gebildet, die sowohl im Freiwasserbereich der Meere als auch der Seen anzutreffen sind. Diese Kleinstlebewesen stehen am Anfang der aquatischen Nahrungskette.

Warum interessiert AquaScale die Diversität des Planktons?

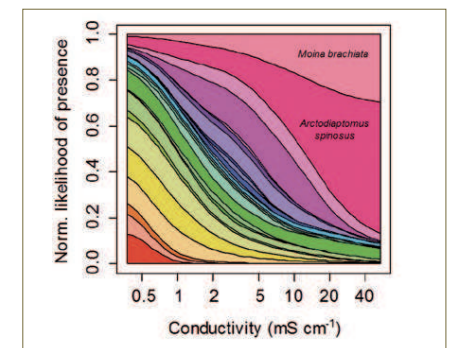
Diversitätsforschung stellt ein zentrales Forschungsfeld der Ökologie dar. Von besonderem Interesse ist dabei, wie sich die Biodiversität auf die Funktionalität und die Gesundheit von Ökosystemen auswirkt. AquaScale befasst sich mit der Diversität des Planktons in verschiedenen ökologischen Systemen und geographischen Regionen.

Wie wird Diversität reguliert?

Die Verbreitung von Organismen und damit die Diversität von Lebensgemeinschaften hängen von chemischen, physikalischen und biologischen Prozessen ab, die je nach räumlicher Skala verschieden stark ausgeprägt sind. AquaScale untersucht etwa, wie die Einbettung und Vernetzung von Gewässern in der Landschaft die Diversität des Planktons beeinflusst. Die Forscher der Arbeitsgruppe beschäftigen auch Fragen rund um die Primärproduktion oder das Auftreten von Störungen wie Algenblüten und welche Konsequenzen sich daraus für aquatische Ökosysteme ergeben.



Mit einem Tube-Sampler werden Planktonproben am Riesachsee genommen.



Abnahme der Zooplanktondiversität entlang des Salzgradienten in den Salzlacken

IM KOHLENSTOFF-FLUSS



Linda Wilhelm, Kristin Rath, Iris Hödl, Nancy Burns, Mia Bengtsson, Gabriel Singer, Amber Ulseth, Christina Fasching, Judith Rosentreter, Barabara Behounek (v.l.n.r.)

PROJEKT ARCARNET

Fördergeber: FWF START

Projektpartner: EPF Lausanne, Glasgow University

Langzeit wurden Bäche und Flüsse lediglich als „Pipelines“ betrachtet, deren einzige Aufgabe darin besteht, Kohlenstoff von den Kontinenten in die Weltmeere zu transportieren.

In der Tat konnte jedoch vor Kurzem nachgewiesen werden, dass Bäche und Flüsse eine unerwartet große Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf spielen. Schätzungen ergaben, dass diese aquatischen Ökosysteme weltweit mehr als eine Gigatonne CO₂ pro Jahr ausstoßen. Das heißt nichts anderes, als dass Bäche und Flüsse weit mehr organischen Kohlenstoff aus dem Boden abbauen und veratmen als bislang angenommen. Doch wie gelingt es diesen Ökosystemen, deren Wasser eine relativ geringe Aufenthaltszeit hat, all diesen oft über Jahrzehnte im Boden eingelagerten Kohlenstoff abzubauen und in CO₂ umzuwandeln?

Diese Frage beschäftigt die Wissenschaft vor allem vor dem

Hintergrund des globalen Klimawandels. Die Klimaveränderungen führen dazu, dass nun auch aus den arktischen Böden verstärkt Kohlenstoff mobilisiert wird. Extreme Wetter- und Hochwasserereignisse nehmen zu. Und die intensive Landnutzung reduziert die Biodiversität in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen gleichermaßen

Wie sich derartige Veränderungen auf Ökosystemfunktionen und Leistungen von Bächen und Flüssen und in der Folge auf den globalen Kohlenstoffzyklus auswirken, kann die Wissenschaft bisher noch nicht zufriedenstellend beantworten. Um dies zu ändern, nimmt sich das Projekt ARCARNET dieses Themas in einem interdisziplinären Ansatz an. Die Kohlenstoffflüsse von Fließgewässern in Österreich, Costa Rica und der Arktis werden dazu mittels moderner Technologien (z. Bsp. Metabolomik, Metagenomik, Messung von Treibhausgasen) untersucht. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes finden sowohl in Netzwerktheorie als auch theoretischer Ökologie Eingang und sollen aufschlussreiche Einblicke in die globale Dimension der Kohlenstoffflüsse ermöglichen.

Arbeitsgruppe:

BERG

Biofilm and Ecosystem Research Group



Leiter:
Tom J. Battin

Team:

Postdocs: Mia Bengtsson, Katharina Besemer, Nancy Burns, Gabriel Singer, Amber Ulseth
PhD StudentInnen: Christina Fasching, Iris Hödl, Andreas Weilharter, Linda Wilhelm
MSc StudentInnen: Martina Adlböller, Franz Dunkl
Technische Assistentin: Gertraud Steniczka

Forschungsschwerpunkte:

Fließwasserökologie
Biogeochemie
Mikrobielle Ökologie

Kurzinfo:

Warum sind Steine im Wasser glitschig?

Das liegt daran, dass sie von Mikroorganismen besiedelt werden, die sogenannte Biofilme bilden. Biofilme bestehen aus Bakterien, Viren, Algen und Protozoen. Diese Mikroorganismen produzieren langkettige Zuckermoleküle, die schließlich die rutschige Biofilmmatrix bilden. Die „Schleimstadt“ bietet Bächen und Flüssen viele Vorteile. Sie schützt die Gewässer vor Erosion und übermäßiger UV-Strahlung, ermöglicht Kommunikation zwischen Bakterien und dient sogar als wertvolle Nahrungsquelle für größere Flussbewohner.

Warum erforscht BERG diese mikrobiellen

„Schleimstädte“?

Obwohl winzig klein treten Mikroorganismen in großen Massen auf und erfüllen fundamentale Ökosystemaufgaben. Ohne sie gäbe es weder Kompost noch Waldboden. Mikroorganismen sind die unangefochtenen Hauptakteure in den globalen Stoffkreisläufen und fungieren als Bindeglied zwischen Land, Wasser und Atmosphäre. Beispielsweise tragen die von Kleinstlebewesen gebildeten Biofilme der Bäche zur Selbstreinigung des Wassers bei. Sauberes Trinkwasser ist somit teilweise das Resultat mikrobieller Aktivität.

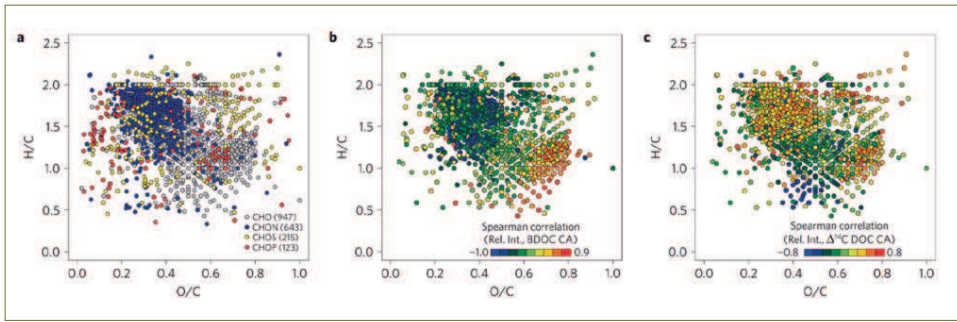
BERG erforscht das Zusammenspiel von Aufbau und Funktion dieser mikrobiellen Biofilme und deren Folgen für Bäche und Flüsse. Die Arbeitsgruppe untersucht aber auch, wie die strukturelle Vielfalt von Bächen und Flüssen die Biodiversität der Biofilme selbst beeinflusst und welche Auswirkungen dies auf die Selbstreinigungskraft hat.



Einpeisung von Propan zur Messung des Gasaustausches am Steinbachgraben (Sabrina Hengsberger)



Ein Blick unter den Vittragenkees (Innerschlöss)



Ultrahochauflösende Massenspektrometrie, Kohlenstoffdatierung und Bioassays zeigen erstmals die hohe biogeochemische Vielfalt organischer Moleküle im Eis österreichischer Gletscher. (Aus Singer et al. 2012 NatureGeoscience)



Der Venter-Gletscher in der Ötztaler Gebirgswelt gehört zu den beliebten Bergwanderzielen in Tirol. Für die ForscherInnen des WasserCluster Lunz ist er ein wertvolles Studiengebiet.

PUBLIKATIONEN

Woodcock S, K Besemer, TJ Battin, T Curtis, W Sloan (2013): Modelling the effects of dispersal mechanisms and hydrodynamic regimes upon the structure of microbial communities within fluvial biofilms. *Environmental Microbiology* (in press)

Singer GA, C Fasching, L Wilhelm, J Niggemann, P Steier, T Dittmar & TJ Battin (2012): Biogeochemically diverse organic matter in glaciers subsidises downstream metabolism in the European Alps. *Nature Geoscience* (in press).

Ceola S., E. Bertuzzo, L. Mari, G. Botter, I. Hödl, T. J. Battin, M. Gatto & A Rinaldo (2012): Light and hydrologic variability as drivers of stream biofilm dynamics in a

flume experiment. *Ecohydrology* (in press).

Besemer K, H Peter, JB Logue, S Langenheder, ES Lindström, LJ Tranvik & TJ Battin (2012): Unravelling assembly of complex stream biofilm communities. *ISME-J* (in press).

Hödl I, Hödl J, A Wörman, G Singer, K Besemer & TJ Battin (2011): Voronoi tessellation captures very early clustering of single primary cells as induced by interactions in nascent biofilms. *PLoS ONE* 6(10): e26368. doi:10.1371/journal.pone.0026368.

Singer G, Besemer K, Hochedlinger G, Chlup AK & TJ Battin (2011): Monomeric carbohydrate uptake and structure-function coupling in stream biofilms. *Aquatic Microbial Ecology* 62: 71-83.

Hall EK, K. Besemer, L. Kohl, C. Preiler, K. Riedel, T. Schneider, W. Wanek & T.J. Battin (2012): Effects of resource chemistry on the composition and function of stream hyporheic biofilms. *Frontiers in Aquatic Microbiology*. doi: 10.3389/fmicb.2012.00035.

Singer, G.A., Besemer, K., Schmitt-Kopplin, P., Hödl, I.-A. & T.J. Battin (2010): Physical heterogeneity increases biofilm resource use and its molecular diversity in stream mesocosms. *PLoS ONE* 5(4): e9988. doi:10.1371/journal.pone.0009988.

Battin, T. J., Luysaert, S., Kaplan, L. A., Aufdenkampe, A. K, Richter, A. & Tranvik, L. J. (2009): The boundless carbon cycle. *Nature Geoscience*, 2, 598-600.



