

Infotag 2016

6. September 2016
Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Seenforschung – aktuelle Einblicke in ein bedeutendes Ökosystem



eawag
aquatic research

Seenforschung – aktuelle Einblicke in ein bedeutendes Ökosystem

Seen haben eine bedeutende Rolle in der Schweiz, nicht nur als vielfältiges Ökosystem sondern auch als Basis für Wirtschaft und Erholung. Am Vierwaldstättersee hat die Naturforschende Gesellschaft Luzern (NGL) vor 100 Jahren das Hydrobiologische Laboratorium gegründet. Die Seenforschung und der Gewässerschutz sollten dort voran getrieben werden. Heute betreibt das Wasserforschungsinstitut Eawag an diesem Standort Forschung in den Bereichen Ökologie, Biodiversität, Verschmutzung und Nutzung von Seen. Der Infotag gibt einen Einblick in die aktuelle Seenforschung und wagt einen Ausblick auf wichtige zukünftige Entwicklungen.

**Leitung: Dr. Anne Dietzel, Anke Poiger, Dr. Carsten Schubert,
Prof. Dr. Bernhard Wehrli**



Die Eawag ist das Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs. Über 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind an den Standorten Dübendorf bei Zürich und Kastanienbaum bei Luzern tätig. Neben ihrem Engagement in der Forschung wirkt die Eawag auch in Lehre und Beratung und schlägt damit eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis.

www.eawag.ch

Titelbild: Mit einem Aquaskop erkundet eine junge Forscherin die Unterwasserwelt im Greifensee/Kt. Zürich. (Foto: Aldo Todaro)

Eawag-Infotag 2016

Datum

Dienstag, 6. September 2016, 9.30 bis 16.45 Uhr

Ort

Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Teilnahmegebühr

180 Franken (50 Franken für Studierende, bitte Legi-Kopie der Anmeldung beilegen) inkl. Stehlunch, Pausenverpflegung und MwSt

Anmeldung

Internet: www.eawag.ch/infotag

Post: Eawag, Infotag, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen www.eawag.ch/agb
Wenn Sie mit Kreditkarte bezahlen möchten, benutzen Sie bitte die Anmeldung im Internet.

Anmeldeschluss

Samstag, 20. August 2016

Kontakt

Ilse Hildbrand, Eawag, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf
Tel. +41 (0)58 765 53 61, infotag@eawag.ch

Unterlagen

Eine Tagungsmappe wird abgegeben.

Basel / Zürich

- Autobahn
- Strasse
- Fussweg oder Buslinie 24, 6/8 mit 6 Min. Takt
- Bahn (S3 oder Voralpenexpress)
- Schiff



Lugano

Bahnhof
Luzern

Verkehrshaus

Über 500 Parkplätze

Vierwaldstättersee

Programm Eawag-Infotag 2016

ab 9.00 **Registrierung, Kaffee und Gipfeli**

9.30 **Begrüssung**

Prof. Dr. Janet Hering, Direktorin der Eawag

Grussworte

Erwin Leupi, Präsident der Naturforschenden Gesellschaft Luzern NGL

9.45–9.55 **Einleitung Infotag**

9.55–10.15 **Projet Lac – Fischgesellschaften in voralpinen Seen**

Prof. Dr. Ole Seehausen, Leiter Abteilung Fischökologie und Evolution, Eawag

Fast zwei Drittel der einheimischen Fischarten sind vom Aussterben bedroht. Um die aquatische Artenvielfalt und ihre Lebensräume, aber auch die innerartliche Vielfalt zu erhalten, war eine quantitative Bestandesaufnahme der Fischgesellschaften in den Schweizer Seen notwendig. Die Arbeiten im «Projet Lac» erlauben es nun erstmals, die Zusammensetzung der Fischgesellschaften zu vergleichen. Aus den Vergleichen lassen sich unter anderem wichtige Schlüsse ziehen für den Artenschutz und für ein nachhaltiges Management der Bestände.

