sc | nat

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences

Swiss Biodiversity Forum

Swiss Forum on Conservation Biology

SWIFCOB 18, 9. Februar 2018, Bern

Ökosystemleistungen:

Vom wissenschaftlichen Konzept zur praktischen Anwendung

Programm ..... S. 3
Referate: Zusammenfassungen und Kurz-CVs ..... S. 4
Poster: Liste, Plan und Abstracts ..... S. 13

Diese Unterlagen gibt es auch in einer französischen Version. Übersetzungen Deutsch-Französisch: Henri-Daniel Wibaut, Lausanne. Beide Sprachversionen sind aufgeschaltet auf der Website der Tagung: www.biodiversity.ch/swifcob18

Member of the Swiss
Academies of Arts and Sciences

Swiss Academy of Sciences (SCNAT)
Swiss Biodiversity Forum
House of Academies | Laupenstrasse 7
P.O. Box | 3001 Bern | Switzerland
+41 31 306 93 40 | biodiversity@scnat.ch
www.biodiversity.ch

PROGRAMM

Moderation: Peter Lehmann, sanu future learning ag, Biel

9.00 **Begrüssung**

Daniela Pauli, Forum Biodiversität Schweiz

9.15 **DAS KONZEPT**

Kurzfilm: Facetten des Konzepts | Court métrage : les facettes du concept
Martin Schlaepfer, GE-21 et Institut des Sciences de l'Environnement, Université de Genève

Ökosystemleistungen: Der Beitrag der Natur für das Wohlergehen der Menschen
Markus Fischer, Universität Bern und Forum Biodiversität Schweiz

Services écosystémiques: une perspective des sciences sociales
Christian Kull, Institut de géographie et durabilité, Université de Lausanne

Gesprächsrunde mit den ReferentInnen

10.45 **KAFFEE**

11.15 **VOM KONZEPT IN DIE POLITIK**

Operationalisierung von Ökosystemleistungen: Chancen, Grenzen, Lösungsansätze in der EU
Christian Schleyer, Intern. Agrarpolitik und Umweltgovernance, Universität Kassel

Implementierung von Ökosystemleistungen: Erfahrungen aus Deutschland
Karsten Grunewald, Leibniz Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR), Dresden

Ökosystemleistungen: Potenzial für die Schweizer Umweltpolitik
Sibyl Anwander, Abt. Ökonomie und Innovation, Bundesamt für Umwelt (BAFU)

12.40 **ERFAHRUNGEN IN DER ANWENDUNG**

Ökosystemleistungen als Grundlage für die Raum- und Landschaftsplanung
Adrienne Grêt-Regamey, Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung, ETH Zürich

13.00 MITTAGESSEN

MARKTPLATZ / POSTER

14.30 **Application du concept au niveau du canton et de la ville de Genève**
Martin Schlaepfer, GE-21 et Institut des Sciences de l'Environnement, Université de Genève
Bertrand von Arx, Etat de Genève, Direction générale de l'agriculture et nature

Erfahrungen aus dem Nationalpark Berchtesgaden und dem NABU
Michael Vogel, ehem. Präsident Alparc und Direktor Nationalpark Berchtesgaden

Landwirtschaft: Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge
Katja Jacot Ammann, Agroscope Reckenholz, Zürich

15.45 **ZUKÜNFTIGER UMGANG MIT DEM KONZEPT IN DER SCHWEIZ**

Diskussion unter Einbezug von Fragen aus dem Publikum

16.30 **FAZIT UND AUSBLICK**

Markus Fischer, Universität Bern und Forum Biodiversität Schweiz
Daniela Pauli, Forum Biodiversität Schweiz

17.00 **ENDE DES KONGRESSES**

Ökosystemleistungen: Der Beitrag der Natur für das Wohlergehen der Menschen

Markus Fischer

Institut für Pflanzenwissenschaften, Universität Bern, und Forum Biodiversität Schweiz, markus.fischer@ips.unibe.ch

Der vor über 30 Jahren geprägte Begriff der Ökosystemleistungen verdeutlicht, dass die Wohlfahrt der Menschen in hohem Mass auch von der Natur abhängt. In einer nachhaltigen Welt kann man kann sich diese Leistungen vereinfacht als Zinsen des Naturkapitals vorstellen, die ohne Nachteil abgeschöpft werden können. In einer übernutzten Welt werden das Naturkapital und damit auch die zukünftigen Ökosystemleistungen verringert.

Die Quantifizierung und nachfolgende Bewertung verschiedener Ökosystemleistungen bietet den Vorteil, dass uns diese Leistungen der Natur bewusst gemacht werden und wir Veränderungen feststellen können. Allerdings ist jede Art der Messung und Bewertung dieser Leistungen sehr schwierig. Gleichzeitig wird das Konzept kritisiert, weil das Zuweisen eines Wertes auch als Zuweisung eines Preises verstanden werden kann, was die Natur erwerbbar erscheinen lässt. Im Rahmen der Intergovernmental Science-Policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services wurde deshalb das Konzept zu den «Nature's Contributions to People» erweitert, die zwar nach wie vor verschiedene Kategorien von Leistungen (oder Contributions) umfassen, die aber die Vielfalt der zugrundeliegenden Wertvorstellungen und Perspektiven besser widerspiegeln.

Entscheidungsträger sind besonders an Trade-offs und Synergien zwischen verschiedenen Leistungen interessiert. In den letzten Jahrzehnten lässt sich dazu feststellen, dass materielle Ökosystemleistungen auf Kosten regulierender und nicht-materieller Leistungen und auf Kosten der Biodiversität zugenommen haben, oder besser gesagt, verstärkt genutzt wurden. Überraschend ist, dass in der internationalen politischen Diskussion Biodiversität grundsätzlich als Grundlage für Ökosystemleistungen akzeptiert wird, dass dabei aber kaum betrachtet wird, welche Art von Biodiversität denn gemeint ist. Häufig wird so nur zwischen Leistungen verschiedener Ökosystemtypen unterschieden, ohne aber zu fragen, ob mehr oder weniger diverse Ökosysteme eines Typs mehr oder weniger Leistungen erbringen. Das Erkennen nachhaltiger Handlungsoptionen im Umgang mit Ökosystemleistungen erfordert aber, dass wir sowohl die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf verschiedene Komponenten der Biodiversität als auch den Zusammenhang der Biodiversitätsänderungen mit den Ökosystemleistungen und der menschlichen Wohlfahrt mechanistisch betrachten und verstehen.

Markus Fischer hat Physik und Biologie studiert. Er ist Professor für Pflanzenökologie an der Universität Bern und forscht zu Ursachen und Konsequenzen von Biodiversitätsänderungen. Fischer ist in verschiedene Science-Policy Prozesse involviert. So ist er Co-Chair des aktuell laufenden IPBES-Biodiversitätsassessments für Europa und Zentralasien – und er ist Präsident des Forum Biodiversität Schweiz der SCNAT.