Historischer Buchbestand: Die Bibliothek in der sanierten Biologischen Station Lunz beherbergt wertvolle, alte Fachliteratur

FLUSSLANDSCHAFTEN BRAUCHT DAS LAND



Thomas Hein, Elisabeth Bondar-Kunze, Peter Chiffard, Jennifer Fuchsberger, Christina Gaitzenauer, Andreas Ganglbauer, Claudia Hinterleitner, Nina Welti, Bernadette Teufl, Stefan Preiner, Maren Striebel, Walter Reckendorfer, Gabriele Weigelhofer (v.l.n.r.)

PROJEKT WETWIN

Fördergeber: EU FP 7, 2008-2012

Projektpartner: VITUKI, Budapest; Soresma, Belgium; Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK); UNESCO-IHE, Institute for Water Education, Delft; NGO Wetlands International, Sri Lanka; NWSC, Uganda; IWMI, South Africa; ESPOL, Ecuador.



Auen- und Feuchtgebiete sind wertvolle Lebensräume, die eine Vielzahl von Funktionen erfüllen, von denen letztlich auch der Mensch profitiert. Das Projekt WetWin hat es sich deswegen zum Ziel gesetzt, Strategien zu entwickeln, um Auen- und Feuchtlandschaften effizient und nachhaltig in das Management von Einzugsgebieten einzubinden.

Anhand von Fallbeispielen aus Afrika, Südamerika und Europa analysierte BioFrames die verschiedenen Funktionen und damit verbundenen Ökosystemdienstleistungen von Feuchtgebieten. So stellt beispielsweise das Wasserrückhaltevermögen von Feuchtlandschaften einen natürlichen Hochwasserschutz dar. Trinkwasser lässt sich gewinnen. Und eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten findet hier Lebensraum und stärkt so gleichzeitig das Ökosystem. Diese Aspekte fließen in ökologische Modelle ein, die wiederum dazu dienen, ein integriertes Managementsystem zu entwerfen. Dieses berücksichtigt neben den Funktionen und Ökosystemdienstleistungen der Auen- und Feuchtgebiete eine Reihe weiterer Faktoren, darunter Landnutzungsansprüche und Parameter des Klimawandels.

Die Zusammenschau all dieser Komponenten soll eine nachhaltige Entwicklung der Feuchtgebiete sicherstellen.

Publikationen

Baart I., Hohensinner, S., Zsuffa I., Hein T. (2012): Supporting analysis of floodplain restoration options by historical analysis, Environ. Sci. Policy, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2012.10.003>

Funk A., Gschöpf C., Blaschke AP, Weigelhofer G., Reckendorfer W. (2012): Ecological niche models for the evaluation of management options in an urban floodplain—conservation vs. restoration purposes. Environmental Science & Policy Nr. 0, doi:10.1016/j.envsci.2012.08.011.

Rebello, Lisa-Maria, Robyn Johnston, Thomas Hein, Gabriele Weigelhofer, Tom DHaeyer, Bakary Kone, and Jan Cools. „Challenges to the integration of wetlands into IWRM: The case of the Inner Niger Delta (Mali) and the Lobau Floodplain (Austria)“. Environmental Science & Policy Nr. 0 (o. J.). doi:10.1016/j.envsci.2012.11.002.

Sanon Samai, Hein Thomas, Douven Wim and Peter Winkler (2012): Quantifying ecosystem service trade-offs: The case of an urban floodplain in Vienna, Austria. Journal of Env. Manage. 111, 159-172.

Masterarbeiten & Dissertationen

Guruh Aje (MSc 2010), Najib Bateganya (MSc 2010), Ilse Kogelbauer (MSc 2010), Diana Nakalanzi (MSc 2012), Samai Sanon (MSc 2010)

Arbeitsgruppe:

BIOFRAMES

Biogeochemical Functions: Research and Management in Ecosystem at Multiple Scales



Leiter:
Thomas Hein

Team:

Senior Scientist: Walter Reckendorfer, Gabriele Weigelhofer
Postdocs: Maren Striebel
PhD StudentInnen: Najib Lukoyaa Bateganya, Elisabeth Bondar-Kunze, Stefan Preiner
MSc StudentInnen: Andreas Ganglbauer, Martin Kvarda, Gwendal Paget
Wissenschaftliche MitarbeiterInnen: Andrea Funk
Technische AssistentInnen: Claudia Hinterleitner, Annette Purtscher

Forschungsschwerpunkte:

Restaurations- und Auenökologie
Nährstoff- und Kohlenstoffkreisläufe
Biodiversität
Nachhaltiges Management von Flusslandschaften

Kurzinfo:

Welche Bedeutung haben Fließgewässer für den Menschen?

Flüsse durchziehen als verbindendes Element die Landschaft. Flusslandschaften, Auen und Feuchtgebiete stellen wichtige Lebensräume und Wanderkorridore für Lebewesen, den Menschen miteinbezogen, dar.

Warum untersucht BioFrames diese Ökosysteme?

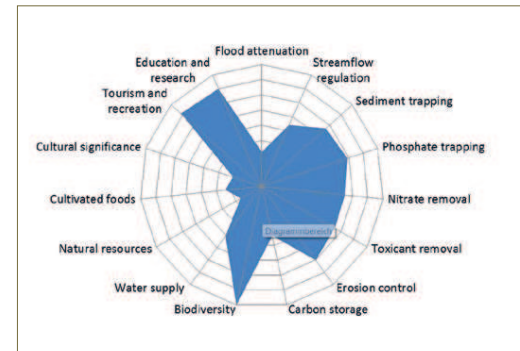
Diese Landschaften spielen eine große Bedeutung für die Sicherung der Biodiversität, das Funktionieren des hydrologischen Kreislaufs und die Selbstreinigung des Trinkwassers. Die Schutz- und Nutzungsinteressen von Wasserökosystemen stimmen aber nicht immer überein. Konflikte werden speziell dann offenbar, wenn es zu Ereignissen wie Hochwassern kommt. BioFrames will dazu beitragen das Verständnis der grundlegenden Prozesse dieser Ökosysteme zu verbessern, um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

Was untersucht BioFrames in diesen Ökosystemen?

Die Grundlage der Forschungsarbeit bilden jene physikalischen (hydromorphologischen), chemischen und biologischen Prozesse, die die einzelnen Landschaftstypen (zB. Augewässer) und die Stoffflüsse regulieren. Nährstoffe stehen im Mittelpunkt des Forschungsansatzes, weil sie für das Funktionieren des Ökosystems von grundlegender Bedeutung sind. Ziel von BioFrames ist schließlich die Entwicklung nachhaltiger Nutzungsperspektiven.



In der Lobau wird untersucht, wie sich eine kontrollierte Wiederanbindung der Au an den Hauptstrom auf die Wasserchemie und Trophie des Altarms auswirkt.“



Die Modellierung der vielfältigen Nutzungsansprüche in der Lobau bei Wien zeigen potentielle, für das Management relevante Konflikte zwischen unterschiedlichen Ökosystemdienstleistungen auf. (aus: Rebello et al., Environmental Science and Policy 2013)



Sedimentumlagerungen im Zuge von Donauhochwässern beeinflussen die Nährstoffumsetzung an der Wasser-Sediment-Grenzschichte im Schönauer Wasser.

PROJEKT CANFLOOD – KOHLENSTOFF- UND STICKSTOFFKREISLÄUFE IN FLUSSLANDSCHAFTEN

Fördergeber: FWF, 2007-2011

Projektpartner: Universität für Bodenkultur Wien, Universität Wien, ECOBIO-OSUR-CNRS, University of Rennes, Aix-Marseille Universität, Mediterranean Institute of Oceanography (MIO), Marseille, Water Research Laboratory, University of New South Wales, Australia

Auen spielen im Stoffkreislauf von Flusslandschaften eine zentrale Rolle, allerdings wurden sie durch unterschiedliche Maßnahmen in vielen Gegenden sehr stark verändert. Wie sich diese Änderungen im Wasserhaushalt auf den Stickstoff- und Kohlenstoffkreislauf und damit auch auf die Freisetzung von Treibhausgasen wie CO₂ und N₂O auswirken, wollte ein interdisziplinäres Forscherteam genauer wissen.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes lassen darauf schließen, dass naturnahe Auengebiete Stickstoff effizient verarbeiten können und im Gegensatz zu anderen Ökosystemen nur wenig N₂O produzieren. Somit ist der Schutz von Auengebieten auch aus Klimasicht von nicht unbedeutendem Interesse. Das Projekt erarbeitete zudem einen Modellansatz, der zur Analyse und Prognose des Stoffumsatzes in Flussauen herangezogen werden kann.

Publikationen

Tritthart M., Welti N., Bondar-Kunze E., Pinay G., Hein T. and Helmut Habersack (2011): Modelling highly variable environmental factors to assess potential microbial respiration in complex floodplain landscapes. *Environmental modeling and Software* 26, 1097-1111.
Welti, N., Bondar-Kunze, E., Mair, M., Bonin, P., Wanek, W., Pinay, G., and Hein,

T. (2012): Mimicking floodplain reconnection and disconnection using 15N mesocosm incubations. *Biogeosciences*, 9, 4263-4278, doi:10.5194/bg-9-4263-2012, 2012.

Welti, Nina, Elisabeth Bondar-Kunze, Gabriel Singer, Michael Tritthart, Sophie Zechmeister-Boltenstern, Thomas Hein, und Gilles Pinay (2012): „Large-scale controls on potential respiration and denitrification in riverine floodplains“. *Ecological Engineering* 42, 73–84.

Welti, N., E. Bondar-Kunze, M. Tritthart, G. Pinay, and T. Hein. (2012): Nitrogen dynamics in complex river floodplain systems: effects of restoration. *River Systems* 20, 71-85. DOI: 10.1127/1868-5749/2011/0047

Masterarbeiten und Dissertationen

Nina Welti (PhD 2012), Manuel Felkl (MSc 2011), Matthias Mair (MSc 2009)

Naturnahe Auengebiete können besonders bei Hochwasser im Wasser gelösten Stickstoff in Form von Nitrat effizient abbauen - links Lobau bei Wien, rechts Donauauen bei Orth. (aus: Welti et al. 2012)



Volle Säle: Ob Seminar, Workshop, Vortrag oder Event – die Veranstaltungen des WasserCluster Lunz sind stets gut besucht.

ESSENZIELLE FETTE



Katharina Drucker, Bailey Mc Means, Katharina Kneissl, David Murray, Beate Pitzl, Andrea Gall, Kevon Coghill, Martin Kainz (v.l.n.r.)

PROJEKT LIPTEMP

Fördergeber: FWF P22006-B17 (2009-2013)

Projektpartner: Dr. Michael T. Arts, National Water Research Institute, Burlington, ON, Canada; Dr. Irina Guschina, Cardiff University, Cardiff, Wales, UK.

Aquatische Primärproduzenten synthetisieren essenzielle Lipide und Fettsäuren, die für Lebewesen weiter oben in der Nahrungskette von wesentlicher Bedeutung sind. Wachstum, Fortpflanzungsfähigkeit und das Überleben selbst hängen von ihnen ab. Damit zum Beispiel die Zellmembran von wechselwarmen Organismen wie Algen, Zooplankton und Fischen auch bei tiefen Temperaturen elastisch und für physiologische Prozesse funktionstüchtig bleibt, benötigen sie mehrfach ungesättigte Strukturlipide. Wie sich unterschiedliche Temperatur auf die Lipidzusammensetzung von Algen und Zooplankton beziehungsweise auf das Wachstum, die Fortpflanzungsfähigkeit und das Überleben von Zooplankton auswirkt, ist bislang jedoch unklar.

