

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 118 (2020)

Heft: 7-8

Rubrik: Forum = Tribune

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Wir müssen die Biodiversität ganzheitlicher untersuchen»

Zum diesjährigen Internationalen Tag der Biodiversität am 22. Mai zeigen Professorin Catherine Graham und Professor Florian Altermatt in einem Interview auf, warum es in der Biodiversitätsforschung wichtig ist, über die Systemgrenzen hinauszublicken. Die beiden leiten die gemeinsame Forschungsinitiative «Blue Green Biodiversity» von WSL und Eawag.

Das Thema des Internationalen Tags der Biodiversität lautet «Unsere Lösungen liegen in der Natur». Was bedeutet das aus Ihrer Sicht?

CG: Das Thema macht darauf aufmerksam, dass unser Lebensunterhalt auf vielen Dienstleistungen der Natur basiert, zum Beispiel sauberes Wasser, Nahrung und Medikamente. Diese Dienstleistungen kann die Natur aber nur erbringen, wenn es eine grosse Artenvielfalt gibt. Stellen wir uns ein Unternehmen vor, in dem es nur Manager gibt. Das würde nicht funktionieren. Ein Unternehmen braucht all die verschiedenen Menschen mit unterschiedlichen Fachkenntnissen. Dasselbe gilt für die Biodiversität: Die Natur funktioniert nur, weil es viele Arten gibt, von denen jede etwas anderes gut kann. Nur so kann sie uns Menschen mit allem versorgen, was wir brauchen.

FA: Unser Wohlergehen hängt wirklich von der Natur und ihrem Artenreichtum ab. Wir müssen erkennen, dass wir nicht von der Natur getrennt, sondern ein integraler Teil von ihr sind. Gut funktionierende Ökosysteme sind auf eine hohe Artenvielfalt angewiesen, um uns mit sauberem Wasser, Nahrung und vielen anderen Ökosystemdienstleistungen zu versorgen. Darüber hinaus liefert uns die Biodiversität aber auch nicht-materielle Güter wie zum Beispiel Glück, wenn man durch eine abwechslungsreiche Landschaft wandert. Wir müssen lernen, die Natur so zu bewirtschaften oder zu schützen, dass die Biodiversität und ihr Nutzen für uns erhalten bleiben.

Warum ist der Verlust der Biodiversität für uns Menschen gefährlich?

FA: Ein hoher Artenreichtum bietet einen grossen Fundus an unentdeckten Möglichkeiten und Potenzialen. Zum Beispiel kann die genetische Vielfalt von Pflanzen genutzt werden, um neue resistente Nutzpflanzen oder wirksame Medikamente zu entwickeln. Wird der Fundus kleiner, werden die Möglichkeiten geringer. Wenn wir also die Biodiversität verlieren, verlieren wir im Grunde genommen

eine Versicherung. Und wenn sie einmal verloren ist, ist sie für immer verloren.

CG: Insekten sind ein gutes Beispiel, warum wir eine hohe Artenvielfalt brauchen. In vielen Systemen sind wir darauf angewiesen, dass Honigbienen unsere Nutzpflanzen bestäuben. Falls den Honigbienen etwas passiert, lassen sie sich kaum ersetzen. Einheimische Wildbienen und andere Insekten können in intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaften kaum überlebensfähige Populationen bilden. Wir haben somit keine anderen Insekten, die diese enorme Dienstleistung der Bestäubung übernehmen können. Daher ist es wichtig, die Artenvielfalt der Insekten zu erhalten.

FA: Biodiversität stabilisiert zudem Ökosysteme und trägt zu ihrer Widerstandsfähigkeit bei. Vor allem im Zusammenhang mit dem Klimawandel ist das wichtig. Die Ökosysteme müssen sich an die neuen Bedingungen anpassen. Mit einer hohen Arten- oder genetischen Vielfalt können sie diesen Wandel viel besser verkraften. Nur so werden sie in der Lage sein, für uns die erwähnten Dienstleistungen zu erbringen.

Warum ist die Biodiversität bedroht?