Das Konzept der Ökosystemleistungen aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive

Christian Kull

Institut für Geographie und Nachhaltigkeit, Universität Lausanne, christian.kull@unil.ch

Das Konzept der Ökosystemleistungen umfasst eine besondere Art, wie die Beziehungen zwischen Mensch und Natur wahrgenommen und kommuniziert werden und wie das Umweltmanagement gesteuert wird. Dieses heute vorherrschende Konzept gilt als selbstverständlich und wird nicht infrage gestellt. Allerdings verbergen sich dahinter implizite Entscheidungen im Hinblick auf seine Rahmenbedingungen und seine Anwendung. In dieser Präsentation schlage ich vor, einen Schritt zurückzutreten und sich vier Fragen zum Konzept der Ökosystemleistungen zu stellen, die in einer sozialwissenschaftlichen Perspektive verankert sind: Weshalb ist dieses Konzept aufgetaucht und welchen Ideologien und Interessen dient es? Worin besteht es? Wie wird es in der Praxis umgesetzt? Was sind seine Auswirkungen; wer sind die Verlierer und die Gewinner? Das Konzept der Ökosystemleistungen ist ein «Grenzobjekt», das verschiedene Interessen in einer Win-Win-Idee verbindet, um den Wert der Natur zum Ausdruck zu bringen. Allerdings entpolitisiert es die Entscheidungen im Bereich des Umweltmanagements. In der Praxis wird dieser Begriff von verschiedenen Akteuren in ganz unterschiedlichen Kontexten verwendet.

Christian Kull ist Geograph, politischer Ökologe und Professor an der Universität Lausanne. In seinen Forschungen beschäftigt er sich mit den sozialen Dimensionen von Umweltveränderungen in Entwicklungsländern, auch im Zusammenhang mit Buschbränden, Schutzgebieten, exotischen Pflanzen und Wäldern. Er ist Autor des Buches Isle of Fire: the Political Ecology of Landscape Burning in Madagascar *(University of Chicago Press, 2004).*

Operationalisierung von Ökosystemleistungen (ÖSL): Chancen, Grenzen, Lösungsansätze in der EU

Christian Schleyer

Internationale Agrarpolitik und Umweltgovernance, Universität Kassel, schleyer@uni-kassel.de

Das Ökosystemleistungskonzept hat in den vergangenen 15 Jahren nicht nur im wissenschaftlichen, sondern auch im politischen Diskurs auf allen Ebenen erheblich an Bedeutung gewonnen. So gibt es auf der EU-Ebene zwar keine spezifische Richtlinie oder Verordnung, die sich exklusiv der Bereitstellung von Ökosystemleistungen widmet. Doch finden sich vor allem in jüngeren EU-Politiken wie der Biodiversitätsstrategie 2020 oder der Verordnung zu invasiven gebietsfremden Arten durchaus konkrete Bezüge. Dennoch weisen insgesamt nur wenige EU-Politiken eine hohe Kohärenz mit dem Ökosystemleistungsansatz auf; und diese beschränken sich dann auch weitgehend auf Politikbereiche wie Umwelt- und Naturschutz sowie Forst- und Landwirtschaft. Ein von vielen Praktikern, politischen Entscheidungsträgern und Wissenschaftlern gefordertes ‚Main-streaming' des Ökosystemleistungsansatzes in das politische Mehrebenensystem der EU, also seine systematische Berücksichtigung in einer Vielzahl von Politikfeldern und auf allen Ebenen, ist allerdings mit einer Reihe von Herausforderungen verbunden. Der ÖSL-Ansatz ermöglicht hier das Sichtbarmachen von Wechselwirkungen und Zielkonflikten zwischen den einzelnen Politikfeldern; nicht zuletzt durch die systematische – oder zumindest vermehrte – Anwendung partizipativer Verfahren bei der Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen. Vor allem nationale und regionale Verwaltungen stossen allerdings auch leicht an ihre personellen, wissensbezogenen und finanziellen Grenzen, ökosystemleistungsbezogene Vorgaben der EU-Politiken wie gefordert umzusetzen. Die mit der Einbeziehung des Ökosystemleistungsansatzes in die EU-Politikgestaltung verbundenen Chancen und Herausforderungen aber auch Lösungsansätze werden im Beitrag am Beispiel ausgewählter EU-Politiken wie der Wasserrahmenrichtlinie dargestellt.

Christian Schleyer ist ein institutionen- und ökologischer Ökonom. Er studierte Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin und der Swansea University (Wales) und promovierte im Fach Ressourcenökonomie an der Humboldt-Universität zu Berlin. In seiner Forschung widmet er sich den vielfältigen Herausforderungen und Chancen einer nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere von Boden, Wasser und Biodiversität. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören Agrar-und Umweltpolitiken, Kulturlandschaften und Wassermanagement ebenso wie die Governance von Ökosystemleistungen und sozial-ökologisch-technische Systeme.

Implementierung von Ökosystemleistungen: Erfahrungen aus Deutschland

Karsten Grunewald

Leibniz Institut für Ökologische Raumentwicklung, Dresden, k.grunewald@ioer.de

«Ökosystemleistungen» (ÖSL) haben sich in der internationalen Debatte über Naturschutz bzw. Ressourcennutzung zu einem Schlüsselbegriff entwickelt. Auch in Deutschland erfährt das ÖSL-Konzept immer stärkere Beachtung. Forschungsseitig wurde das Thema dankbar aufgegriffen, zahlreiche grundlegende und anwendungsorientierte Arbeiten wurden verfasst. Trotzdem mangelt es noch an anerkannten, verbindlichen Bewertungs-/Planungsstandards. Internationale politische Initiativen und Strategien zum Thema wie TEEB, IPBES, EU-Biodiversitätsstrategie 2020, SEEA wurden von Deutschland proaktiv aufgenommen und unterstützt. Analysiert man z.B. die TEEB-DE Berichte, kommt eine neoliberale Sicht auf die Gegenstände und Herausforderungen der Naturschutzpolitik zum Ausdruck, weil ökonomische Kategorien eine prominente Rolle spielen.

Die Bemühungen zur Implementierung von ÖSL werden im Vortrag anhand bundesweiter Indikatoren erläutert. Entsprechend den Anforderungen der EU-Biodiversitätsstrategie 2020 wurde ein System der nationalen Ersterfassung des Zustands und der Leistungen der Ökosysteme erarbeitet und abgestimmt. Die Indikatoren geben einen Einblick in die Bewertung und Belastbarkeit der Natur in Deutschland – in verschiedenen Dimensionen, systematisch und raum-zeit-spezifisch. Eine Nutzung abgestimmter ÖSL-Indikatoren als ein Mess- und Steuerungsinstrument für nachhaltige Entwicklung auf nationaler Ebene, z.B. im Hinblick auf konkrete Planungsfälle oder Integration von ÖSL in die nationale Ressourcenpolitik, wäre wünschenswert, bedarf aber der Abwägung von Chancen und Risiken.

Die Etablierung und Legitimierung der ÖSL-Indikatoren sowie die Integration der ÖSL in die nationale umweltökonomische Rechnungsführung stehen in Deutschland noch am Anfang. Erfordernisse, Handlungsfolgen und Belastungsgrenzen lassen sich nie «automatisch» von ÖSL-Indikatoren ableiten; es braucht dazu immer Interpretationen und politische Einschätzungen mit Blick auf funktionierende Ökosysteme und Erhalt der Biodiversität.