Das Projekt LIPTEMP möchte dies mit einer Reihe von Laborversuchen ändern. Der Pflanzenfresser *Daphnia*, ein nur wenige Millimeter großes Krebstier, steht dabei im Zentrum der Untersuchungen. Zunächst werden Temperatureffekte auf die Fettzusammensetzung verschiedener Primärproduzenten (Cryptophyta, Bacillariophyta,

Chlorophyta) getestet. Fütterungsexperimente sollen dann zeigen, wie Struktur- und Speicherlipide in *Daphnia* temperaturabhängig reguliert werden. Die Forscher untersuchen weiters, inwiefern *Daphnia* Temperaturstress durch enzymatische Aktivität kompensieren kann. Und sie möchten klären, wie sich Temperatur und Fettqualität auf das Wachstum, die Fortpflanzungsfähigkeit und das Überleben von *Daphnia* auswirken.

In diesem Projekt kommen modernste Forschungsmethoden zum Einsatz, darunter Zellmembran-spezifische Fettsäureanalytik, Genexpression sowie Nukleinsäureanalytik. Die Forschungsergebnisse werden entscheidende Erkenntnisse liefern, um das Wissen über temperaturabhängige Nährstoff- und Biomassendynamik an der Basis der aquatischen Nahrungskette zu erweitern.

Publikationen

Koussoroplis, A.-M., Kainz, M., Striebel, M. (2013): Fatty acid retention under temporally heterogeneous dietary supply in a cladoceran. *Oikos*, in press.

Masterarbeiten und Dissertationen

Markus Böhm (MSc, 2012), Brigitte Koderbauer (MSc, 2011), Mariella Martinz (MSc, 2010)

Arbeitsgruppe:

LIPTOX

Aquatic Lipid Research and Ecotoxicology



Leiter:
Martin Kainz

Team:

Postdocs: Apostolos Koussoroplis Bailey Mc Means, David Murray
PhD StudentInnen: Francine Mathieu, Sebastian Schultz
Technische Assistenten: Katharina Drucker, Zahra Changizi
Experimentelle Fisch-Facility: Hannes Hager

Forschungsschwerpunkte:

Aquatische Nahrungskettenforschung
Trophische Lipidforschung und Biomarker
Aquatische Ökotoxikologie

Kurzinfo:

Was ist das Besondere an Algen?

Algen sind in der Lage, wertvolle Nährstoffe wie Omega-3 Fettsäuren zu synthetisieren. Diese verhelfen Fischen selbst bei sehr tiefen Wassertemperaturen zu gesteigerter Aktivität und wirken auch positiv auf das kardiovaskuläre System und Gehirn des Menschen.

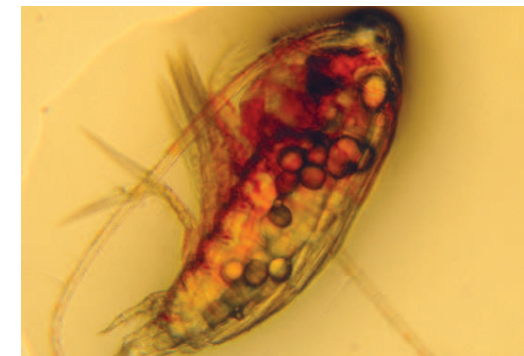
Tiere und Menschen brauchen Omega-3 Fettsäuren, können sie aber selbst nicht herstellen und müssen sie deshalb durch die Nahrung zuführen. Es ist also wichtig, den Nahrungsfluss von der Alge zum Fisch zu schützen, damit Tier und Mensch weiterhin mit diesen essenziellen Fetten versorgt werden können.

Warum beschäftigt sich LIPTOX auch mit Toxikologie?

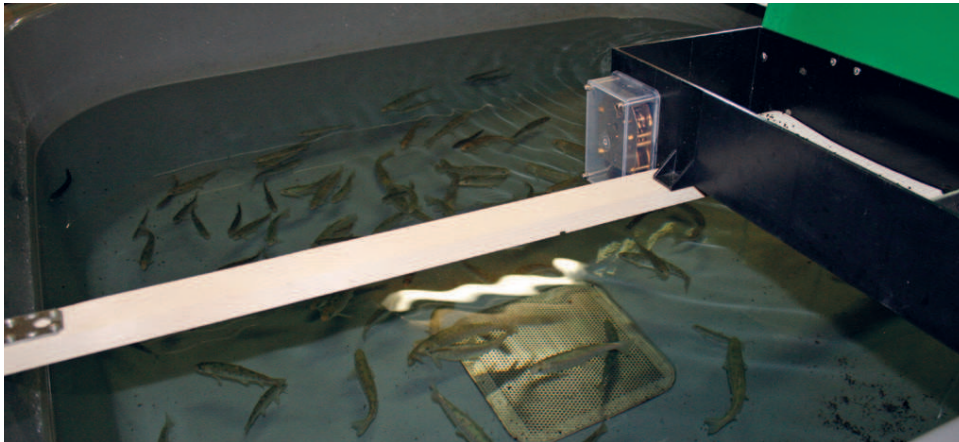
Fische reichern durch Nahrung nicht nur Nährstoffe, sondern mitunter auch Schadstoffe an. LIPTOX erforscht die Herkunft und biochemische Zusammensetzung der Fischernahrung aus verschiedenen Gewässern und untersucht, welche Nahrung den Fischen die besten Fette liefert und die geringsten Schadstoffmengen zuführt. LIPTOX verfolgt das wissenschaftliche Ziel, Zusammenhänge zwischen Nährstoffen und Schadstoffen innerhalb aquatischer Nahrungsketten immer besser zu verstehen. Das ist nicht nur für die Wasserorganismen selbst von großer Bedeutung, sondern letztlich auch für die Menschen als Endkonsumenten an der Spitze der Nahrungskette.



Versuchsbecken zur Erforschung von unterschiedlichem, nachhaltigem Fischfutter für heimische Seesaiblinge



Der Kleinkrebs *Eudiaptomus* unter dem Mikroskop



Hälterung von Seesalblingen bei 1 Sekundeliter kaltem Lunzer Quellwasser

PROJEKT BIOAVAILABILITY AND CONVERSION OF FATTY ACIDS IN DAPHNIA

Fördergeber: National Science Foundation (USA), 2008-2012
Projektpartner: Dr. Mike T. Brett, University of Washington, Seattle

In diesem Projekt untersuchten die Forscher Effekte der terrestrischen organischen Materie in Seen auf das Wachstum des Krebstierchens Daphnia. Es galt zu klären, ob und wie refraktärer, also nicht weiter abbaubarer Kohlenstoff das Leben von Mehrzellern im Wasser ermöglichen könnte. Mittels Metaanalysen, Labor- und Feldexperimenten ließ

sich jedoch feststellen, dass terrestrische Materie keine geeignete Nahrung für Zooplankton darstellt. Die Studie unterstreicht einmal mehr, dass Algen für die Ernährung von aquatischen Mehrzellern sowie deren Wachstum und Fortpflanzungsfähigkeit unersetzbar sind.

Publikationen

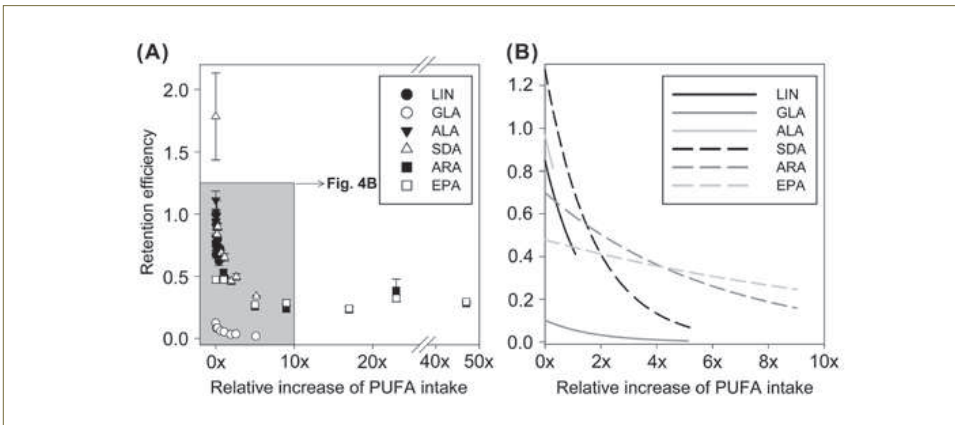
Brett, M. T., Arhonditsis, G. B., Chandra, S., Kainz, M. (2012): Mass flux calculations show strong allochthonous support of freshwater zooplankton production in unlikely. PLoS ONE 7(6): e39508. DOI:10.1371/journal.pone.0039508
 Taipale S., Brett, M. T., Pulkkinen, K.,

Kainz, M. (2012): The influence of bacteria dominated diets on Daphnia magna somatic growth, reproduction and lipid composition. FEMS Microbiol. Ecol. 82: 50-62. DOI: 10.1111/j.1574-6941.2012.01406.x

Taipale, S., Kainz, M., Brett, M. T. (2011): Diet-switching experiments show rapid accumulation and preferential retention of highly unsaturated fatty acids in Daphnia. Oikos. 120: 1674-1682.

Brett, M. T., Kainz, M., Taipale, S., and Seshan, H. (2009): Phytoplankton, not allochthonous carbon, sustains herbivorous zooplankton production. PNAS 106: 21197-21201.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Aufnahme von essentiellen Fettsäuren durch die Nahrung in Daphnien am höchsten ist, je kürzer Daphnien auf diese Fettsäuren zugreifen können. (aus Koussoroplis et al., OIKOS 2013)



EXTREME WASSER

Gruppenübergreifende Kooperation: BERG BIOFRAMES LIPTOX

Koordination: Peter Chiffard

Die Arbeitsgruppen BERG, BioFrames und LIPTOX kooperieren im Rahmen des Projektes ExtremAqua, um die Reaktionen von Gewässern auf extreme Witterungsereignisse zu untersuchen. An drei Standorten in Österreich – dem Oberen Seebach, dem Lunzer See und den Auegebieten entlang der Donau – gehen sie u. a. den Fragen nach, inwiefern sich Wasserqualität, biotische Prozesse und insbesondere der Kohlenstoffkreislauf der jeweiligen aquatischen Ökosysteme verändern. Seit 2010 existiert dafür ein umfangreiches und in dieser Art in Österreich bisher einzigartiges Messnetz, das kontinuierliche und zeitlich hochauflösende Daten liefert. Neben Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Chlorophyll-Gehalt und Wassertrübung werden via Onlinemessung etwa auch die Konzentrationen der Gase Kohlendioxid, Sauerstoff und Methan erfasst.