FA: Es gibt viele Faktoren. Zu den wichtigsten Bedrohungen zählen die Zerstörung von Lebensräumen durch intensive Landnutzungspraktiken wie Landwirtschaft oder Urbanisierung und eine nicht nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen. Auch die Umweltverschmutzung, insbesondere die chemische Verschmutzung, reduziert die Artenvielfalt. Ausserdem wirken sich die direkte Ausbeutung von Organismen, wie z. B. Überfischung, gebietsfremde Arten und der Klimawandel nachteilig auf die Biodiversität aus.

CG: Die meisten Bedrohungsfaktoren für die Biodiversität kennen wir heute gut. Wir wissen jedoch noch wenig darüber, welche Arten genau betroffen sind und wie sich der Verlust einer Art auf andere Arten auswirkt. Die Vernetzung der Arten ist sehr wichtig, aber auch

kompliziert und daher schwierig vorherzusagen. Das macht es nicht einfach, die biologische Vielfalt zu erhalten.

Wie sieht es mit der Biodiversität in der Schweiz aus?

FA: In der Schweiz lassen sich vergleichbare Trends beobachten: Die Intensivierung der Landnutzung durch die Landwirtschaft, die Urbanisierung und der Ausbau der Infrastruktur, etwa für den Verkehr. Diese Entwicklungen haben die natürlichen Ökosysteme stark verändert und zum Verlust der Biodiversität beigetragen, vor allem seit den 1950er-Jahren. Mittelfristig wird der Klimawandel aufgrund unserer gebirgigen Topografie an Bedeutung gewinnen: Organismen, die an ein kälteres Klima angepasst sind, werden ihr Verbreitungsgebiet in höhere Lagen verlagern müssen, dort aber möglicherweise irgendwann keine Lebensräume mehr auffinden.

Ihr leitet zusammen die neue Forschungsinitiative «Blue Green Biodiversity». Was bedeutet «blau-grün»?

CG: «Blau-grün» bedeutet, dass wir aquatische und terrestrische Systeme gleichzeitig untersuchen, also Ökosysteme im Wasser und an Land. Bisher neigt die Wissenschaft dazu, sich auf ein bestimmtes Ökosystem zu konzentrieren. Aber die Systeme sind miteinander vernetzt. Beispielsweise verbringen viele Insekten ein Lebensstadium im Wasser, bevor sie zu einem Lebensstadium an Land wechseln. Diese Insekten sind für Vögel sehr nahrhaft, da sie reich an Fettsäuren sind. Solche Zusammenhänge werden normalerweise nicht untersucht. Es ist aber auch wichtig, mehr als ein System zu studieren, um etwas über grundlegende Prinzipien zu erfahren, zum Beispiel die Widerstandsfähigkeit. Wie lange dauert es, bis ein Ökosystem nach einer Störung in seinen vorherigen Zustand zurückkehrt? Wenn Forschende von beiden Seiten gleichzeitig das gleiche Prinzip in beiden Ökosystemen mit einer ähnlichen Methodik untersuchen, lernen wir die zugrundeliegenden Mechanismen besser zu verstehen.

FA: Ich stimme Catherine zu. Wenn man sich nur auf aquatische oder terrestrische Lebensräume konzentriert, wie es in der Vergangenheit oft gemacht wurde, kann man nicht das

ganze System erfassen. Wir müssen die biologische Vielfalt ganzheitlicher untersuchen, sonst verpassen wir wichtige Abhängigkeiten und kaskadenartige Effekte. Zum Beispiel können landwirtschaftliche Produktionsmethoden die Wasserqualität und die aquatische Biodiversität stark beeinflussen. Folglich müssen sich Forschende aus der terrestrischen und aquatischen Ökologie zusammenschliessen, um die Dynamiken über die Systemgrenzen hinaus zu untersuchen.

Die Initiative startete vor etwa zwei Monaten. Was werden die ersten Schritte in diesem Jahr sein?

CG: In einem ersten Schritt haben die Forschenden beider Institute die wichtigsten Fragen an der Schnittstelle zwischen terrestrischen und aquatischen Systemen identifiziert. Jetzt haben wir eine Reihe von Forschungsanträgen von vielen verschiedenen interdisziplinären Gruppen. Wir werden eine unabhängige Bewertung vornehmen lassen, um zu entscheiden, welche Ideen das grösste Potenzial haben, kritische Fragen zu beantworten – nicht nur mit Blick auf die Wissenschaft, son-

dern auch hinsichtlich der Umsetzung und des gesellschaftlichen Nutzens. Im ersten Jahr geht es darum, etwa zehn einjährige Projekte zu etablieren. Das ist wirklich ehrgeizig.