Karsten Grunewald studierte Geographie, Mathematik und Pädagogik in Potsdam. 1997 habilitierte er an der TU Dresden und war danach Dozent für Ressourcenschutz, Firmen-Gesellschafter und Vorstandsvorsitzender des Landschaftsforschungszentrums Dresden e.V. Seit 2009 ist Karsten Grunewald Mitarbeiter und Projektleiter am IÖR in Dresden. Seine Forschungsschwerpunkte: komplexe Analyse, quantitative Beschreibung und integrative Bewertung von Wechselwirkungen zwischen dem menschlichen Handeln und der Struktur und Dynamik von Landschaftsökosystemen. Einige Stichworte: Landschafts- und Klimawandel, Zustand und Leistungen von Ökosystemen, grüne Stadtentwicklung. Karsten Grunewald ist Autor/Herausgeber von zahlreichen Fachbüchern.

Ökosystemleistungen: Potenzial für die Schweizer Umweltpolitik

Sibyl Anwander

Abteilung Ökonomie und Innovation, BAFU, sibylle.Anwander@bafu.admin.ch

Der Ansatz der Ökosystemleistungen ÖSL ermöglicht eine ergänzende Herangehensweise an Umweltthemen, insbesondere deren Finanzierung. Der Fokus liegt auf der Sicherstellung der Ökosysteme und der darauf basierenden Leistungen für die Menschen (komplementär zum Schutzaspekt). Eine systemische und transdisziplinäre Erfassung von Umweltauswirkungen ist nötig, weil Wirtschaft und Gesellschaft ÖSL sowohl lokal wie auch global nutzen und schädigen.

Die Sicherstellung der ÖSL kostet Geld, und zwar je mehr die Leistungen von Ökosystemen nachgefragt werden (steigende Bevölkerung) bzw. das Angebot an intakten und leistungsfähigen Ökosystemen knapp wird (verstärkter Druck auf natürliche Ressourcen). Konkret bedeutet dies, dass ÖSL nicht unbegrenzt und kostenfrei zur Verfügung stehen, sondern dass für deren Sicherung investiert werden muss! Es gibt diverse internationale Initiativen (Waves, NCP, NCFA) zur Internalisierung externer Kosten bzw. zur ökonomischen Bewertung des Nutzens der ÖSL, was indirekt zu verstärkten Investitionen führen sollte. Das Naturkapitel findet auch zunehmend Eingang in nationale und betrieblichen Buchhaltungen und damit in Unternehmens- und Politikentscheide.

Das politische Umfeld zur Sicherstellung von ÖSL ist herausfordernd: Lenkungsabgaben und ökologische Steuern haben in der Schweizer Politik einen sehr schweren Stand und der Spardruck im Umweltbereich ist in verschiedenen ÖSL-relevanten Bereichen spürbar. Immerhin: der Ökosystemleistungs-Ansatz ist in der Strategie Biodiversität im Oberziel gut verankert. Zudem werden die Grundlagen verbessert, damit ÖSL bei raumrelevanten Entscheidungen besser berücksichtigt werden können.

Um die ÖSL-Sicht in der Schweizer Umweltpolitik weiter zu stärken, erarbeitet das BAFU zurzeit einen internen Leitfaden zur besseren Identifikation von Finanzierungsbedarf und der richtigen Wahl von Finanzierungsinstrumenten. Ein Screening des ökologischen (bzw. materiellen) und finanziellen Handlungsbedarfs über alle 23 für die Schweiz relevanten ÖSL zeigte, dass der grösste Handlungsbedarf bei den Basisleistungen Biodiversität (Existenz natürlicher Vielfalt) und dem Angebot an hochwertigen Böden (qualitativ und quantitativ) liegt.

Sibyl Anwander ist promovierte Agrarökonomin und leitet seit April 2015 die Abteilung Ökonomie und Innovation beim Bundesamt für Umwelt. In dieser Funktion ist sie für die Weiterentwicklung der Umweltpolitik auf der Basis der umweltökonomischen Prinzipien und Methoden verantwortlich. Die Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der Ökosysteme und die Integration von Kostenwahrheit in politische, finanzielle und unternehmerische Entscheidungen sind dabei grosse Herausforderungen. Weitere wichtige Aufgabenbereiche sind die Begleitung der Unternehmen und Wirtschaftsverbände auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden und zukunftsfähigen Wirtschaft und das Monitoring der entsprechenden Fortschritte, die Förderung der Umwelttechnologie und der Innovation in diesem Bereich sowie die Unterstützung einer nachhaltigen öffentlichen Beschaffung. Frau Anwander ist Mitglied des Steuerungsausschusses zum NFP 73: Nachhaltige Wirtschaft, welches 2016 lanciert wurde.

Ökosystemleistungen als Grundlage für die Raum- und Landschaftsplanung

Adrienne Grêt-Regamey

Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung, ETH Zürich, gret@ethz.ch

Während die Revision des Raumplanungsgesetztes in der Schweiz die Anforderungen an bauliche Entwicklungen innerhalb der Bauzone deutlich verschärft, schreitet der Flächenverbrauch ausserhalb der Bauzonen weiter fort. Dabei werden überwiegend die qualitativ wertvollsten Böden verbraucht, welche wichtige Ökosystemleistungen für den Menschen bereitstellen. Obwohl die Schweiz über ein umfangreiches raumplanerisches Instrumentarium verfügt, werden aber Ökosystemleistungen noch ungenügend in der Entscheidungsfindung berücksichtigt.

In diesem Referat werden Ansätze zur Integration von Ökosystemleistungen in die Raumplanung vorgestellt. Anreizbasierte Instrumente wären effektiv, aber die Kommunikation ihrer Kosten schrecken ab und die Hürden zur institutionellen Implementierung sind hoch. Kontingente auf Ökosystemleistungen könnten eine flexible Lösung darstellen, ohne die Komplexität von anreizbasierten Instrumenten mitzubringen. Eine Implementierung solcher Instrumente erfordert aber fundierte und flächenhafte Datengrundlagen.

Das Referat zeigt weiter die Machbarkeit einer solchen Kartierung unter Berücksichtigung der Datenverfügbarkeit und ihr Nutzen für die Kommunikation der Ressourcenpolitik auf. Schlussendlich werden verschiedene Wege aufgezeigt, wie Ökosystemleistungen in die Interessenabwägung integriert werden können. Anhand von zwei entscheidungsunterstützenden Plattformen wird demonstriert, wie Ökosystemleistungen den Abwägungsprozess unterstützen können. In Praxisbeispielen in den Kantonen Bern, Wallis und im Fürstentum Lichtenstein werden dann Stärken und Schwächen der Implementierung dieser neuen Plattformen in der Praxis diskutiert. Die Teilnehmenden der SWIFCOM sind eingeladen, die Praxistauglichkeit der Plattformen auch am Marktplatz selber zu beurteilen.

Adrienne Grêt-Regamey ist seit Juli 2008 Professorin für die Planung von Landschaft und Urbanen Systemen am Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung an der ETH Zürich. Sie studierte Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich. Nach Lehraufträgen für Umweltwissenschaften und Biologie am Technikum Rapperswil und an der Academia Engiadina in Samedan ging sie von 1999-2007 in die USA, zuerst als Mitarbeiterin der Stratus Consulting Inc. in Washington DC und Boulder, CO und dann als Wissenschaftlerin am National Center for Atmospheric Research in Boulder. 2007 promovierte sie mit dem Thema «Räumliche explizite Bewertung von Ökosystemleistungen zur regionalen Entscheidungsfindung» und kehrte anschliessend für kurze Zeit als Mitarbeiterin am Bundesamt für Umwelt (BAFU) und als Post-Doc an der ETH in die Schweiz zurück. Ihre Schwerpunkte in Forschung und Lehre konzentrieren sich auf die Integration ökologischer, ökonomischer, und sozialer Aspekte in die Raumentwicklung.