ExtremAqua Ergebnisse 2012

Die bisher gesammelten Daten flossen allesamt in eine gemeinsame, große Datenbank ein. Anhand des Ökosystems „Bach“ konnten so bereits deutliche Auswirkungen von Hochwasserereignissen beobachtet werden. Die Sauerstoff- und Kohlendioxidproduktion

unterliegt normalerweise tageszeitlichen Schwankungen. Am Tag wird durch die pflanzliche Produktion Sauerstoff gebildet und Kohlendioxid verbraucht, in der Nacht dreht sich das Verhältnis durch den mikrobiellen Abbau von organischem Material um. Hochwasser stören diesen Rhythmus und bewirken, dass die Sauerstoff- und Kohlendioxidproduktion auf einem konstanten Niveau bleiben und – je nach Witterungsintensität – mitunter erst nach mehreren Tagen wieder zu ihren typischen Schwankungsmustern zurückkehren.

Konzipiert als Langzeitforschungsprojekt ist ExtremAqua auch in das Programm der LTSEF-Forschungsplattform „Eisenwurz“ eingebettet. Dabei geht es um die Verantwortung sozio-ökologische Fragestellungen. Welche Beziehungen existieren zwischen Mensch und (aquatischer) Umwelt und wie verändern sich diese über die Jahrzehnte?

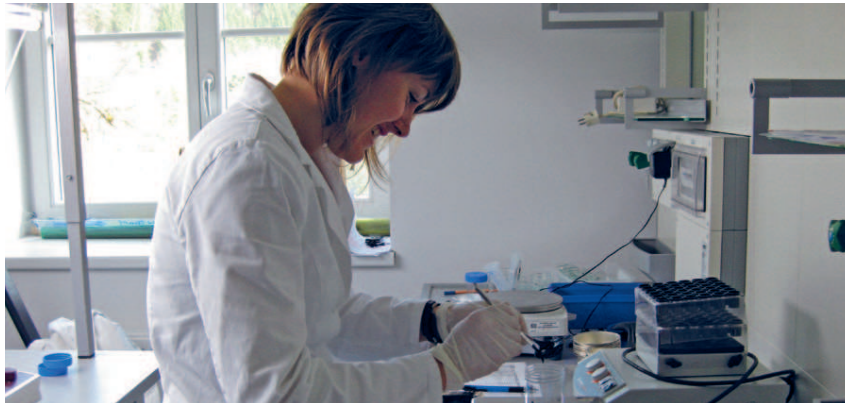
In Zukunft soll die ExtremAqua Datenbank auch durch ältere Datenreihen, biotischer und abiotischer Natur, ergänzt werden. Damit hoffen die Forscher neben der Erfassung der aktuellen Kohlen- und Nährstoffdynamik von See und Bach auch historischen Veränderungen auf den Grund gehen zu können. Wie veränderte sich zum Beispiel das Nahrungsnetz des Lunzer Sees mit der Zeit? Im Oktober 2012 wurde dafür ein Forschungsprojekt beim Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) eingereicht.

Dauermessstelle in der Lobau. Es werden neben dem Wasserstand kontinuierlich grundlegende Parameter wie Temperatur und Sauerstoffgehalt gemessen, sowie automatisch bei Hochwasser stündlich Proben zur weiteren Analyse genommen.



DOKTORARBEITEN 2012

Der WasserCluster Lunz und seine AbsolventInnen



DIPLOM- UND MASTERARBEITEN 2012

Markus Böhm, Titel: Tissue-specific response of fatty acid signatures to diet in cultured carp (*Cyprinus carpio* L.); Universität Wien

Christina Gaizenauer, Titel: Nutrient retention along stream banks of different morphology; Universität für Bodenkultur, Wien

Diana Nakalanzi, Titel: The fate of nutrients, organic material and indicators of fecal contamination in a natural wetland: Assessing the aspects of self purification of Nakayiba wetland - Masaka District, Uganda; UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft, the Netherlands

Christin Rath, Titel: Community composition of microbial biofilm and suspended stream-water communities during biofilm succession; Universität Wien

Bernadette Teufel, Titel: Effects of bank and channel morphology on the sediment quality of agricultural first-order streams; Universität Wien

Nina Welti, Titel: Nitrogen cycling in restored and disturbed riverine floodplains; Universität für Bodenkultur, Wien

DIE WISSENSCHAFT VON MORGEN ENTSTEHT HEUTE

Am WasserCluster Lunz wird nicht nur geforscht, sondern auch gelehrt: Über 600 Studierende aus dem In- und Ausland werden jedes Jahr in einer Reihe von Lehrveranstaltungen in praktischen Grundlagen der Limnologie und Gewässerökologie fortgebildet. Auch im Jahr 2012 wurde wieder getüftelt und getümpelt:



Studierende am Obersee mit Michael Schagerl und Johann Waringer, Universität Wien (im Vordergrund)



Messung des Gefälles am Lunzer Seebach mit Schlauchwaage

DIE CHEMIE FLIESSENDER GEWÄSSER

„Limnochemistry“ – Lehrveranstaltung der Universität für Bodenkultur Wien

Die Universität für Bodenkultur Wien entwickelte den Kurs „Limnochemistry“ für das internationale Masterstudium „Applied Limnology“. Dieses basiert auf der Zusammenarbeit mit der niederländischen Universität IHE Delft und der kenianischen Egerton University.

In den modern ausgestatteten Chemielabors des WCL erlernen Studierende aus Europa, Afrika, Asien und Amerika unterschiedliche Analysemethoden zur Bestimmung wasserchemischer Parameter und erlangen ein fundamentales Wissen über die Nährstoffkreisläufe stehender und fließender Gewässerökosysteme.

Anhand eines selbst erarbeiteten Versuchsdesigns untersuchen die Studierenden in der Folge Forschungsfragen, die sich mit der Umsetzung und der Speicherung von Nährstoffen in der Wassersäule und im Sediment von Seen befassen. Die Ergebnisse ihrer Versuche müssen im Stile eines publizierbaren wissenschaftlichen Berichts verfasst werden, was nicht nur eine gute Vorbereitung für die Masterarbeit, sondern überhaupt für den späteren wissenschaftlichen „Alltag“ darstellt. Und nicht zuletzt profitieren alle TeilnehmerInnen auch von der Internationalität des Kurses, den unterschiedlichen fachlichen Kenntnissen und der kulturellen Vielfalt. All dies sind wertvolle Erfahrungen, die es am Weg zur eigenen, internationalen Forscherkarriere zu sammeln gilt.

Eintauchen in die Grundlagen der Limnologie „Aquatische Biozönosen“ – Lehrveranstaltung der Universität Wien

Der von der Universität Wien veranstaltete Kurs „Aquatische Biozönosen“ kann als wahrer Dauerbrenner bezeichnet werden. Bereits 1912 fuhren die ersten StudentInnen mit dem Forschungsboot auf den Lunzer See hinaus, um dort den Planktonorganismen auf den Zahn zu fühlen.

Das Praktikum, wie es heute stattfindet, ermöglicht eine intensive Auseinandersetzung mit den vielfältigen aquatischen Lebensgemeinschaften, wie sie in den Gewässertypen See, Bach, Grundwasser, Moor, Weiher und Teich zu finden sind. Die Studierenden erhalten durch den Kurs eine umfassende Arten- und Formenkenntnis von pflanzlichen und tierischen Wasserlebewesen. Sie erlernen Bestimmungsmethoden und Techniken zur Probenahme und Präparation von aquatischen Organismen. Und sie erarbeiten sich ein Verständnis für die zahlreichen Wechselwirkungen, die sich zwischen den Organismen und ihrer Umwelt abspielen. Die Interaktionen mit der abiotischen Umwelt im Speziellen stehen im Fokus des Kurses: Wie reagieren Tiere und Pflanzen auf sich ändernde Lichtbedingungen, unterschiedliche Nährstoffkonzentrationen oder variable Strömungsverhältnisse?

Ein besonderes Highlight dieser Lehrveranstaltung ist die Exkursion zum Obersee. Am südlichen und westlichen Ufer des Sees schwimmt auf der Wasseroberfläche ein Schwinggras aus Torfmoosen und verschiedenen anderen Pflanzen, wie etwa dem fleischfressenden Sonnentau.

WASSERCLUSTER LUNZ – ON LOCATION

Die Veranstaltungen am WasserCluster Lunz*



Reges Interesse: Beim ersten „Science Day“ waren KollegInnen aus allen drei Partneruniversitäten anwesend.

Premiere in Österreich

Internationales Jahrestreffen der AK Hydrologie

Zum ersten Mal fand 2012 das Jahrestreffen des Arbeitskreises Hydrologie in Österreich am WasserCluster Lunz statt. Über 40 TeilnehmerInnen aus Deutschland, Österreich, Indien, China und Peru tauschten sich im Rahmen von 25 Vorträgen über die neuesten Forschungsergebnisse in der Hydrologie und Limnologie aus.

Der WCL beteiligte sich am Jahrestreffen mit Beiträgen über die Renaturierung von Flusslandschaften und Kohlenstoffflüssen in alpinen Regionen. Außerdem organisierte der WCL eine Exkursion zur Schwall-Versuchsanlage HyTEC in Lunz unter der Leitung von Bernhard Zeiringer (Universität für Bodenkultur Wien).

Im Zeichen des Wassers

1. „Science Day“ am WasserCluster Lunz

Am 17. Februar 2012 veranstaltete der WasserCluster Lunz seinen 1. „Science Day“. Das eintägige Symposium stand natürlich ganz im Zeichen des Themas Wasser und präsentierte laufende Forschungsarbeiten des WCL und der drei Partneruniversitäten – Universität für Bodenkultur Wien, Universität Wien und Donau-Universität Krems.

Rund 40 ExpertInnen aus dem Bereich der Gewässerforschung und aus verwandten Forschungsdisziplinen diskutierten über aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse, um neue Anreize für die Forschung in Lunz in den nächsten Jahren zu gewinnen.

*Liste aller Veranstaltungen im Annex

Im Zeichen des Wassers: Geschäftsführer Thomas Hein begrüßte die 40 ExpertInnen aus dem Bereich der Gewässerforschung



WASSERCLUSTER LUNZ – ON TOUR

Die Events des WasserCluster Lunz**

Limnologie - zur Schau gestellt

„Marktplatz der Wissenschaft“ an der FH Krems

Die IMC Fachhochschule Krems wurde am 3. Oktober 2012 zum „Marktplatz der Wissenschaft“, an dem der WCL seine Forschungsprojekte einer breiteren Öffentlichkeit vorstellen konnte. Mithilfe eines experimentellen Versuchsaufbaus ließen sich beispielsweise Forschungsergebnisse zum Stickstoffkreislauf in Flussauen anschaulich und leicht verständlich demonstrieren. Aber auch die Besucher selbst wurden involviert. Mit SchülerInnen des BRG 18 aus Wien erörterten WCL Wissenschaftler die verschiedenen Phasen, die Forschungsprojekte in ihrem Entstehungsprozess durchlaufen. Über 300 SchülerInnen und Schüler zeigten sich begeistert vom wissenschaftlichen „Marktplatz“ in Krems.

