

Eawag-Infotag 2010

Datum

Dienstag, 22. Juni 2010, 9.30 bis 16.30

Ort

Auditorium Maximum im Hauptgebäude der ETH Zürich

Gebühr

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

Anmeldung

Internet: www.eawag.ch/infotag

Post: Eawag, Infotag, Postfach 611, 8600 Dübendorf

Fax: 044 823 53 75

Wenn Sie mit Kreditkarte bezahlen möchten, benutzen Sie bitte die Anmeldung via Internet.

Anmeldeschluss

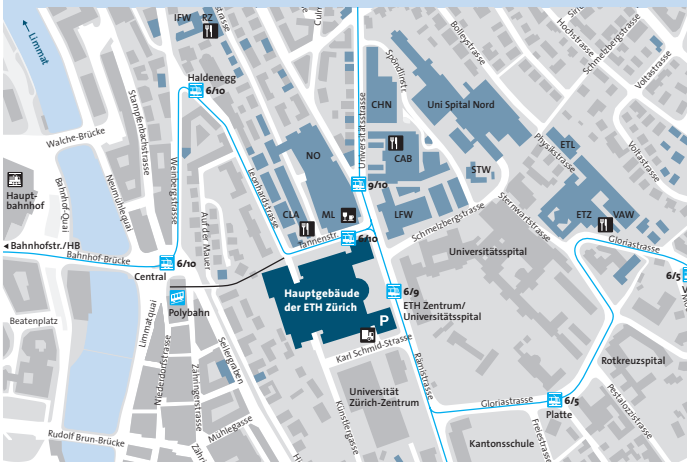
Freitag, 11. Juni 2010

Kontakt

Regula Hediger, Eawag, Postfach 611, 8600 Dübendorf, Tel. 044 823 53 61, Fax 044 823 53 75, infotag@eawag.ch, www.eawag.ch/infotag

Unterlagen

Zusammenfassungen der Referate erscheinen in der Zeitschrift Eawag News.



Biodiversitätsforschung in Gewässern

Biodiversität oder biologische Vielfalt ist ein vor erst gut 20 Jahren geprägter Begriff, der heute in Wissenschaft und Politik gleichermaßen etabliert ist. Dazu hat massgeblich die 1993 in Kraft getretene Biodiversitätskonvention der Vereinten Nationen beigetragen. Gerade in Gewässern ist die Biodiversität besonders hoch, und obwohl Seen und Flüsse lediglich 0,3 Prozent der Erdoberfläche bedecken, leben hier 7 Prozent aller Arten und sogar 40 Prozent aller weltweit bekannten Fischarten. Deshalb sind Süssgewässer von zentraler Bedeutung für einen umfassenden Biodiversitätsschutz. Massnahmen, die für Land- und Meeresökosysteme erarbeitet wurden, taugen nur bedingt, um dem Biodiversitätsschwund in Binnengewässern entgegenzuwirken. Zudem ist eine statische Betrachtung der Biodiversität in unserer Zeit des rasanten Umweltwandels fatal. Die Eawag engagiert sich darum in verschiedenen Bereichen der Biodiversitätsproblematik. Schwerpunkte sind das Verständnis evolutionärer Prozesse, die genetische Vielfalt und die Habitatdiversität im Biodiversitätsschutz, die Auswirkungen invasiver Arten und negativer Umwelteinflüsse sowie die Folgen des Biodiversitätsschwunds für die Funktionsfähigkeit der Gewässer. Darüber hinaus befasst sich die Eawag mit der Frage, inwieweit Biodiversität in der Siedlungswasserwirtschaft von Nutzen ist. Im Vordergrund steht dabei die Bedeutung der mikrobiellen Vielfalt in der Abwasserreinigung.



Die Eawag ist das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs. Rund 400 Mitarbeitende 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: Eawag-Technikerin Esther Keller untersucht Planktonproben unter dem Mikroskop. (© Eawag, Stefan Kubli)

Eawag-Infotag im Biodiversitätsjahr 2010

Vergessene Vielfalt im Wasser?

Dienstag, 22. Juni 2010, 9.30 bis 16.30, Auditorium Maximum der ETH Zürich



Eawag: Das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs

Programm Eawag-Infotag 2010

9.30 – 9.35 Begrüssung

Prof. Dr. Jukka Jokela, Mitglied der Eawag-Direktion

9.35 – 10.10 Gewässerbiodiversität – Fakten, Mythen, Perspektiven

Prof. Dr. Mark Gessner, Gewässerökologie

Süssgewässer sind besonders artenreiche Ökosysteme. Doch diese Vielfalt ist bedroht, und Massnahmen zu ihrer Erhaltung sind dringend notwendig. Eine Erfolg versprechende Strategie muss dabei alle Ebenen der Biodiversität einschliessen: nicht nur die Vielfalt der Arten, sondern auch die ihres Erbguts, ihrer Lebensräume und ihrer Funktionen in der Umwelt und für den Menschen. Jedoch wird den Aspekten der Biodiversität, die über Artenzahlen hinausgehen, heute immer noch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

10.10 – 10.40 Einfluss der Habitatvielfalt auf den Artenreichtum

Dr. Armin Peter, Fischökologie und Evolution, und

Prof. Dr. Klement Tockner, Direktor des Instituts für

Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin, im Gespräch mit Wissenschaftsredaktorin Dr. Martina Bauchowitz

Schweizer Fliessgewässer sind aufgrund baulicher Eingriffe zum Hochwasserschutz und zur Wasserkraftnutzung stark beeinträchtigt. Monotone und durch Querhindernisse fragmentierte Lebensräume sind die Folge. Aber gerade strukturreiche Ökosysteme wie z. B. Auen sind Hotspots der Biodiversität. Inzwischen hat die Politik diese Defizite erkannt und strebt die grossräumige Revitalisierung der Schweizer Fliessgewässer an. Was bringt dies den Fischen und anderen Wasserorganismen?