Und was sind die Hauptziele für die folgenden vier Jahre?

FA: Wir wollen wirkungsvolle Forschungsprojekte auf die Beine stellen und diese mit Projekten anderer nationalen und internationalen Forschenden aus den Biodiversitätswissenschaften zusammenbringen. Ziel ist auch, eine neue Generation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auszubilden und zu inspirieren, zum Beispiel Doktorierende. Wir wollen aber nicht nur die Grundlagenforschung zum Thema Biodiversität vorantreiben, sondern auch praktische Empfehlungen für verschiedene Interessensgruppen erarbeiten. Unsere Ergebnisse sollen so schnell wie möglich umgesetzt werden können. Dies ist eine Stärke der Eawag und WSL: die Kombination von Grundlagen- und angewandter Forschung und die Fähigkeit, auf aktuelle Bedürfnisse der Gesellschaft zu reagieren, zum Beispiel auf die Biodiversitätskrise.

Was kann die Gesellschaft oder der Einzelne tun, um die Biodiversität zu schützen?

FA: Wir müssen unseren Konsum reduzieren und die Ressourcen nachhaltiger nutzen. Mit unserer Lebensweise verbrauchen wir derzeit mehr Ressourcen, als die natürlichen Ökosysteme langfristig zur Verfügung stellen können. Wir leben im Wesentlichen auf Kosten zukünftiger Generationen. Das muss sich ändern.

CG: Genauso wichtig ist unsere Verbindung zur Natur. Wenn wir entlang einer Wiese spazieren und all die blühenden Blumen und summenden Insekten betrachten, erkennen wir, wie schön der Artenreichtum ist. Diese Schönheit zu sehen, motiviert uns, die Natur zu erhalten und Entscheidungen zu treffen, mit denen wir die biologische Vielfalt erhalten können.

FA: Wir müssen unser Glück und Wohlergehen von Konsum und Wirtschaftswachstum abkoppeln. Es ist sicherlich eine Herausforderung, unsere Lebensweise zu ändern, aber wir können langfristig nicht so weitermachen wie in den letzten Jahrzehnten.



Wer abonniert, ist immer informiert!

Geomatik Schweiz vermittelt Fachwissen – aus der Praxis, für die Praxis

Jetzt bestellen!

Bestellitalon

Ja, ich **profitiere** von diesem Angebot und bestelle Geomatik Schweiz für:

- 1-Jahres-Abonnement Fr. 96.– Inland (10 Ausgaben)
- 1-Jahres-Abonnement Fr. 120.– Ausland (10 Ausgaben)

Name	Vorname

Firma/Betrieb	

Strasse/Nr.	PLZ/Ort

Telefon	Fax

Unterschrift	E-Mail

Bestellitalon einsenden/faxen an: SIGImedia AG, alte Bahnhofstrasse 9a, CH-5610 Wohlen
Telefon 056 619 52 52, Fax 056 619 52 50, verlag@geomatik.ch

«Nous devons adopter une vision plus globale de la biodiversité»

À l'occasion de la Journée internationale de la diversité biologique le 22 mai, la professeure Catherine Graham et le professeur Florian Altermatt expliquent lors d'un entretien pourquoi il est important que la recherche sur la biodiversité regarde au-delà des frontières systémiques. Ils dirigent la nouvelle initiative de recherche «Blue Green Biodiversity» du WSL et de l'Eawag.

Cette année, le thème de la Journée internationale de la diversité biologique (IDB) sera: «Nos solutions se trouvent dans la nature». Comment l'interprétez-vous?

CG: Ce thème attire l'attention sur le fait que bien des produits nécessaires à notre existence proviennent de la nature, par exemple l'eau potable, la nourriture ou les médicaments. Cependant, la nature ne peut fournir ces produits que s'il existe une grande variété d'espèces. Imaginez une entreprise composée uniquement de cadres supérieurs. Cela ne fonctionnerait pas. Une entreprise a besoin de toutes sortes d'individus possédant différentes compétences. Il en va de même pour la biodiversité: la nature fonctionne uniquement parce qu'il existe de nombreuses espèces, et que chacune d'entre elles a des qualités différentes. Ce n'est qu'ainsi qu'elle peut fournir aux humains tout ce dont ils ont besoin.