Anwendung des Konzepts auf der Ebene des Kantons und der Stadt Genf

Martin Schlaepfer[1] & Bertrand von Arx[2]

[1] GE-21 und Universität Genf, martin.schlaepfer@unige.ch
[2] Generaldirektion für Landwirtschaft und Natur des Kantons Genf, bertrand.vonarx@etat.ge.ch

GE-21 ist eine Gruppierung von Personen aus dem Hochschulbereich und staatlichen Stellen, die 2015 gegründet wurde, um die Beiträge der Natur zum Wohlergehen der Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt Genf und ihrer Region hervorzuheben. Zwei Projekte von GE-21 beschäftigen sich mit den Vor- und Nachteilen des Ansatzes der sogenannten Ökosystemleistungen.

Das Projekt NOS-ARBRES macht auf die zahlreichen Beiträge von Bäumen zum menschlichen Wohl aufmerksam. Die Zielsetzungen und Prioritäten des Projekts wurden mithilfe eines partizipativen Ansatzes erarbeitet. Eine Monetarisierung der Ökosystemleistungen liefert keine schlüssigen Ergebnisse, weil die wichtigsten Leistungen (Erholung, Unterstützung der Biodiversität) zu jenen gehören, die sich am schwersten beziffern lassen. Hingegen brachten die räumlichen Analysen der Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage nach solchen Leistungen interessante Erkenntnisse zur sozialen Gerechtigkeit bezüglich dem Zugang zur Natur, zur Bedeutung der Klimaveränderungen und zu den Auswirkungen von städtischen Hitzeinseln.

Das Projekt INDICATEURS-SE setzt die vom Bundesamt für Umwelt entwickelten Indikatoren für Ökosystemleistungen um und hebt den Nutzen von Naturraumkarten hervor. Unsere Analysen zeigen, dass sich Ökosystemleistungen und artenreiche Habitate gegenseitig ergänzen. Diese Ergebnisse werden in ein laufendes Projekt zu ökologischen Infrastrukturen einfliessen. Das Projekt INDICATEURS-SE warf die unerwartete Frage auf, welche Dimensionen der Biodiversität wir schützen wollen.

Das Konzept der Ökosystemleistungen erweist sich als nützlich, wenn es auf ein Allgemeingut angewendet wird, das weitgehend der staatlichen Kontrolle unterworfen ist. Er verbindet zahlreiche Akteure und ermöglicht es, eine gemeinsame Vision bezüglich einer natürlichen Ressource zu entwickeln. Zwar hat es den Ruf, eine neoliberale Methode zu sein. Unsere Erfahrungen weisen aber im Gegenteil darauf hin, dass es einen Rahmen für einen konstruktiven Dialog schafft und die Teilnehmenden dazu ermuntert, sich Fragen zu stellen, die anfänglich noch unerwartet sind oder sich gar als fundamental erweisen.

Martin Schlaepfer ist Senior Lecturer an der Universität Genf sowie Mitgründer und Koordinator von GE-21. Er studierte an der McGill University in Montreal (Kanada) und an der Cornell University in Ithaca (USA) Biologie mit Schwerpunkt Ökologie und Evolutionsbiologie. Nach weiteren Stationen kam er 2011 an die Universität Genf, wo er in den Bereichen Naturschutzbiologie und Nachhaltige Entwicklung forscht und lehrt. Unter anderem gründete und koordiniert Schlaepfer einen MOOC (Massive Open Online Course) über Ökosystemleistungen.

Bertrand von Arx ist Bereichsleiter Biodiversität in der Generaldirektion für Landwirtschaft und Natur des Kantons Genf, kantonaler Naturschutzbeauftragter und Präsident der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL).

Erfahrungen aus dem Nationalpark Berchtesgaden und dem NABU

Michael Vogel

ehem. Präsident Alparc und Direktor Nationalpark Berchtesgaden, Laufen, Deutschland, dr.michael.vogel@gmail.com

Der Vortag ist aufgebaut als Erfahrungsbericht der Arbeit in verschiedenen Funktionen, die alle mit dem Thema Ökosystem(dienst)leistungen (ÖSL) verknüpft sind. Als Leiter eines Nationalparks und als Mitglied im Führungsgremium des grössten deutschen Naturschutzverbandes stellt Michael Vogel dar, wie das Thema ÖSL aufgegriffen und angegangen, aufgearbeitet und in die Aufgaben der jeweiligen Institution übertragen wird.

Der vertiefte Zugang zu ÖSL erfolgte in der Nationalparkarbeit über Forschungsprojekte zum Klimawandel und dessen potentielle Folgen. Es zeigte sich, dass sich verändernde Umweltbedingen gravierende Auswirkungen auf Arten, Lebensgemeinschaften, die Landschaft und die damit verbundenen ÖSL haben könnten. Es wurde daraufhin auf drei Arbeitsebenen gehandelt: der Ebene des Schutzgebietsmanagements, der Ebene der Umweltbildung und der Ebene der Forschung.

In der Arbeit des Naturschutzverbandes NABU e.V. sind Erhalt und Förderung von ÖSL ein langfristiges strategisches Ziel. Dazu sind alle Mitglieder zu beteiligen. Dies wird mit öffentlichkeitswirksamen Aktionen versucht, um über aktive Naturbeobachtung und die Rückspiegelung der Ergebnisse mit Erklärungen an die Teilnehmer ein (Problem)Bewusstsein aufzubauen, Aktivitäten vor Ort zu initiieren und zu begleiten, um mit Verbandsgeschlossenheit im politischen Prozess Fortschritte zu erreichen. Parallel dazu wird auf Ebene der Entscheidungsträger das Gespräch gesucht.

In beiden dargestellten Funktionen ist eine Gemeinsamkeit sehr wichtig: Alle gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen müssen weitergetragen in die «Politikberatung», um dann gemeinsam als Gesellschaft, Basis und Entscheidungsträger, handeln zu können. Dazu ist die Schaffung von Bewusstsein und / oder Problembewusstsein notwendig, mit dem ausschlaggebenden Faktor des Transfers von Wissen und Kenntnissen. Dies ist Voraussetzung, sich mit dem Problem zu beschäftigen und letztendlich zum Handeln zu kommen.

Über Positiv- und Negativerfahrungen wird kurz berichtet.

Michael Vogel studierte Biologe und promovierte in Marburg. Sein Forschungsschwerpunkt: Funktion von Tieren in ökosystemaren Abläufen. Seine Studien führen ihn an die University of Minnesota, auf Stationen des British Antarctic Surveys in der Subantarktis und Antarktis und ans Instituto de la Patagonia in Punta Arenas, Chile. Nach verschiedenen Führungsfunktionen bei der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Laufen/Salzach, im Bayerischen Umweltministerium in München und weiteren Institutionen übernahm Michael Vogel im Juli 2001 die Leitung des Nationalparks Berchtesgaden, die er bis 2017 innehatte. Von März 2003 bis Juni 2017 war er Präsident des Netzwerks Alpiner Schutzgebiete (ALPARC). Seit 2015 ist Michael Vogel Mitglied des Präsidiums des Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU e.V.) und Stiftungsrat der «NABU International Naturschutzstiftung».