10.15–10.35 **Die Invasion der Zebra- und Quaggamuscheln in die Schweiz**

Dr. Lukas De Ventura, ehem. Eawag, Fachstelle Oberflächengewässer, Kt. AG

Um Massnahmen gegen die weitere Ausbreitung der invasiven Zebra- und Quaggamuschel in die Schweizer Seen zu planen, ist es wichtig diese frühzeitig festzustellen und deren Verbreitungswege zu kennen. Forschende der Abteilung Aquatische Ökologie etablierten Methoden, mit denen die Muscheln in Wasserproben frühzeitig erfasst und quantifiziert werden können. Damit wurde die Quaggamuschel erstmals in Basel nachgewiesen. In einer weiteren Untersuchung zeigte sich, dass Freizeitbooten für die Verbreitung der beiden Muschelarten eine besondere Bedeutung zukommt.

10.35–11.10 **Kaffeepause**

11.10–11.20 **Intermezzo zum 100-Jahr-Jubiläum des Hydrobiologischen Labors**

11.25–11.45 **Sedimente – Archive für Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt**

Dr. Nathalie Dubois, Abteilung Oberflächengewässer, Eawag

Seesedimente zeichnen Jahr für Jahr die vorherrschenden Umweltbedingungen im Einzugsgebiet der Seen auf und gewähren uns damit einen Blick in die Vergangenheit. Mit der Untersuchung von Seeablagerungen können die Auswirkungen von menschlichen Aktivitäten auf Ökosysteme erforscht werden. Der Vortrag befasst sich mit den Sedimentspuren der ersten Bauern im Drei-Seen-Land bis hin zu den Auswirkungen der Industrialisierung auf verschiedene Schweizer Seen. So zeigt sich, wie auch heutige Aktivitäten die Umwelt oder das Klima beeinflussen.

11.45–12.05 **Antibiotikaresistenzen in Abwasser und Gewässern**

Dr. Helmut Bürgmann, Abteilung Oberflächengewässer, Eawag

Antibiotikaresistenzen sind weltweit ein ernstes Problem. Mit menschlichen und tierischen Ausscheidungen gelangen Resistenzen in die Umwelt, die andererseits ein Reservoir für natürliche Resistenzgene ist. Somit ist Antibiotikaresistenz auch ein Umweltproblem. Was passiert mit den Resistenzen während der Abwasserreinigung und wie breiten sie sich in der Umwelt aus? Wie effektiv sind Massnahmen zur Reduktion der Resistenzbelastung in Ab- und Trinkwasser?

12.05–12.15 **Diskussion**

12.15–13.30 **Mittagessen**

13.30–13.45 **Intermezzo zum 100-Jahr-Jubiläum des Hydrobiologischen Labors**

13.50–14.10 **Heizen und Kühlen mit Energie aus Seen**

Prof. Dr. Alfred (Johnny) Wüest, Abteilung Oberflächengewässer, Eawag

Seen speichern im Sommer enorme Wärmemengen, die im Winter an die Umwelt zurückgegeben werden. Ein Teil davon kann aus dem natürlichen Kreislauf abgezweigt und zum Heizen von Gebäuden verwendet werden, ohne dass sich dadurch die Temperaturen in grossen Seen wesentlich ändern. Auch Kühlen mit Seewasser ist möglich. Mehrere dichtbebaute Schweizer Städte liegen an Seen. Die Nutzung von Seewasser zum Heizen und Kühlen wird somit zur nachhaltigen Option, deren Potential im Beitrag aufgezeigt wird.

14.10–14.30 **Methan im Kivu-See**

Dr. Martin Schmid, Abteilung Oberflächengewässer, Eawag

Der Kivu-See in Ostafrika enthält grosse Mengen gelöstes Methan und Kohlendioxid. Das Methan wird von Ruanda bereits heute als Energiequelle genutzt, eine verstärkte Nutzung in den nächsten Jahrzehnten ist geplant. Doch die gelösten Gase sind auch eine Gefahr. Dies haben tödliche Gasausbrüche aus anderen afrikanischen Seen gezeigt. Weshalb enthält gerade der Kivu-See so viel Methan? Was sind die Risiken der Methangewinnung für den See und die lokale Bevölkerung? Und was wurde getan, um negative Auswirkungen zu verhindern?