FA: Notre bien-être dépend vraiment de la nature et d'une riche diversité d'espèces. Nous devons comprendre que l'humanité n'est pas séparée de la nature mais que nous faisons partie intégrante de cette dernière. Les écosystèmes qui fonctionnent bien reposent sur une grande diversité d'espèces afin de nous approvisionner en oxygène, en eau potable, en nourriture et autres prestations, ainsi que des biens immatériels, par exemple le bonheur de se promener dans des paysages variés. Nous devons donc apprendre à gérer ou à protéger la nature de manière à préserver la biodiversité et les avantages qu'elle nous offre.

Pourquoi la perte de biodiversité est-elle dangereuse pour nous?

FA: Une diversité d'espèces élevée constitue un vaste champ de possibilités et de potentiels encore inconnus. Par exemple, la diversité génétique des plantes peut être utilisée pour mettre au point de nouvelles cultures résistantes ou des médicaments efficaces. Si le choix s'amenuise, les possibilités diminuent

d'autant. Si la biodiversité disparaît, nous perdons en quelque sorte une assurance. Et une fois qu'elle aura disparu, ce sera irrévocable.

CG: Les insectes illustrent parfaitement pourquoi nous avons besoin d'une diversité d'espèces. Dans de nombreux systèmes, nous dépendons des abeilles mellifères pour polliniser nos cultures. S'il arrive quelque chose aux abeilles mellifères, elles peuvent difficilement être remplacées. Les abeilles sauvages indigènes et les autres insectes ne peuvent guère constituer des populations viables dans les zones de cultures intensives. Il n'y a donc pas d'autres espèces d'insectes capables d'assurer cet immense service qu'est la pollinisation. C'est pourquoi il est essentiel de maintenir la diversité des espèces d'insectes.

FA: Par ailleurs, la biodiversité stabilise les écosystèmes et contribue à leur résilience, ce qui est particulièrement important dans le contexte du changement climatique. Les écosystèmes doivent s'adapter aux nouvelles conditions. Une grande diversité d'espèces ou une diversité génétique élevée permettent aux écosystèmes de mieux supporter ce changement. C'est à cette condition que ces écosystèmes pourront nous fournir les prestations que Catherine a mentionnées précédemment.

Pourquoi la biodiversité est-elle menacée?

FA: Il y a plusieurs raisons à cela. La destruction des habitats en raison de l'exploitation intensive des terres, pour l'agriculture ou l'urbanisation, ainsi que l'usage non durable des ressources naturelles, font partie des principaux facteurs qui menacent la biodiversité. La pollution, particulièrement la pollution chimique, réduit également la diversité des espèces. L'exploitation directe d'organismes, par exemple par la surpêche, ainsi que les espèces exotiques et le changement climatique ont un impact négatif sur la biodiversité.

CG: La plupart des menaces qui pèsent sur la biodiversité sont bien connus. Toutefois, nous

ne savons pas précisément quelles espèces sont touchées ou comment la disparition d'une espèce affecte d'autres espèces. Les interactions entre espèces sont importantes mais complexes, ce qui rend de telles prédictions difficiles. C'est pourquoi il est difficile de maintenir la diversité biologique.

Qu'en est-il de la biodiversité en Suisse?

FA: La situation est comparable à celles des tendances observées dans le monde: l'intensification de l'exploitation des terres pour l'agriculture, l'urbanisation et l'expansion des infrastructures, par exemple pour les transports, a fortement altéré les écosystèmes naturels et contribué à la perte de biodiversité, plus particulièrement depuis les années 1950. À moyen terme, le changement climatique s'intensifiera en raison de la topographie montagneuse de notre pays. Les organismes habitués aux climats froids devront déplacer leur aire de répartition vers des altitudes plus élevées mais n'y trouveront alors peut-être à un certain moment plus d'habitats qui leur conviennent.

Vous dirigez ensemble la nouvelle initiative de recherche «Biodiversité bleue verte». Pourquoi «bleue verte»?