Landwirtschaft: Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge

Katja Jacot Ammann

Agroscope, Zürich, katja.jacot@agroscope.admin.ch

Eine Herausforderung für die Landwirtschaft besteht heute darin, effizient zu produzieren und gleichzeitig Ressourcen zu schonen sowie die Artenvielfalt zu erhalten. Dafür setzt sie vermehrt auch auf Massnahmen, welche nicht nur die Artenvielfalt fördern, sondern auch gezielt Ökosystem-Leistungen wie die natürliche Schädlingskontrolle oder die Bestäubung von landwirtschaftlichen Kulturen durch Insekten verbessern sollen. Unter der Koordination des Schweizer Bauernverbands (SBV) erarbeitet die Plattform «Blühende Lebensräume» – bestehend aus Agroscope, Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften und SBV – praxisnahe Lösungen. Mit interdisziplinärer Zusammenarbeit und Forschungstätigkeit will die Plattform Konzepte entwickeln, Synergien schaffen, Lücken und Potenziale aufzeigen und insbesondere dafür sorgen, dass sich die erarbeiteten Massnahmen schliesslich auch in der Praxis bewähren.

Der Bund nahm 2015 Biodiversitätsförderflächen (BFF) zur gezielten Förderung von Bestäubern und anderen Nützlingen in die Direktzahlungsverordnung auf. Diese bieten den Nützlingen ein vielfältiges Nahrungsangebot an Blütenpflanzen und Rückzugsmöglichkeiten. Seither sind für diese neuen BFF-Blühstreifen mehrere Saatmischungen verfügbar. Nebst Mischungen für Bestäuber wie Bienen und für Nützlinge im Kohlanbau sind seit 2017 zwei neue Mischungen für Nützlinge im Einsatz, die zur Reduktion von Getreidehähnchen und Blattläusen in Ackerkulturen beitragen.

Nebst der Weiterentwicklung der Saatmischungen plant die Plattform durch die Schaffung von blühenden Lebensräumen in der Kulturlandschaft auch eine Reihe von weiteren Projekten zur Förderung von Bestäubern und anderen Nützlingen.

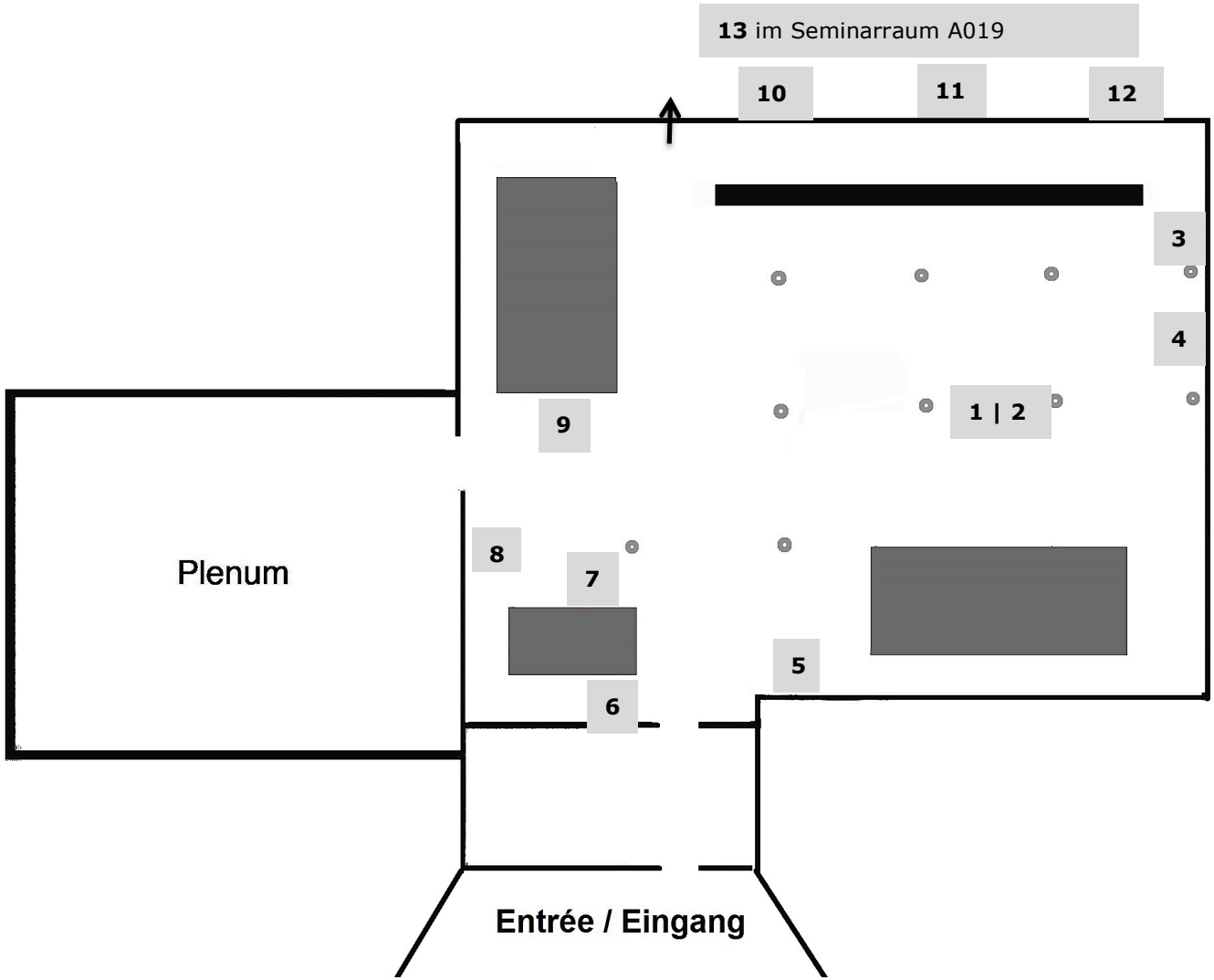
Katja Jacot Ammann studierte 1991 bis 1996 an der ETH Zürich Agronomie und promovierte anschliessend von 1996 bis 1999 am Institut für Pflanzenwissenschaften, ETH Zürich. Seit 1999 ist sie Projektleiterin an der Forschungsanstalt Agroscope, in der Gruppe Agrarlandschaft und Biodiversität. Seit 2000 leitet sie die nationale Arbeitsgruppe «Biodiversität im Ackerbau» und ist seit 2011 Mitglied der nationalen Plattform «Blühende Lebensräume».