Gewässerforschung für Nachtschwärmer

„Lange Nacht der Forschung“ in Wieselburg

2012 war der WCL erstmals bei der Langen Nacht der Forschung in Wieselburg vertreten. Am Bundesamt für Wasserwirtschaft im Nachbarort Petzenkirchen durfte sich der WCL vorstellen. Über 200 BesucherInnen interessierten sich für die aktuellen Forschungsprojekte und –ergebnisse aus Lunz. Mit Versuchsaufbauten simulierten die WCL Wissenschaftler ihre Forschungstätigkeit und demonstrierten etwa, wie sich Nährstoffkreisläufe im Wasser und im Sediment messen lassen. Auch für die Kleinsten gab es wissenschaftliche Anreize. An einer Mikroskopierstation konnten die Jungforscher neue Einblicke gewinnen und beim Planktonfangspiel ihre Geschicklichkeit unter Beweis stellen.

**Liste aller Events im Annex



Limnologie hautnah: Christian Preiler erklärt SchülerInnen beim „Marktplatz der Wissenschaft“ den Versuchsaufbau.

Voller Durchblick: Bei der „Langen Nacht der Forschung“ wollten viele Kids einmal durchs Mikroskop blicken.



Gut besucht: Der Vortrag von Gabriele Weigelhofer beim „Marktplatz der Wissenschaft“ hat die jungen Leute begeistert.





WASS (ER) LEBEN

Kids entdecken die Welt der Limnologie am WasserCluster Lunz

Ob am Bachbett oder im Labor – Forschung mit und am Wasser begeistert die Kinder. Dieser Tatsache trägt der WasserCluster Lunz Rechnung: Bereits seit fünf Jahren öffnet die Einrichtung im Sommer ihre Pforten für die Jüngsten aus der Region. Im Rahmen von altersgerechten Workshops erhalten die Kids Einblick in die Arbeit einer LimnologIn, tüfteln an einfachen wissenschaftlichen Fragestellungen, erkunden die Gewässer der Umgebung und führen kleine Experimente durch. Die potenziellen Nachwuchs-WissenschaftlerInnen lernen damit nicht nur die legendäre Forschungseinrichtung am Lunzer See näher kennen, sondern entdecken vielleicht das Interesse für die Forschung an sich und die Limnologie im speziellen. Und wer weiß: Der eine oder die andere kehrt vielleicht als WissenschaftlerIn zurück an den WasserCluster Lunz...



Alle sind konzentriert, ob beim Sammeln von Bachtieren oder beim Messen der Wasserchemie.



FRÜH ÜBT SICH,

wer eine ForscherIn werden will

Sieben SchülerInnen und zwei StudentInnen absolvierten 2012 Praktika am WasserCluster Lunz

• INNOVATIONS-PRAKTIKA

Seit 2008 können SchülerInnen und Schüler im Rahmen des Förderprogramms „generation innovation Praktika“ (vormals „Forschung macht Schule – Innovationspraktika“) am WasserCluster Lunz ihr Ferialpraktikum absolvieren. Das Ziel des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) ist es, durch anspruchsvolle Praktika technischen oder naturwissenschaftlichen FTI-Bereich den technisch-naturwissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern (<http://www.ffg.at/forschungspraktika>)

Bereits 26 SchülerInnen haben die MitarbeiterInnen in den Labors unterstützt und in laufenden Projekten des WCL mitgearbeitet. Im Jahr 2012 absolvierten sieben SchülerInnen ihr generation innovation Praktika in Lunz.

Liste Schul-PraktikantInnen 2012:

Matthias Fussthaler (FS f.Chemische Betriebstechnik Wels)
 Marlene Möser (Franzisco Josephinum Wieselburg)
 Sarah Betz (HLUW Yspertal)
 Birgit Grünsteidl (HLUW Yspertal)
 Christina Klonner (HLUW Yspertal)
 Celina Pieber (HLUW Yspertal)
 Roseanne Kreimel (HLUW Yspertal)

AUSZEICHNUNGEN 2009-2011

Seit 2009 wurden jedes Jahr 1-2 Berichte unserer Praktikanten prämiert.

2009 2 PraktikantInnen
 2010 1 Praktikantin
 2011 2 PraktikantInnen
 2012 2 PraktikantInnen

13.3.2012: Am 13. März wurden Rosalie Lorenz und Anna Hinterreither für ihre Berichte über ihre Ferialpraxis am WasserCluster im Sommer 2011 von Ministerin Bures und der Forschungsförderungsgemeinschaft prämiert.

21.9.2012: Fabian Hruska (GRG 10, Vienna) hat den „Dr. Hans Riegel Fachpreis“ für seine FBA über „Methan-Produktion von Auensedimenten in der Lobau“ gewonnen, die er am WasserCluster durchgeführt hat.

• FEMTECH-PRAKTIKA

Im Rahmen von FEMtech Praktika (BMVIT, seit 2011) können StudentInnen österreichischer Universitäten am WasserCluster Lunz laufende Forschungsprojekte unterstützen und dadurch einen Einblick in die aquatische Forschung erhalten (<http://www.ffg.at/femtech-praktika>)

FemTech Praktikantinnen 2012:

Christiane Aschauer (BOKU)
 Sabine Stiel (BOKU)



REGE RESONANZ

Von internationaler Bekanntheit, hoher Forscherdichte, neuen Gruppen und viel Wissenschaft war die Rede – im Jahr 2012 erhielt der WasserCluster Lunz rege Resonanz in der Presse. Sowohl regionale, als auch nationale Medien berichteten über die wissenschaftlichen und öffentlichen Aktivitäten des Lunzer Forschungsbetriebs. Eine Auswahl der besten Presseartikel zeigen die bunte Vielfalt – den gesamten Pressespiegel finden Sie im Annex:

DER WASSERCLUSTER LUNZ – IN ZAHLEN UND DATEN

Die Geschäftszahlen sowie die wichtigsten Daten des Jahres 2012 finden Sie auf unserer Website zum Download unter www.wcl.ac.at/aboutus



- NÖN - Juni 2012 - „Auf den Spuren der Einzeller“
- NÖ Zeitung – April 2012 – „in NÖ liegt Zukunft der Forschung“
- der Standard.at - Februar 2012 - „Nahrungsketten unter dem Wasserspiegel“
- Bezirksblätter Scheibbs - August 2012 - „Lunz kennt man weltweit“
- Die Presse - August 2012 - „Treibhausgase aus der Au?“
- NÖN - Oktober 2012 - „Internationales Lunz“



Zusammenfassung: Am WasserCluster Lunz laufen die Daten aus Erforschung von Gewässerökosystemen zusammen.

Wissenschaftler: Am WasserCluster Lunz arbeiten mehr als 1.000 Forschenden und Forscher an den drei Technologiezentren Wasser, Tüba und Wasser Neustadt sowie am Technologiezentrum Wasser.

Die Raiffeisenbank Eisenwaren unterstützt die Forschung des WasserCluster Lunz. Dadurch können die Mitarbeiter der internationalen Wissenschaftler bezahlt werden.

Format – in NÖ liegt Zukunft der Forschung

Das Technopolprogramm zieht erfolgreiche Bilanz: In NÖ liegt Zukunft der Forschung. Eine Wiege der Wissenschaft zu Biogenevassern liegt schließlich in Ybbsitz, in Lunz am See findet sich, gemessen an der Einwohnerzahl, die höchste NÖ Forscherdichte: An die 50 Wissenschaftler aus aller Welt erkunden hier das Leben in Biogenevassern, doppelt so viele wie vor vier Jahren. Der WasserCluster Lunz ist nur ein Beispiel dafür, was derzeit in NÖ passiert. Der ehemalige Technologiepark bringt jede Menge neuer Arbeitsplätze, mehr als 100 Projekte mit einem Gesamtumsatz von über 130 Millionen Euro wurden mit Hilfe des NÖ Technologieprogramms seit 2004 umgesetzt. Insgesamt arbeiten mehr als 1.000 Forschenden und Forscher an den drei Technologiezentren Wasser, Tüba und Wasser Neustadt sowie am Technologiezentrum Wasser.

Wassercluster Lunz | Zusammenarbeit mit internationalen Wissenschaftern im WasserCluster Lunz, um Alternativen für Fischfutter zu erforschen.

URZ AM SEE | Seit Juli dieses Jahres erforschen Wissenschaftler am WasserCluster Lunz, wie heimische Seesaiblinge durch heimisches Futter wachsen und ihre wertvollen Fette, vor allem Omega-3-Fettsäuren, bilden können. Durch die stetige Verringerung von marinen Fischbeständen und steigende Fischölpreise ist es erforderlich, die Anwendbarkeit alternativer Futtermittel für heimische Fischzucht zu untersuchen. In Zusammenarbeit von heimischen Futtermittelherstellern, dem Tiergesundheitsdienst, dem Aquakultur-Forschungszentrum University of Scotland und der Universität Bodenkultur soll dieses Forschungsprojekt am WasserCluster Lunz wissenschaftliche Grundlagen liefern – ob eine Kohlenstoff- oder Stickstoff-Alternative als teilweise Ersatz für Fischmehl eingesetzt werden kann. Die Lunzer Forscher um Martin Kalnz arbeiten gemeinsam mit Douglas Tocher vom Institute of Aquaculture an Schottland zusammen. Eine Kooperation mit der Earl's Institute of Aquaculture in Australien, auf der University of Queensland, der National Centre for Aquaculture Research and Training, über diesen Bereich weltweit, welches in Lunz von Franz Ruttner verfasst wurde.

Wichtig ist die Ökologie | Die Ökologie am WasserCluster Lunz trägt zur Erhaltung der Artenvielfalt bei. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Nährstoffumwandlung, in welcher die Zusammenhänge zwischen dem Stickstoff- und Phosphorhaushalt von Regenwasser und Flüssen über die Fauna bis zum Menschen beleuchtet wird. Eine dritte Arbeitsschwerpunkte untersucht das Gewässerökologie und die Rolle der Biozönose für die Bioturbation. Die Erforschung von Planktonbeständen und deren Auswertung bezieht sich nicht nur auf den Zustand des gesamten Ökosystems, sondern auch auf die Gesundheit der Gewässer. Hier wird die Verwertung von Plankton-Extrakt als Nahrungsmittel für Aquakulturen untersucht.