CG: Elle s'appelle «bleue verte» parce que nous étudierons les systèmes aquatiques et terrestres en parallèle. Jusqu'à présent, les scientifiques ont plutôt eu tendance à se consacrer à un écosystème spécifique. Les systèmes sont cependant interconnectés. Par exemple, de nombreux insectes passent d'abord une partie de leur vie sous l'eau avant un stade de vie terrestre. Ces insectes sont une source de nutrition importante pour les oiseaux parce qu'ils sont riches en acides gras. Or, ces connexions ne sont généralement pas étudiées. Il est pourtant tout aussi très important d'appréhender plusieurs systèmes afin d'en apprendre d'avantage sur les principes fondamentaux, par exemple la résilience. Si un écosystème subit une perturbation, combien de temps lui faudra-t-il pour retrouver son état originel? Lorsque des spécialistes des écosystèmes terrestres et des écosystèmes aquatiques étudient un même principe simultanément dans ces deux systèmes et en utilisant une méthodologie similaire, nous comprenons mieux les mécanismes sous-jacents.

FA: Je suis d'accord avec Catherine. Se focaliser uniquement sur les habitats aquatiques ou terrestres, comme c'était souvent le cas par le passé, empêche de comprendre le système dans sa globalité. Nous devons étudier la diversité biologique de manière plus globale de façon à ne pas passer à côté d'importantes dépendances et réactions en cascade. Par exemple, les pratiques agricoles peuvent avoir de très graves conséquences sur la qualité de l'eau et la biodiversité aquatique. Par conséquent, les écologues spécialistes des milieux terrestres et aquatiques doivent faire équipe pour étudier la dynamique commune aux écosystèmes.

L'initiative a débuté il y a deux mois. Quelles seront les premières étapes cette année?

CG: Pendant la première étape, les scientifiques des deux disciplines ont identifié les principales questions à l'interface entre les systèmes terrestres et aquatiques. Nous disposons aujourd'hui d'une série de propositions de recherche provenant de nombreux groupes interdisciplinaires. Nous mènerons une évaluation indépendante afin de décider quelles idées ont le plus fort potentiel pour

répondre aux questions critiques, en termes de science, de mise en œuvre pratique et de bénéfices pour la société. La première année sera consacrée à mettre au point près de dix projets d'une durée d'un an. C'est un objectif très ambitieux.

Et quels sont les objectifs principaux pour les quatre ans à venir?

FA: Nous souhaitons mettre en place des projets de recherche pertinents et y associer aux plans national et international d'autres scientifiques spécialistes de la biodiversité. Nous désirons aussi motiver et inspirer une nouvelle génération de chercheuses et de chercheurs, par exemple parmi les doctorants. Cependant, nous ne voulons pas seulement faire avancer la recherche fondamentale sur la biodiversité, mais aussi élaborer des recommandations pratiques pour les différents groupes d'intérêt. L'objectif est d'assurer que les résultats puissent être mis en œuvre le plus rapidement possible. L'alliance de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée, et la capacité à répondre aux besoins actuels de la société, telle que la crise de la biodiversité, font partie des atouts de l'Eawag et du WSL.

Que peuvent faire la société et les individus pour lutter contre la crise de la biodiversité?

FA: Nous devons réduire notre consommation et utiliser nos ressources de manière plus durable. Avec notre mode de vie, nous consommons actuellement plus de ressources que les écosystèmes naturels sont capables d'en produire à long terme. Nous vivons essentiellement aux dépens des générations futures. Il faut que cela change.

CG: Il est aussi très important que nous soyons connectés à la nature. Quand nous passons à côté d'un pré et que nous admirons les fleurs et les insectes, nous réalisons à quel point la diversité biologique est belle. Cette beauté nous motive à préserver la nature et à prendre des décisions pour maintenir la biodiversité.

FA: Nous devons dissocier notre bonheur et notre bien-être de l'augmentation de la consommation et de la croissance économique. C'est certainement un défi de changer notre mode de vie mais nous ne pouvons pas continuer à vivre à long terme comme nous l'avons fait au cours des dernières décennies.



Suchen Sie Fachpersonal?

Inserate in der Geomatik Schweiz helfen Ihnen.

Wenn es eilt, per Mail
info@sigimedia.ch