Poster-Marktplatz

Poster	Titel	Korrespondenzautor	Kontakt
1	Ökosystemdienstleistungen versus menschliche Nutzungen	Jürg Bloesch	juerg.bloesch@emeriti.eawag.ch
2	Der Einfluss der Fruchtfolgediversität auf die mikrobielle Vielfalt und Multifunktionalität landwirtschaftlicher Böden in Europa	Anna Edlinger	anna.edlinger@agroscope.admin.ch
3	Vom Wert der Vielfalt zu einer vielfältigeren Wertschätzung	Oliver Graf	graf@dialogumwelt.ch
4	*max.moor* - ein neuer Kompensationsstandard - CO2-Zertifikate von wiedervernässten Hochmooren auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt in der Schweiz	Lena Gubler	lena.gubler@wsl.ch
5	Ökosystemleistungen von urbanen Bäumen und Wäldern bewerten – Ergebnisse eines Fallbeispieles aus Bern.	Marlén Gubsch	marlen.gubsch@panbern.ch
6	Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen: Welche Informationen benötigen Sie?	Andreas Hauser	andreas.hauser@bafu.admin.ch
7	Folgen der langjährigen biologischen Bewirtschaftung auf den Ertrag und Ökoystemleistungen	Chantal Herzog	chantal.herzog@agroscope.admin.ch
8	Defining the concept of "Green Infrastructures" and its implementation in Switzerland	Erica Honeck	erica.honeck@unige.ch
9	Dank Futterpflanzen-Mischungen von mehr Ökosystemleistungen profitieren	Olivier Huguenin-Elie	olivier.huguenin@agroscope.admin.ch
10	Ökosystemleistungen in der Schweiz: Chancen, Risiken und Nebenwirkungen bei der praktischen Anwendung	Roger Keller	roger.keller@geo.uzh.ch
11	AlpES: Alpine Ecosystem Services – mapping, maintenance and management	Martha Dunbar	martha.dunbar@cipra.org
12	Optimierung von Ökosystemleistungen auf dem Graslandbetrieb durch abgestufte Bewirtschaftung	Manuel Schneider	manuel.schneider@agroscope.admin.ch
13	Ökosystemleitungen in der Praxis: Aktuelle Beispiele	Adrienne Grêt-Regamey	gret@ethz.ch

Übersichtsplan der Poster (Foyer UniS und Seminarraum A019)

Die Zahlen auf dem Plan entsprechen den Nummern der Poster (siehe Liste S. 13).



Abstracts Poster

Poster 1

Ökosystemdienstleistungen versus menschliche Nutzungen (Ecosystem Service versus Human Use)

Jürg Bloesch

juerg.bloesch@emeriti.eawag.ch

Emeriti Eawag & Internationale Arbeitsgemeinschaft Donauforschung (IAD), Stauffacherstrasse 159, 8004 Zürich

Die Definition von Ökosystemdienstleistungen der MEA 2005/TEEB 2010 (Millennium Ecosystem Assessment/The Economics of Ecosystems and Biodiversity) wird in der EU offiziell verwendet. Dabei wird grob zwischen unterstützenden, versorgenden, regulierenden und kulturellen Dienstleistungen unterschieden. Diese Gruppierung in vier Kategorien vermischt jedoch echte Ökosystemdienstleistungen mit menschlichen Nutzungen. Ich plädiere dafür, dass diese anthropozentrische Sicht aufgegeben wird, da der Mensch Teil der Natur ist, und stattdessen einen klaren Unterschied zwischen Dienstleistung und Nutzung zu machen. Die Anwendung menschlicher Technologien, welche die Nutzung und damit auch Übernutzung erst möglich machen, soll als Grenze genommen werden, auch wenn diese zum Teil unscharf ist. Damit können im umweltpolitischen Diskurs gefährdete Ökosysteme besser geschützt und die nicht nachhaltige Übernutzung durch den Menschen vermindert oder vermieden werden.

Poster 2

Der Einfluss der Fruchtfolgediversität auf die mikrobielle Vielfalt und Multifunktionalität landwirtschaftlicher Böden in Europa

Anna Edlinger[1,2,*], Samiran Banerjee[1], Gina Garland[1], Chantal Herzog[1,2], Marcel van der Heijden[1,2,3]

[*]anna.edlinger@agroscope.admin.ch

[1] Pflanzen-Boden-Interaktionen, Agroscope, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
[2] Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, 8057 Zürich
[3] Plant-Microbe Interactions, Institute of Environmental Biology, Faculty of Science, Utrecht University, 3508 TB Utrecht, Netherlands

Böden bieten Lebensraum für eine Unmenge von Mikroorganismen, deren Vielfalt, Abundanz und Identität durch landwirtschaftliche Aktivitäten beeinflusst werden können. Da Mikroorganismen zu etlichen für die Landwirtschaft und Umwelt wichtigen Bodenfunktionen beitragen, stellen diese wiederum einen zentralen Faktor für die Bodenqualität dar. Um eine nachhaltige Entwicklung in der Landwirtschaft voranzutreiben und langfristig von Bodenökosystemleistungen profitieren zu können, ist es daher notwendig den Einfluss bestehender Bewirtschaftungsweisen auf das Ökosystem Boden zu verstehen. Aus diesem Grund haben wir über 200 landwirtschaftliche Felder beprobt um tatsächliche Effekte in der Praxis beobachten zu können. Das Projekt erstreckt sich über einen transeuropäischen Gradienten und hat das Ziel den Zusammenhang zwischen der funktionellen bzw. taxonomischen Diversität in der Fruchtfolge und der mikrobiellen Vielfalt in Ackerböden, sowie entsprechende

Auswirkungen auf die Bodenmultifunktionalität zu untersuchen. Diese umfangreiche Feldvergleichsstudie wird uns im Weiteren erlauben, den Einfluss von biotischen, abiotischen und Managementfaktoren getrennt zu betrachten und unterschiedliche Multifuntionalitätszenarien zu erstellen.

Poster 3

Vom Wert der Vielfalt zu einer vielfältigeren Wertschätzung

Oliver Graf[1,*], Christian Hedinger[2]

[*]graf@dialogumwelt.ch

[1] dialog:umwelt gmbh, Schwarzenburgstrasse 11, 3007 Bern
[2] UNA Atelier für Naturschutz und Umweltfragen, Schwarzenburgstrasse 11, 3007 Bern

Ökosysteme und ihre Lebewesen sind in einem weitverzweigten Beziehungsnetz miteinander verbunden. Je nach Beziehungen unterscheidet sich für einen Organismus der Wert eines Lebensraums oder einer anderen Art. Unterhält eine spezialisierte, monophage Tierart beispielsweise eine enge Beziehung zu ihrer Nahrungspflanze, so ist diese für sie viel wichtiger als die unspezifische Beziehung eines Generalisten oder Allesfressers. Der Wert der Beziehung ist zudem von der Gesamtsituation abhängig: Die An- oder Abwesenheit von Konkurrenten oder Krankheitserregern beeinflusst auch den Wert von Nahrungs- oder Bestäuberbeziehungen. Ähnlich verändert der Klimawandel oder die Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe die menschliche Wertschätzung für zahlreiche Ökosystemleistungen. Ökonomische Bewertungen von Ökosystemleistungen werden dieser Mehrdeutigkeit und Situationsabhängigkeit kaum gerecht. Sie quantifizieren nur die Wertschätzung durch eine einzelne Art (Homo sapiens) und in wenigen, oft künstlichen Situationen (Markt, Befragungen o.Ä.). Die Bewertung von Ökosystemleistungen muss ökologischer werden und vermehrt die Vielfalt und Dynamik der Wertschätzung innerhalb von Ökosystemen berücksichtigen.