LAUFENDE PROJEKTE

AQUASCALE

- Phyto- und Zooplanktondiversität in (Sub-) Alpenen Bergseen entlang eines Höhengradienten (2012-2013): Fördergeber Land NÖ; PI: Ptacnik; MA: Horváth, Preiler;
- Diversität der Planktongemeinschaft in Salzacklen (2012-2014): Fördergeber Land NÖ; PI: Ptacnik; MA: Horváth, Preiler;

BERG

- PRIME Stream biofilms: a prime site for priming (2011-2014): Fördergeber FWF; PI: Battin
- PRIMA (2011-2014): Marie Curie Fellowship; PI: Battin
- Impacts of gravel lakes on the surface and groundwater quality (2008-2012): Fördergeber Land NÖ, Land OÖ, Land Steiermark, Arge Forum mineralische Rohstoffe im Fachverband der Stein- & keramischen Industrie; PI: Battin, Kainz
- ARCARNET - The architecture of carbon fluxes in fluvial networks (2009-2012): Fördergeber FWF; PI: Battin

BIOFRAMES

- WETWIN - Tools for supporting the sustainable management of freshwater wetlands with special regards to their roles in drinking water supply, sanitation, livelihood, and ecological restoration (2008 – 2012): Fördergeber EU, BMWF; PI: Hein, MA: Winkler, Funk, Chiffliard, Preiner, Weigelhofer; Partner: VITUKI (HU), Soresma (BE), Potsdam Institute for Climate Impact Research (DE), Unesco-IHE Institute for Water Education (NL), NGO Wetlands International (Mali), Int. Water and Sewerage Corporation (South Afrika), Escuela Superior Politecnica des Litoral (Ecuador);
- ProFor Weinviertel – Jizni Morava (2009-2013): Fördergeber EU, Land NÖ, Lebensministerium; PI: Hein, Co-PI: Weigelhofer, MA: Fuchsberger, Welti, Gaitzenauer, Teuffl, Hinterleitner, Puritscher; Partner: VUV TGM Brno (CZ), TU Wien, Boku Wien;
- ALGFLO - Algal dynamics in Floodplains (2011 – 2014): Fördergeber FWF; PI: Hein, Co-PI: Striebel, MA: Spörl, Ganglbauer, Preiler, Sieder; Partner: Boku Wien;
- Gewässervernetzung (Neue) Donau -

Untere Lobau (Nationalpark Donau-Auen) (2011-2014): Fördergeber EU, Stadt Wien, Lebensministerium; PI: Hein, Co-PI: Preiner, Reckendorfer, MA: Bondar-Kunze, Funk, Weigelhofer, Welti, Teuffl, Fuchsberger;

• Wespe – Wetlands, Environment, Society and Pressures (2009-2012): Fördergeber BMWF; PI: Hein, Co-PI: Weigelhofer; MA: Mair, Fuchsberger, Welti, Hinterleitner;

• FIF – Forschung im Fluss (2011-2012): Fördergeber BMUK; PI: Weigelhofer, MA: Mair; Partner: HS Göstling;

LIPTOX

- FISK - Partial replacement of marine fish by pumpkin seed press cake in fish feeds for freshwater aquaculture - a test on *Salvelinus alpinus* (2012 – 2014): Fördergeber BMLFUW; PI: Kainz, MA: Murray, Changizi, Hager;
- Projekt LIPTEMP (2009-2013): Fördergeber FWF; PI: Kainz, MA: McMeans, Koussoroplis, Drucker, Changizi; Projektpartner: National Water Research Institute (CDN), Cardiff University (UK);
- Food webs of riverine waterholes (2011-2012): Fördergeber Australische Regierung Queensland; PI: Kainz; MA: Drucker, Changizi;
- "Äsche" - Schwallbetrieb Drau/Möll (2011-2012): Fördergeber Verbund via BOKU; PI: Kainz;
- CARP - Diet effects on fatty acids and methyl mercury in common carp (2008-2012): Fördergeber FWF; PI: Kainz, MA: Schultz, Koderbauer, Martinz, Böhm; 270 kEUR Bund-WF; PI: Kainz, MA: Rasconi. Schweden: Hansson, Norwegen: Hessen, Deutschland: remove that? The explanation comes below
- INTERACT (2011-2013): Fördergeber EU; PI: Kainz;
- LIMNOTIP - Biodiversity dynamics and tipping points in our future freshwater ecosystems (2012-2015): Fördergeber FWF; PI: Kainz, MA: Rasconi. Schweden PI: Hansson, Norwegen PI: Hessen, Deutschland PI: Adrian.

Gruppenübergreifende Projekte (bzw. keiner Gruppe zugeordnet)

- Extreme Aqua (2010-2012): Fördergeber

BMWF, Land NÖ; PI: Battin, Hein, Kainz; MA: Chiffliard, Werschönig;

• EnvEurope - Temporal patterns of phytoplankton diversity on a European scale (2012-2013): Fördergeber Umweltbundesamt; PI: Chiffliard; Partner: BLRI-HAS (Hungary);

Legende: PI = Projektleiter, Co-PI = Co-Projektleiter, MA = Mitarbeiter;

Publikationen 2012

ISI-referenzierte Publikationen:

- Baart, I., Hohensinner, S., Zsuffa, I., Hein, T (2012): Supporting analysis of floodplain restoration options by historical analysis. *Environmental Science & Policy*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2012.10.003>. IP: 3,02
- Bec, A.; Perga, M.E.; Koussoroplis, A.M.; Bardoux, G.; Desvillettes, C.; Bourdier, G.; Mariotti, A (2012): Assessing the reliability of fatty-acid-specific stable isotope analysis for trophic studies. *Methods in Ecology and Evolution* 6, 651-659. IP: 5,093
- Besemer, K., Peter, H., Logue, J.B., Langenheder, S., Lindström, E.S., Tranvik, L.J., Battin, T (2012): Unravelling assembly of stream biofilm communities. *The ISME Journal* 6:1459-1468.
- Borza, P., Czirik A., Deak Cs., Ficsor M., Horvath V., Horvath Zs., Juhasz P., Kovacs K., Szabo T., Vad Cs., F. (2012): Invasive mysids (Crustacea: Malacostraca: Mysida) in Hungary: distributions and dispersal mechanisms. *North-Western Journal of Zoology* 7, 222-228. IP: 0,747
- Brett, M.T.; Arhonditsis, G.B.; Chandra, S.; Kainz, M (2012): Mass flux calculation show strong allochthonous support of freshwater zooplankton production in unlikely. *PlosOne* 7, 6. doi: 10.1371/journal.pone.0039508. IP: 4,092
- Ceola, S.; Bertuzzo, E.; Mari, L.; Botter, G.; Hödl, I.; Battin, T. J.; Gatto, M.; Rinaldo, A. (2012): Light and hydrologic variability as

drivers of stream biofilm dynamics in a flume experiment. *Ecohydrology* (in press)

- de Wit, H.; Kainz, M.; Lindholm, M. (2012): Methylmercury bioaccumulation in invertebrates of boreal streams in Norway: effects of aqueous methylmercury and diet retention. *Environmental Pollution* 164, 235-241. IP: 3,746

- Hall, E.K., Besemer, K., Kohl, L., Preiler, Ch., Riedel, K., Schneider, T., Wanek, W., Battin, T (2012): Effects of resource chemistry on the composition and function of stream hyporheic biofilms. *Frontiers in Microbiology* 3:35. doi: 10.3389/fmicb.2012.00035
- Koussoroplis, A.M., Kainz, M., Striebel, M (2012): Fatty acid retention under temporarily heterogeneous intake in a cladoceran. *Oikos*, doi: 10.1111/j.1600-0706.2012.20759x. IP 3,061

- Martin-Creuzburg, D.; Wacker, A.; Ziese, D.; Kainz, M. (2012): Dietary lipid quality affects temperature-mediated reaction norms of a freshwater key herbivore. *Oecologia* 168, 901-912. IP: 3,412

- Masclaux, H.; Bec, A.; Kainz, M.; Perrière, F.; Desvillettes, C.; Bourdier, G (2012): Accumulation and bioconversion of polyunsaturated fatty acids by cladocerans: effects of taxonomy, temperature, and food sources. *Freshwater Biology* 57, 696-703. IP: 3,290

- Reckendorfer, W., Funk, A., Gschöpf, C., Hein, T., Schiemer, F (2012): Aquatic ecosystem functions of an isolated floodplain and their implications for flood retention and management. *Journal of Applied Ecology*. Doi:10.1111/jpe.12029. IP: 5,045

- Ribot, M., Marti, E., von Schiller, D., Sabater, F., Daims, H., Battin, T.J (2012): Nitrogen processing and the role of stream benthic biofilms downstream of a wastewater treatment plant. *Freshwater Science* 31(4), 1057-1069.

- Sanon, S., Hein, T., Douven, W., Winkler, P (2012): Quantifying ecosystem service trade-offs: The case of an urban floodplain in Vienna. *Austria Journal of Environmental Management* 111, 159-172. IP: 3,250

- Schönbrunner, I., Preiner, St., Hein, T (2012): Impact of drying and re-flooding of sediment on phosphorus dynamics of river-floodplain systems. *Science of The Total Environment* 432, 329-337. IP: 3,286

- Schultz, S.; Vallant, B.; Kainz, M. J (2012): Preferential feeding on high quality diets

decreases methyl mercury of farm-raised common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Aquaculture* 338-341, 105-110. IP: 2,041

- Singer, G., Fasching, Ch., Wilhelm, L., Niggemann, J., Steier, P., Dittmar, T., Battin, T.J (2012): Biogeochemically diverse organic matter in Alpine glaciers and its downstream fate. *Nature Geoscience* 5:710-714, doi: 10.1038/NGEO1581. IP: 11,754

- Striebel, M., Singer, G., Stibor, H., Andersson, T (2012): „Trophic overyielding“: phytoplankton diversity promotes zooplankton productivity. *Ecology* 93, 2719-2727. IP: 4,849

- Taipale, S.; Brett, M.T.; Pulkkinen, K.; Kainz, M (2012): The influence of bacteria dominated diets on *Daphnia magna* somatic growth, reproduction and lipid composition. *Microbiology Ecology* 82, 50-62. IP: 2,912

- Teuffl, B., Weigelhofer, G., Fuchsberger, J., Hein, T (2012): Effects of hydromorphology and riparian vegetation on the sediment quality of agricultural low-order streams: consequences for stream restoration. *Environmental Science and Pollution Research*. doi:10.1007/s11356-012-1135-2. IP: 2,650

- Vad, C.S.F., Horvath, Zs., Kiss, K.T., Acs, E (2012): Microcrustacean (Cladocera, Copepoda) communities in artificial lakes in the region of the North Hungarian Mountains, with special reference to the adventive species. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 58, 47-61. IP: 0,593

- Weilharter, A., Muellegger, C., Kainz, M., Mathieu, F., Hofmann, T., Battin, T.J (2012): Gravel pit lake ecosystems reduce nitrate and phosphate concentrations in the outflowing groundwater. *Science of The Total Environment* 420, 222-228. IP: 3,286

- Weigelhofer, G., Fuchsberger, J., Teuffl, B., Welti, N., Hein, T (2012): Effects of Riparian Forest Buffers on In-Stream Nutrient Retention in Agricultural Catchments. *Journal of Environmental Quality* 41(2), 373-379. IP: 2,324

- Welti, N., Bondar-Kunze, E., Mair, M., Bonin, P., Wanek, W., Pinay, G., Hein, T (2012): Mimicking floodplain reconnection and disconnection using 15N mesocosm incubations. *Biogeosciences* 9, 4263-4278. doi:10.5194/bg-9-4263-2012. IP: 3,859

- Welti, N., Bondar-Kunze, E., Singer, G., Tritthart, M., Zechmeister-Boltenstern, S., Hein, T., Pinay, G (2012): Large-scale controls

on potential respiration and denitrification in riverine floodplains. *Ecological Engineering* 42, 73-84. IP: 3,106

Andere Publikationen:

- Weigelhofer, G., N. Kreuzinger, K. Schilling, S. Muhar, S. Preis, G. Pohl, T. Hein (2012): Leitfaden zur Verbesserung der Wasserqualität in abflussschwachen Gewässerberläufen im Weinviertel und in Süd-Mähren (Pokyny pro zlepšení kvality vody v malé toky v Weinviertel a Jini Moravy), „EU (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung, „Europäische Territoriale Zusammenarbeit Österreich-Tschechische Republik 2007-2013“); Land Niederösterreich, Abt. Wasserwirtschaft; Lebensministerium, 76“

- Welti, N., Bondar-Kunze, E., Tritthart, M., Pinay, G., Hein, T (2012): Nitrogen dynamics in complex Danube River floodplain systems: effects of restoration. *River Systems* 20/1-2, 71-85. doi: 10.1127/1868-5749/2011/0047

- Arnberger, A., Eder, R., Taczanowska, K., Hein, T., Deussner, R., Kempter, I., Nopp-Mayr, U., Stanzer, G., Preiner, S., Reiter, K., Wagner, I., Jochem, R. (2012): How effective are planned buffer zones in reducing recreation impacts on an urban national park? A combined visual discrete choice and agent-based modeling approach. In: Fredman, P., Stenseke, M., Lijendahl, H., Mossing, A., Laven, D., MMV 6 - Outdoor recreation in Change - Current Knowledge and Future Challenges, 44-45

- Weigelhofer, G., Fuchsberger, J., Tritthart, M., Hein, T. (2012): Can stream restoration measures compensate for nutrient and soil inputs from agricultural catchments? In: Institute of Water Management, Hydrology and Hydraulic Engineering, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, 9th International Symposium on Ecohydraulics 2012, USB-Proceedings

- Klasz, G.; Reckendorfer, W.; Gutknecht, D (2012): Morphological aspects of bankfull and effective discharge of gravel-bed rivers and changes due to channelization. In: Mader, H.; Kraml, J., 9th International Symposium on Ecohydraulics 2012 Proceedings, ISBN: 978-3-200-02862-3

- Reckendorfer, W.; Funk, A.; Schiemer, F (2012): Metacommunity structure in a floodplain system – implications for restoration. In: Dinka, M., 39th IAD Conference Living Danube - Book of Abstracts

UNIVERSITÄTSKURSE

16.4. - 2.5.2012: „Allgemeine Hydrobiologie-Übungen“, LV 812101, LV 812106, LV 812109; Universität für Bodenkultur, 304 TeilnehmerInnen

7.-11.5.2012: “Bentic invertebrate sampling and monitoring”, englisch, LV 812357, LV 812358; Universität für Bodenkultur, 27 TeilnehmerInnen

22.-25.5.2012: “Ecology of algae”, englisch, LV812359; Universität für Bodenkultur, 17 TeilnehmerInnen

4.-6.6.2012: „Aquatic habitat modelling“, englisch, LV 812381; Universität für Bodenkultur, 25 TeilnehmerInnen

11.-15.6.2012: „Biogeochemie von Bächen und Seen - Einführung in die Methoden zur Bestimmung von Metabolismus und Nährstoffdynamik von Bächen und Seen“, LV 300258; Universität Wien, 8 TeilnehmerInnen

13.-16.6.2012: „Spezielle Kenntnis der Schutzgüter: Arten montan/alpiner Lebensräume“, LV 300173; Universität Wien, 25 TeilnehmerInnen

16.-17.6.2012: „Zoologische Grundkursionen“, LV 300096; Universität Wien, 30 TeilnehmerInnen

18.-21.6.2012: „Angewandtes Gelände & Laborpraktikum“, LV 280075; Universität Wien, 10 TeilnehmerInnen

18.-22.6.2012: „Allgemeine Hydrobiologie für Umweltpädagogik“, LV 712007; Universität für Bodenkultur, 25 TeilnehmerInnen

11.6.-6.7.2012: “International post-graduate course in Limnology”, englisch; IPGL, 10 TeilnehmerInnen

6.-11.8.2012: „Präparation und Bestimmung von eiszeitlichen Tierresten“, LV 300716; Universität Wien, 14 TeilnehmerInnen

12.-22.8.2012: „Aquatische Biozönosen“, LV300295; Universität Wien, 10 TeilnehmerInnen

17.-21.9.2012: „Ökosystem Bach“, LV 300225; Universität Wien, 10 TeilnehmerInnen

24.-25.9.2012: „Fish sampling and monitoring“, englisch, LV 812355; Universität für Bodenkultur, 20 TeilnehmerInnen

3. - 5.10.2012: “Habitat and river landscape assessment”, englisch, LV 812353; Universität für Bodenkultur, 11 TeilnehmerInnen

9. -12.10.2012: „Limnochemistry and nutrient cycling“, englisch, LV 812341; Universität für Bodenkultur, 18 TeilnehmerInnen

15. - 19.10.2012: „Limnology“, englisch, LV 812340; Universität für Bodenkultur, 24 TeilnehmerInnen

12. - 16.11.2012: „Präparation und Bestimmung von eiszeitlichen Tierresten“, LV 300716; Universität Wien, 15 TeilnehmerInnen

20.-23.11.2012: „Limnochemistry and nutrient cycling“, englisch, LV 812341; Universität für Bodenkultur, 11 TeilnehmerInnen

AUSSERUNIVERSITÄRE KURSE:

11.-15.6.2012: „Lunz - Biology field trip“, Vienna International School, 15 TeilnehmerInnen

26.-27.6.2012: „Lunzer Seebach, Projekt FIF“, WasserCluster Lunz, HS Göstling; 25 TeilnehmerInnen

AUSZEICHNUNGEN:

MitarbeiterInnen:

13.3.: Linda Wilhelm wurde für ihren Vortrag über die mikrobielle Diversität im Gletscher und in Gletscherbächen am „Science Day“ der Universität Wien am 13.3. 2012 ausgezeichnet.

26.11.: Iris Schönbrunner wurde mit dem “Wissenschaftlichen Förderpreis 2012 der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien“ für ihre Diplomarbeit über Phosphorfreisetzung in Sedimenten der Unteren Lobau ausgezeichnet. Die Verleihung fand am 26. November 2012 in der Wiener Urania statt.

VERANSTALTUNGEN & PRESSESPIEGEL

Die Veranstaltungen am WCL 2012:

Datum	Veranstaltung	Teilnehmerzahl
15.-16.2.	Workshop Projekt „Baggerseen“, Universität Wien	6
17.2.	Science Day, WasserCluster Lunz	36
26.-28.2.	Klausur des Departments für Limnologie, Universität Wien	19
7.-8.3.	Klausur des Departments für Meeresbiologie, Universität Wien	21
10.-11.4.	Klausur des Instituts für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Universität für Bodenkultur	29
25.5.	Besprechung Projekt „Schwallversuch“, Universität für Bodenkultur	15
10.7., 24.7., 7.8., 21.8.	„Wasserdetektive aufgepasst!“, Kinderferienprogramm, WasserCluster Lunz	60
13.10.	„Insects and Climate Change“, Entomologische Gesellschaft Österreichs	50
15.-17.11.	44. Internationales Jahrestreffen des AK Hydrologie	>40

Die Veranstaltungen des WCL 2012:

Datum	Veranstaltung	Ort
27.4.	„Lange Nacht der Forschung“	Bundesamt für Wasserwirtschaft, Petzenkirchen
30.8.	„KinderUniSteyr“, Workshop „CSI Wasserchemie – Dem Wasser auf der Spur“	Fachhochschule Steyr / Museum Arbeitswelt
3.10.	„Marktplatz der Wissenschaft“	IMC Fachhochschule Krems

PRESSESPIEGEL 2012

Print und Online

Datum	Medium	Titel
Februar 2012	derStandard.at	Wasserforscherin Christine Sindelar (WasserCluster Lunz, Uni Wien) untersucht Spiral-Strömungen
Februar 2012	apa.at	Erster Science Day am WasserCluster Lunz
Februar 2012	NÖN	Neue Impulse für die Forschung
Februar 2012	derStandard.at	Nahrungsketten unter dem Wasserspiegel
Februar 2012	Der Standard	Nahrungsketten unter dem Wasserspiegel
Februar 2012	TIPS	Forschung in Lunz
März 2012	Der Standard	Frühes Forschen am Ölkürbis
April 2012	NÖ Zeitung	In NÖ liegt die Zukunft der Forschung
April 2012	Format	Ressource Wasser sichern
Mai 2012	Bezirksblätter Scheibbs	Wasser und Fisch: Alles ist gut in Lunz
Juni 2012 NÖN	Auf den Spuren der Einzeller	Lunz kennt man weltweit
August 2012	Bezirksblätter Scheibbs	Treibhausgase aus der Au?
August 2012	Die Presse	Fischzucht lohnt sich
August 2012	Der Ybbstaler	
Oktober NÖN	Internationales Lunz	
Oktober 2012	derStandard.at	Der lange Weg zurück zur Quelle
November 2012	NÖN	Hochkarätiges Treffen in Lunz
November 2012	Tourismus, Schifffahrt und Umwelt	Der Fluss gräbt sein Bett immer tiefer

VIDEO:

Datum	Medium	Titel
31.08.2012	Radiokolleg	Quellen des Lebens
13.06.2012	ORF-Format „Land und Leute“	

VORTRÄGE 2012

AQUASCALE

• Ptacnik, R., Sazhin, A.F., Gomes, A.F., Tanaka, T., Isari, S., Pichlova, R., Moorthi, S.D., Striebel, M., Berger, S.A., Neistgaard, J.C., Calbet, A., Pitta, P., Tsagaraki, T.M., Royer, S.J., Martinez, R.A., Schabhüttl, S., Altoja, K., Laas, P., Gazizhan A.K. & Zervoudaki, S., Sousoni, D., Santi, I., Dimitriou, P. (2012) Performance of a natural plankton community along a 10x light-gradient with emphasis on mixotrophic grazers. MESOAQUA Meeting, 17.10.2012, HCMR, Crete/ Greece

• Ptacnik, R. (2012) Temporal turnover in phytoplankton community composition and consequences for beta diversity. Symposium "Ecological and evolutionary perspectives on biodiversity dynamics and community assembly", 12.11.2012, EAWAG, Schweiz.

Invited lectures:

• Ptacnik, R. (2012) Spatial patterns in phytoplankton diversity and consequences for phytoplankton blooms. 4. Juli 2012, Hiroshima University, Institute for Sustainable Sciences and Development, Japan.