10.40 – 11.10 Pause

11.10 – 11.35 Mikrobielle Diversität

Dr. Helmut Bürgmann, Oberflächengewässer

Beim Stichwort Biodiversität denken wir gewöhnlich an Organismen aus unserer alltäglichen Erfahrungswelt: Blütenpflanzen und Bäume, Fische und Vögel, vielleicht auch noch Insekten und Würmer. Ein Grossteil der biologischen Vielfalt aber bleibt uns verborgen. Hunderte von Mikrobenarten leben in jedem Tropfen Wasser, tausende in jedem Gramm Boden. Was hat es mit dieser unermessliche Vielfalt auf sich? Wie können wir sie sichtbar machen? Und ist dieser mikrobielle Reichtum in Gewässern schützenswert?

11.35 – 12.00 Funktionelle Vielfalt in der Abwasserreinigung

Prof. Dr. Eberhard Morgenroth, Verfahrenstechnik

Biologische Verfahren zur Abwasserreinigung arbeiten mit undefinierten mikrobiellen Mischkulturen. Beim Betrieb der Anlagen gilt es, Organismen, die den Abbau der Schadstoffe unterstützen, im System anzureichern, andere hingegen hinauszudrängen. Der Zusammenhang zwischen mikrobieller und funktioneller Vielfalt ist aber in vielerlei Hinsicht noch unklar. Würde eine erhöhte Biodiversität in den Reaktoren zu einem stabileren technischen System führen, das besser auf Schwankungen der Abwasserzusammensetzung reagieren kann? Ist Biodiversität also auch in der Kläranlage wertvoll?

12.00 – 12.25 Diskussion

Leitung Prof. Dr. Martin Ackermann, Umweltmikrobiologie

12.25 – 13.45 Stehlunch

13.45 – 14.20 Wie Artenvielfalt entsteht und vergeht

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

Voraussetzung für den Erhalt der Artenvielfalt ist ein dynamisches Gleichgewicht, bei dem sich Artbildung und Artensterben die Waage halten. Folglich geht die Vielfalt zurück, wenn in einem Zeitraum mehr Arten verschwinden als neu gebildet werden. Doch wird im Naturschutz häufig ignoriert, dass viele Arten erst im Entstehen sind und dass dieser evolutionäre Prozess durch Veränderungen in der Umwelt rückgängig gemacht werden kann. Dadurch wird der Verlust der Artenvielfalt stark unterschätzt. Als Beispiele dienen Fische in afrikanischen und Schweizer Seen.

14.20 – 14.45 Invasive Arten – Störenfriede der einheimischen Diversität

Dr. Kirstin Kopp, Gewässerökologie

Invasive Arten sind eine der wichtigsten Ursachen für den Rückgang der Biodiversität. Darunter versteht man gebietsfremde und durch menschlichen Einfluss eingebrachte Arten, die sich auf Kosten der einheimischen Fauna und Flora ausbreiten. Durch Schifffahrt und Kanalbau sind sie zu einer grossen Gefahr für die Artenvielfalt der Schweizer Gewässer geworden. Genetisches Monitoring könnte ein neues Werkzeug zur Früherkennung bevorstehender Invasionen sein.

14.45 – 15.15 Pause

15.15 – 15.40 Umwelteinflüsse und Planktodynamik

PD Dr. Piet Spaak, Leiter Abteilung Gewässerökologie

Vom Menschen verursachte Umweltveränderungen haben Einfluss auf die natürliche Artenvielfalt. Dies zeigt sich auch am Phyto- und Zooplankton in Seen, wobei Wasserflöhe (*Daphnia spec.*) besonders empfindlich reagieren. Ein Grund, sie als Modellorganismen in der Forschung zu nutzen. Zudem können ihre im Sediment eingelagerten Dauereier wieder zu lebendigen Tieren aufgezogen werden. Damit ist es sogar möglich, vergangene Umwelteinflüsse auf die Struktur früherer Daphnienpopulationen zu untersuchen.

15.40 – 16.05 Eine Biodiversitätsstrategie für die Schweiz

Evelyne Marendaz Guignet, Leiterin Artenmanagement, Bundesamt für Umwelt Bafu

Die Biodiversität ist unsere Lebensgrundlage. Sie zu erhalten, ist eine fundamentale gesellschaftliche Pflicht. International beteiligt sich die Schweiz darum an verschiedenen Konventionen zum Schutz der Biodiversität. Auf nationaler Ebene erarbeitet das Bundesamt für Umwelt im Auftrag des Bundesrats derzeit eine Biodiversitätsstrategie. Das langfristige Ziel ist, die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen dauerhaft zu sichern. Denn nur eine reichhaltige und anpassungsfähige Biodiversität kann auf zukünftige Umweltveränderungen reagieren und ihre Bedeutung für den Menschen wahrnehmen.

16.05 – 16.30 Diskussion

Leitung Prof. Dr. Christoph Vorburger, Gewässerökologie