Poster 4

max.moor - ein neuer Kompensationsstandard - CO2-Zertifikate von wiedervernässten Hochmooren auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt in der Schweiz

Lena Gubler

lena.gubler@wsl.ch

Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

Während Moore atmosphärisches CO_2 permanent binden und somit als CO_2-Senke gelten, stossen entwässerte Moore eine beachtliche Menge an CO_2 aus. Diese Emissionen können nur durch eine Wiedervernässung der Hochmoore gestoppt werden. An der WSL wurde ein Ansatz zur Abschätzung dieser verhinderten Emissionen erarbeitet, welcher es Kompensationsanbietern in der Schweiz ermöglicht, diese als Klimazertifikate auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt anzubieten.

Poster 5

Ökosystemleistungen von urbanen Bäumen und Wäldern bewerten – Ergebnisse eines Fallbeispieles aus Bern.

Marlén Gubsch[1,*], Andreas Bernasconi[1], Florim Sabani[1], Naomi Zürcher[2]

[*]marlen.gubsch@panbern.ch

[1] PAN Bern AG, Hirschengraben 24, Postfach, 3001 Bern
[2] arbor aegis, Hünenbergstrasse 74, 6006 Luzern

Die zentrale Rolle von Ökosystemleistungen urbaner Bäume und Wälder in der Stadtplanung und -entwicklung wird in der Praxis heute noch zu wenig berücksichtigt. Mit der vom US Forest Service (USA) entwickelten und wissenschaftsbasierten Software i-Tree lassen sich ausgewählte Baum- und Waldleistungen quantifizieren und bewerten und die Ergebnisse für Politik und Gesellschaft nutzbar machen. In den USA und Kanada bereits in vielen Städten angewandt, wurden die Modelle nun für die Schweiz angepasst und an einem Fallbeispiel in Bern die Baumleistungen "Kohlenstoffbindung und -speicherung", "Reduktion von Luftschadstoffen" und "Reduktion vom Oberflächenabfluss" analysiert. Das Interesse für eine breite Anwendung seitens verschiedener Gemeinden besteht. Die Ergebnisse werden auf dem Poster visualisiert.

Poster 6

Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen: Welche Informationen benötigen Sie?

Rolf Gurtner, Andreas Hauser[*]

[*]andreas.hauser@bafu.admin.ch

Bundesamt für Umwelt, Abteilung Ökonomie und Innovation, Sektion Ökonomie, Papiermühlestrasse 172, 3063 Ittigen

Der Aktionsplan Biodiversität enthält unter anderem die Massnahme „Berücksichtigung von Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen". Anliegen: Bessere Integration von Ökosystemleistungen in raumrelevante Entscheide und/oder in Entscheide in den Bereichen Tourismus und Landwirtschaft. Die Teilnehmenden werden eingeladen, spontan Stichworte zu ihren Entscheidungssituationen und ihren Informationsbedürfnissen zu nennen und auf das Poster zu schreiben. Das Resultat dient dem BAFU als Gedanken-Anstoss für die Konzipierung der Massnahme.

Poster 7

Folgen der langjährigen biologischen Bewirtschaftung auf den Ertrag und Ökoystemleistungen

Chantal Herzog[1,2,*], Adrian Honegger[1], Raphaël Wittwer[1,2], Django Hegglin[1], Hans-Rudolf Oberholzer[1], Anne de Ferron[1], Philippe Jeanneret[1], Samiran Banerjee[1], Marcel van der Heijden[1,2,3]

[*]chantal.herzog@agroscope.admin.ch

[1] Pflanzen-Boden-Interaktionen, Agroscope, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
[2] Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, 8057 Zürich
[3] Plant-Microbe Interactions, Institute of Environmental Biology, Faculty of Science, Utrecht University, 3508 TB Utrecht, Netherlands

Die Wissenschaft ist auf der Suche nach Bewirtschaftungsformen in Agrarökosystemen, die einerseits die Nahrungsmittelversorgung sicherstellen aber gleichzeitig auch Umweltbelastungen reduzieren. Die biologische Landwirtschaft wird in der Schweiz immer bedeutender, es ist jedoch unklar, wie sich die Dauer der biologischen Bewirtschaftung auf den Ertrag und Ökoystemleistungen auswirkt. Um diese Wissenslücke zu schliessen hat Agroscope während zwei Jahren 34 Ackerparzellen untersucht. Das Betriebsnetzwerk bestand aus konventionellen und biologischen Betrieben, wobei die Letzteren anhand der Bewirtschaftungsdauer in drei Gruppen unterteilt wurden. Das Ziel der Studie war, die Auswirkungen der langjährigen biologischen Landwirtschaft auf den Ertrag, den Unkrautdruck, die Bodenfruchtbarkeit sowie die Biodiversität zu erforschen. Unsere Resultate zeigen, dass sich die biologische Bewirtschaftung durch den erhöhten Unkrautdruck sowie durch die Förderung von nützlichen Bodenpilzen von der konventionellen Bewirtschaftung unterscheidet. Die Erträge und der Unkrautdruck bleiben jedoch über die Bewirtschaftungsdauer stabil, die Bodenfruchtbarkeit bleibt erhalten und die Biodiversität ist nicht von der Bewirtschaftungsdauer beeinflusst.

Poster 8

Defining the concept of "Green Infrastructures" and its implementation in Switzerland

Erica Honeck[1,*], Arthur Sanguet[1,2]

[*]erica.honeck@unige.ch

[1] Université de Genève, Institut des Sciences de l'Environnement (ISE), Uni Carl Vogt, Boulevard Carl-Vogt 66, 1205 Genève
[2] Conservatoire et Jardin Botanique de Genève (CJBG), Département de la culture et du sport, Chemin de l'Impératrice 1, 1292 Chambésy-Genève

By 2040, Switzerland has the objective to implement a network of green infrastructures nationwide. In order to attain this, the first step is to define the concept, identify key elements in the landscape through a land use-land cover map, and ultimately find the best way to optimize nature conservation while minimizing implementation costs. Here, we propose a definition of "Green Infrastructures", based on three main pillars: distribution of biodiversity, flow of ecosystem services, and connectivity and fragmentation of the landscape.

Poster 9

Dank Futterpflanzen-Mischungen von mehr Ökosystemleistungen profitieren

Olivier Huguenin-Elie[1,*], Daniel Suter[1], Matthias Suter[1], Rainer Frick[2], Andreas Lüscher[1]

[*]olivier.huguenin@agroscope.admin.ch

[1] Agroscope, Futterbau und Graslandsysteme, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
[2] Agroscope, Weidesysteme, Route de Duillier 50, 1260 Nyon

Die Pflanzenvielfalt fördert das Erbringen von Ökosystemleistungen. Eine intensive Wiesenbewirtschaftung erhöht die Futterqualität, reduziert aber die Pflanzenvielfalt. Wie kann die funktionelle Pflanzenvielfalt für das Erbringen von Ökosystemleistungen in intensiv genutzten Futterbausystemen genutzt werden? Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass bereits mit vier, sich in Mischbeständen gut ergänzenden Arten mehrfache Vorteile erreicht werden. Die Eigenschaften jeder Art, die Interaktionen zwischen den Arten, sowie die Artanteile im Bestand sind dabei wichtig. Positive Mischungseffekte wurden zwischen Gräsern und Leguminosen, flach- und tiefwurzelnden Arten, sowie zwischen sich im zeitlichen Wachstum ergänzenden Arten beobachtet. Für intensiv genutzte Ansaatwiesen sollten deshalb eher wenige Pflanzenarten (<10) gemischt werden, die sich aber bezüglich ihrer Eigenschaften optimal untereinander ergänzen. Agroscope hat, in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues, ein Mischungssystem für den Futterbau etabliert, das regelmässig aktualisiert und verfeinert wird und das in der Praxis grosse Anwendung findet. Dank diesem System werden in der Schweiz – anders als im Ausland – beinahe alle Ansaatwiesen mit Mischungen angebaut.