14.30–14.50 **Seeforellen und ihre fischereiliche Nutzung**

Dr. Jakob Brodersen, Abteilung Fischökologie und Evolution, Eawag

Seen und Flüsse werden in Forschung und Management meist separat behandelt. Arten, die zwischen diesen Lebensräumen wandern, erfordern jedoch einen integrierten Ansatz. Die wandernde Seeforelle hat einen hohen Wert für Freizeit- und Berufsfischer in der Schweiz. Ihre Bewirtschaftung ist anspruchsvoll, da sich die Populationen beispielsweise in Zeitpunkt und Dauer der Wanderung unterscheiden. Forschende überwachen die Wanderung von Seeforellen zwischen Bächen und dem Vierwaldstättersee und kommen so den Unterschieden auf die Spur.

14.50–15.15 **Kaffeepause**

15.15–15.35 **Fernerkundung von Inlandgewässern – ein Einblick von oben**

Prof. Dr. Michael Schaepman, Professor für Fernerkundung,

Geographisches Institut, Universität Zürich

Zunehmend umkreisen Erdbeobachtungssatelliten unsere Erde und erfassen Änderungen der Umwelt. Dabei kommen vermehrt neue Messmethoden zum Tragen, welche Aufschluss über den Zustand von Inlandgewässern, insbesondere von Seen geben. Dieser Vortrag erläutert die Möglichkeiten, Wasserqualität von Seen mittels Drohnen, Flugzeugen und Satelliten zu erfassen und die Daten in systematische Umweltbeobachtungen einfließen zu lassen.

15.35–15.55 **Revitalisierung an Seen – Grundlagen zum Vollzug**

Dr. Gregor Thomas, Sektion Revitalisierung und Gewässerbewirtschaftung, Abteilung Wasser, Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Bis 2022 müssen die Kantone strategische Planungen zur Revitalisierung an Seen einreichen. Als Basis dieser Planung dient die Erhebung der Ökomorphologie. Eine dafür neu entwickelte Methode basiert auf Orthofotos und der Erfassung des Zustandes im GIS. Damit können verschiedene Teile des Uferbereichs bewertet werden. Die Methode erlaubt aber auch eine Gesamtbewertung. Aktuell wird eine Vollzugshilfe «Strategische Planung Seen» erarbeitet. Sie soll die Kantone bei der gesetzeskonformen Durchführung der Planungen unterstützen.

15.55–16.10 **Seenforschung vor neuen Herausforderungen**

Prof. Dr. Bernhard Wehrli, Abteilung Oberflächengewässer, Eawag

Unsere Seen sollen widersprüchliche Anforderungen erfüllen: Ein guter Fischertrag steht im Widerspruch zur Forderung nach glasklarem Badewasser. Die Seen und ihre Ökosysteme nehmen Abflüsse aus Siedlungen und Landwirtschaft auf, speichern Trinkwasser und Wärme und kommen durch Klimawandel und eingewanderte Arten unter Druck. Die Gewässerforschung von morgen wird deshalb laufend unseren Seen «den Puls fühlen». Können neue Erkenntnisse auch produktiv zu Debatten um Nutzungskonflikte beitragen?

16.10–16.40 **Schlussdiskussion und Fazit**

Ende der Veranstaltung ca. 16.45 Uhr

Anschliessend sind Sie zu einem Apéro eingeladen.

Moderation *Dr. Philine Feulner, Abteilung Fischökologie und Evolution, Eawag*

Werner Göggel, Abteilungsleiter Gewässer, Dienststelle Umwelt und Energie, Kt. LU