BERG

• Battin T.J. (2012) High biodiversity and still following the rules. ASM Biofilm Conference, Miami, USA

• Battin T.J. (2012) Microbial and structural diversity of stream biofilms. Biofilm 6 Paris, France

• Besemer, K., G. Singer, C. Quince, P. Chiffard, E. Bertuzzo, L. Wilhelm, K. Wagner and T. J. Battin (2012) Microbial biofilm biodiversity distribution in a stream network. 14th International Symposium on Microbial Ecology. Copenhagen, Denmark

• Burns, N.R., J. Rosentreter, M.M. Bengtsson, K. Wagner, E. Herberg, T.J. Battin (2012) DOM transformations in stream biofilms shown by fluorescence spectroscopy. EGU General Assembly, Vienna, Austria. Poster

• Burns, N.R., M.M. Bengtsson, K. Wagner, E. Herberg, T.J. Battin (2012) Labile and recalcitrant DOM interactions in stream benthic biofilms. SOM-5, Ascona, Switzerland. Poster

• Wilhelm, L., K. Besemer, C. Fasching, G. Singer, T. J. Battin (2012) Microbial biodiversity of the Alpine vanishing cryosphere. EGU General Assembly, April 2012, Wien. Poster

• Wilhelm, L., K. Besemer and T. J. Battin (2012) Benthic microbial communities in glacier-fed streams: Dormant or not? ISME August 2012, Kopenhagen, Dänemark. Poster

BIOFRAMES

• Funk, A.; Gschöpf, C.; Blaschke, A.P.; Weigelhofer, G.; Reckendorfer, W. (2012): Ecological niche models for the evaluation of management options in an urban floodplain – conservation vs. restoration purposes. 39th IAD Conference, Aug 21-24, 2012, Szentendre, Poster

• Hein, T.; Bondar-Kunze, E.; Funk, A.; Reckendorfer, W.; Sanon, S. (2012): Aims, needs, ecosystem service trade-offs and restoration approaches for an urban floodplain in Vienna Austria. IAD Tagung, 21.08.2012 – 25.08.2012, Szentendre

• Hein, T.; Bondar-Kunze, E.; Welti, N.; Preiner, S.; Funk, A.; Striebel, M.; Reckendorfer, W. (2012): Floodplain restoration in large rivers: How does restoration affect nutrient cycling at different scales. 3. Auenöko-

logischer Workshop, 29.03.2012 – 30.03.2012, Neuburg an der Donau

• Hein, T.; Bondar-Kunze, E.; Welti, N.; Preiner, S.; Tritthart, M.; Weigelhofer, G.; Pinay, G. (2012): Effects of ecosystem restoration on nitrogen cycling and nitrous oxide emission. DGL Tagung, 24.09.2012 – 28.09.2012, Koblenz

• Hein, T.; Weigelhofer, G.; Arnberger, A.; Eder, R.; Mair, M.; Preiner, S.; Reckendorfer, W.; Schabhüttl, S.; Striebel, M. (2012): Selected potential effects of global change on the management of an urban floodplain along a large river system in Austria. ASLO Conference, 08.07.2012 – 13.07.2012, Lake Biwa

• Preiner, S.; Hein, T. (2012): Effect of hydrological connectivity on nutrient availability and primary production patterns in Danube floodplains. 39th IAD Conference, August 20-24, 2012, Szentendre

• Striebel, M.; Andersen, T.; Häll, J.P.; Hessen, D.; Hingsamer, P.; Kyle, M.; Lindholm, M.; MacNeill, K.; Moorthi, S.; Ptacnik, R.; Ptacnikova, R.; Rasconi, S.; Skjelbred, B.; Thrane, J.E.; Vrede, T.; Winter, A.-M. (2012): Biodiversity, productivity and ecosystem functioning in lakes along a longitudinal gradient. International Symposium: Recent achievements and future directions in Aquatic Mesocosm Research, 15. - 18.10.2012, Heraklion

• Striebel, M.; Schabhüttl, S.; Hingsamer, P.; Weigelhofer, G.; Hein, T.; Weigert, A. (2012): Temperature and species richness effects in phytoplankton communities. ASLO Aquatic Science Meeting, 08.-13.07.2012, Lake Biwa, Shiga

• Weigelhofer, G.; Fuchsberger, J.; Teufel, B.; Welti, N.; Hein, T. (2012): Nährstoffreich und wasserarm – Auswirkungen des Ackerbaus auf die Funktionalität von Bächen. DGL Jahrestagung 2012, 24.9.–28.9.2012, Koblenz

• Weigelhofer, G.; Fuchsberger, J.; Tritthart, M.; Hein, T. (2012): Can stream restoration measures compensate for nutrient and soil inputs from agricultural catchments? ISE 2012, 17.-21.9.2012, Wien

Invited lectures:

• Hein, T. (2012): Effect of extreme hydrological events on elemental cycling in floodplain rivers. Joint Seminar - Isotope Research in Eco-geochemistry, 17.09.2012 – 20.09.2012, Tulln

LIPTOX

• Brett, M., Kainz, M., Taipale, S., Martin, K. (2012): A prototype algorithm to reverse-engineer zooplankton diets based on their fatty acid composition. ASLO meeting, Lake Biwa, Japan.

• Burian, A., Schagerl, M., Kainz, M., Singer, G., Yasindi, A. (2012): Rotifer blooms in African soda-lakes: triggers and ecological functioning. ASLO meeting, Lake Biwa, Japan.

• Chalifour, A., Kainz, M., Arts, M., Juneau, P. (2012): How does temperature affect herbicide toxicity in phytoplankton? SETAC North America 33rd Annual Meeting in Long Beach, CA.

• Kainz, M., Marshall, J., Jardine, T., Woods, R., Valdez, D., Lobegeiger, J. (2012): Dietary biomarkers in food webs of semi-arid, turbid waterholes: combined assessment of stable isotopes and fatty acids. ASLO meeting, Lake Biwa, Japan.

• Böhm, M., Koussoroplis, A.-M., Schultz, S., Kainz, M. (2012): Tissue-specific response of fatty acid signatures to diet in cultures carp (*Cyprinus carpio*). SIL Austria meeting 2012. Pörtlach, 28.-29. June 2012.

• Mathieu, F., Watzke, J., Kainz, M. (2012): How does zooplankton regulate its lipid composition in young, artificial lake systems? Effects of diet supply and seasonal changes. SIL Austria meeting 2012. Pörtlach, 28.-29. June 2012.

• Kainz, M., Marshall, J., Jardine, T., Woods, R., Valdez, D., Lobegeiger, J. (2012): Dietary biomarkers in food webs of semi-arid, turbid waterholes – combined assessment of stable isotopes and fatty acids. SIL Austria meeting 2012. Pörtlach, 28.-29. June 2012.

• Koussoroplis, A., Nussbaumer, J., Arts, M., Guschina, I., Kainz, M. (2012): Temperature effects on membrane and storage fatty acid dynamics of the freshwater copepod *Eudiaptomus gracilis* during fasting. ASLO meeting, Lake Biwa, Japan.

• Woods, R., Fawcett, J. H., Lobegeiger, J., Kainz, M. (2012): Flow, floods and fish: new technologies in water planning research. Government Science Retreat. Moreton Bay Research Station, North Stradbroke Island, Queensland, Australia.

Invited lectures:

• Kainz, M. (2012) Biomarkers in aquatic food webs: applications, pitfalls, opportunities. University of Stockholm, Sweden.

• Kainz, M. (2012) Lipids and fatty acids in aquatic food webs. Queensland Department of Environment and Resource Management, Brisbane.

• Kainz, M. (2012) How powerful are biomarkers for predicting diet sources in aquatic consumers? – Scrutinizing fatty acid retention of organisms at various trophic levels. Australian Society of Limnology, Brisbane.

• Kainz, M. (2012) Flux des composés toxiques et essentiels à travers des chaînes alimentaires dans des écosystèmes aquatiques différents. Université du Québec à Montréal, Canada.

EXTREM AQUA

• Chiffard, P.; Battin, T.J.; Hein, T.; Kainz, M. (2012): Auswirkungen extremer Witterungsereignisse auf die Kohlenstoffflüsse in einem alpinen Bach-See-Ökosystem. Workshop zur Hydro-Klimatologie von Gebirgsräumen; 1.-2.03.2012; Zugspitze Schneefernerhaus

• Chiffard, P.; Battin, T.J.; Hein, T.; Kainz, M. (2012): Aquatische Kohlenstoffdynamik in einem voralpinen Bach-See-Ökosystem (Ybbstaler

Alpen, Niederösterreich). LTER-Austria Konferenz 2011/2012; 26. Januar 2012; Wien

• Chiffard, P.; Tilch, N. (2012): Learning from Nature – Mapping of Complex Hydrological and Geomorphological – Process Systems for More Realistic Modelling of Hazard-related Maps. 44. Jahrestreffen des Arbeitskreises Hydrologie; 15.-17. November 2012; WasserCluster Lunz am See. Poster

GASTVORTRÄGE AM WCL 2012:

Gastvorträge im Rahmen des Seminars 2012:

• Univ.-Doz. Mag. Dr. Katrin Teubner, Universität Wien
Titel: Small-scale phosphate point sources: An ecological perspective

• Dr. Christoph Jäger, UFZ Magdeburg, Deutschland
Titel: Asymmetric resource competition for light and nutrients between benthic and pelagic primary producers

• Prof. Dr. Wolfram Mauser, LMU München, Deutschland
Titel: Maßnahmen für eine gemeinsame Anpassungsstrategie an wasserwirtschaftlich relevante Klimafolgen im Einzugsgebiet der Oberen Donau

• Dr. Christian Gudasz, Universität Uppsala, Schweden
Titel: Boreal lake sediments as sources and sinks of carbon

• Dr. Monika Winder, Universität Stockholm, Schweden
Titel: Future food webs today: natural experiments and long-term observations

Gastforscher am WCL 2012:

• Dr. John Marshall, Water Planning Ecology Science Delivery Department of Science, Brisbane, Queensland (Projektpartner LIPTOX)

• Dr. Douglas Tocher, University of Stirling, Scotland (Projektpartner LIPTOX)

• Dr. Jyrki Tornaiainen, University of Jyväskylä, Finland (Projektpartner LIPTOX)

• Anthony Merante, UQAM, Montreal, Canada (Projektpartner LIPTOX)



Impressum

Medieninhaber:

Wasser Cluster Lunz – Biologische Station GmbH
Dr. Carl Kupelwieser Promenade 5
A-3293 Lunz am See

Firmenbuch-Nummer FN 265086h

Firmencode (Auftragskataster Österreich): 49048

Tel: +43 (0)7486 200 60

Fax: +43 (0)7486 200 20

E-Mail: office@wcl.ac.at

Internet: www.wcl.ac.at

Für den Inhalt verantwortlich:

Wasser Cluster Lunz – Biologische Station GmbH
Stand: Mai 2013

Wir haben diesen Geschäftsbericht mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und die Daten überprüft. Rundungs-, Satz- oder Druckfehler können wir dennoch nicht ausschließen.

Konzept, Beratung, Projektmanagement:

Eva-Maria Gruber

Journalismus & Text

Lustkandlgasse 52/17

A-1090 Wien

Mobil: +43 (0) 699 104 32 400

Email: eva-maria.gruber@chello.at

Internet: www.evamariagruber.at

Layout Design:

Patrick Pürnbauer

Grafik Design Illustration

Lerchenfelder Gürtel 14/22

A-1070 Wien

Email: Patrick.puernbauer@chello.at

Internet:

Fotos:

Weinfranz Fotografie

Franz Weingartner

Fotograf

Bahnhofstraße 2

A-3300 Amstetten

Tel.: +43 (0) 650 801 5000

Email: office@weinfranz.at

Internet: www.weinfranz.at

Weitere Fotos:

WasserCluster Lunz (Battin, Kainz, Singer, Preiler,
Weigelhofer, Preiner, Bondar-Kunze, Ptacnik, Fuchsberger,
Waringer, Chiffliard, Sommer, Kapuscinski)

Lageplan