Poster 10

Ökosystemleistungen in der Schweiz: Chancen, Risiken und Nebenwirkungen bei der praktischen Anwendung

Roger Keller

roger.keller@geo.uzh.ch

Universität Zürich, Geographisches Institut, Abteilung Humangeographie, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich

Was sind Chancen und Risiken bei der Umsetzung des Ökosystemleistungskonzepts in der Schweiz? Basierend auf rund 30 Interviews mit Expertinnen und Experten aus Politik, Behörden, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft werden die relevanten Chancen und Risiken identifiziert und beschrieben. Im Fokus stehen dabei die schweizerische Biodiversitäts-, Landschafts- und Landwirtschaftspolitik.

Poster 11

AlpES: Alpine Ecosystem Services – mapping, maintenance and management

Suzana Vurunić[1], Tina Klemenčič[1], Caroline Pecher[2], Erich Tasser[2], Alice Labadini[2], Thomas Marsoner[2], Lukas Egarter-Vigl[2], Sebastian Candiago[2], Ulrike Tappeiner[3], Claude Meisch[3], Andreas Haller[4], Annemarie Polderman[4], Oliver Bender[4], Andreas Cziferszky[4], Nadine Houbé[4], Patricia Detry[5], Jean Pierre Fosson[6], Luigi Cortese[6], Simone Gottardelli[6], Daniele Savio[7], Isabella Pasutto[7], Maria Quarta[8], Francesca La Greca[8], Heike Summer[9], Martha B. Dunbar[10,*], Stefan Marzelli[11], Linda Szücs[11], Matthias Riedel[11]

[*]martha.dunbar@cipra.org

[1] The Institute of the Republic of Slovenia for nature conservation (SI)
[2] Eurac Research (IT, Lead partner)
[3] University of Innsbruck (AT)
[4] Austrian Academy of Sciences (AT)
[5] Centre For Studies and Expertise on Risks, Environment, Mobility, and Urban and Country planning (FR)
[6] Safe Mountain Foundation (IT)
[7] Veneto Region (IT)
[8] Piedmont Region (IT)
[9] Principality of Liechtenstein, Office of Environment (LI) + subcontractor [10] CIPRA International, Internationale Alpenschutzkommission, Schaan/LI
[11] Institute for Environmental Planning and Spatial Development (DE)

Der Alpenraum ist ein wichtiger Lieferant von Ökosystemleistungen, welche eine der Hauptsäulen einer grünen Wirtschaft in den Alpen darstellen und die ein Haupttreiber nachhaltiger Entwicklung sind. Sowohl die Gesellschaft als auch unterschiedliche wirtschaftliche Sektoren wie Tourismus, Forst- und Landwirtschaft sowie Energie und Transport ziehen Nutzen aus Ökosystemleistungen. Ökosysteme und ihre Leistungen reichen über nationale Grenzen hinaus. Deshalb benötigen wir einen transnationalen Ansatz für ihren Schutz, ihre nachhaltige Nutzung und ihr Management. Übergeordnetes Projektziel ist es, ein gemeinsames Verständnis für Ökosystemleistungen als Rahmen für Umwelt-Governance auf transnationaler Ebene zu schaffen. Die AlpES-Zielgruppen sollen befähigt werden, Ökosystemleistungen zu verstehen, zu bewerten und zu managen.

Poster 12

Optimierung von Ökosystemleistungen auf dem Graslandbetrieb durch abgestufte Bewirtschaftung

Manuel Schneider[1,*], Olivier Huguenin-Elie[1], Marco Meisser[2] und Andreas Lüscher[1]

[*]manuel.schneider@agroscope.admin.ch

[1] Agroscope, Futterbau und Graslandsysteme, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
[2] Agroscope, Weidesysteme, Route de Duillier 50, 1260 Nyon

Landwirtschaftlich genutzte Wiesen sind zentrale Vermittler von Ökosystemleistungen an die Gesellschaft. Sie bilden die Grundlage für tierische Nahrungsmittel, prägen die Landschaft und tragen zur Erhaltung von Biodiversität und Bodenfruchtbarkeit bei. Alle Ansprüche der Gesellschaft können jedoch nicht auf jeder Fläche befriedigt werden. So besteht zum Beispiel ein Zielkonflikt zwischen der Intensität der Futterproduktion und der Biodiversität. Die meisten Landwirtschaftsbetriebe nutzen jedoch mehrere Flächen, welche unterschiedlich intensiv bewirtschaftet werden können und so verschiedene Leistungen erbringen. Eine abgestufte Bewirtschaftungsintensität bietet auch betriebliche Vorteile, wie gestaffelte Arbeitsspitzen oder vielfältige Futterrationen. Aus diesen Gründen wird sie auf Schweizer Graslandbetrieben seit vielen Jahren erfolgreich praktiziert. Allerdings werden die Flächenzuordnungen noch zu wenig betrieblich und betriebsübergreifend optimiert. Schwierigkeiten hierbei sind einerseits die unsichere Vorhersage, wie Bewirtschaftungsmassnahmen auf Ökosystemleistungen wirken. Andererseits kann der Einsatz externer Betriebsmittel (z.B. Stickstoffdüngung) die Ökosystemleistung (Stickstoffertrag aus dem Boden) auch vermindern. Diese beiden Elemente sollen in Zukunft vermehrt in Betracht gezogen werden.

Poster 13

Ökosystemleitungen in der Praxis: Aktuelle Beispiele

Bettina Weibel, Adrienne Grêt-Regamey[*]

[*]gret@ethz.ch

ETH Zürich, Institut für Raum und Landschaftsentwicklung, Stefano-Franscini-Platz 5, 8093 Zürich

Interaktive Plattformen sollen die Einbindung von Ökosystemleistungen in die Praxis erleichtern. Informationen zu Ökosystemleistungen können zusammen mit weiteren (Umwelt-) Aspekten dargestellt und evaluiert werden. Die Anwendungsbereiche sind vielseitig, wir zeigen an unserem Marktstand einige Beispiele und bieten den Besuchern auch die Möglichkeit, selber Analysen durchzuführen. Im Fokus steht dabei die PALM-Plattform zur Analyse der Ausweisung von Bauzonen unter Berücksichtigung von Ökosystemleistungen (www.palm.ethz.ch). Dabei trifft der Benutzer eine Auswahl von Ökosystemleistungen und kann diese auch gewichten. Zusätzlich stehen strikte Ausschlusskriterien zur Verfügung. Das Resultat zeigt dann eine optimierte Verteilung von Bauzonen im gewählten Gebiet. Die Analyse dauert nur einige Augenblicke und kann daher beliebig modifiziert und wiederholt werden. Damit eignen sich solche Plattformen insbesondere für den Einsatz in kollaborativen Entscheidungsprozessen im Umweltbereich. Wir freuen uns, Einblick in die aktuelle Forschung zu geben und sind gespannt auf die Rückmeldungen!