

UMWELTNEWS

Heiße Gebirge bringen Nährstoffe durcheinander

Eine Langzeitstudie der Uni Innsbruck belegt einmal mehr, wie stark die Alpen vom Klimawandel betroffen sind. In *Global Change Biology* präsentiert das internationale Team um Michael Bahn die Ergebnisse von Messungen auf 2500 Metern und höher im Hinteren Ötztal. Der Nährstoffkreislauf der Pflanzen und Bodenmikroben wird durch die Erwärmung durcheinandergebracht: Je früher der Schnee schmilzt und je weniger Schneedecke es gibt, umso stärker entkoppeln sich die Vorgänge, die evolutionär aufeinander abgestimmt gewesen sind. Dadurch können Ökosysteme im Hochgebirge nicht mehr alle wichtigen Nährstoffe speichern, die für das Pflanzenwachstum notwendig sind.

Scharfe Fotos von Tieren helfen der Forschung

Rotfuchs, Gartenrotschwanz, Eichhörnchen und Graureiher. Das sind die jüngsten Fotos von Wildtieren in Wien auf der Plattform StadtWildTiere. Die Vet-Med-Uni Wien bittet die Bevölkerung, Sichtungen von Tieren in österreichischen Städten online zu melden: Das schärft das Bewusstsein der Menschen und bringt neue Daten für die Forschung. Im Journal *Frontiers in Ecology and Evolution* belegen Teams aus Österreich, Deutschland und der Schweiz, welchen Wert die langfristige Beobachtung von Stadttieren über diese Plattform für die Wissenschaft und den Naturschutz in Mitteleuropa hat. So lassen sich z. B. überregionale Muster in der Aktivität der Tierarten studieren und Folgen des Klimawandels verdeutlichen.

Alte Olivenbäume brauchen ein gutes Umfeld

Bei dem Schnitt von Olivenbäumen sollte man nicht nur darauf achten, wie es die Großeltern gemacht haben, sondern auch neues Wissen einfließen lassen. Bea Maas von der Uni Wien erforscht in einem FWF-Projekt, wie man die mediterrane Olivenernte fördern kann und die Haine resistent gegen Klimawandel macht. Ein Tipp ist, beim Schnitt der Bäume an die Zugänglichkeit für Vögel und Fledermäuse zu denken: Denn sie befreien die Pflanzen von Schädlingen. Auch Büsche und Brachen im Umfeld sind wichtig, um eine gute Artenvielfalt zu garantieren. Die Studie in der Toskana zeigt, wie eine hohe Biodiversität in der Olivenkultur zu stabilerer Ernte führt. Das vermittelt das Team auch der lokalen Bevölkerung.



Sich vom Auto abzuwenden und das Fahrrad zu nehmen erfordert Flexibilität. Die lohnt sich nicht nur für die Umwelt, sondern auch für die Gesundheit.

Tobias Steinmaurer

Genau. Oder Leute, die nur kurz für Termine in Graz sind oder die sonst die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen. In meiner Zeit in Wien habe ich viele erlebt, die flexibel sein wollten: ohne eigenes Auto und eigenes Fahrrad - die waren mit Sharing-Angeboten unterwegs. So kann man einen flexiblen, modernen, urbanen Lebensstil ermöglichen. Viele Städte wie Wien, Klagenfurt oder auch Weiz bieten das schon an.

Welche sind nun die Ziele des Zentrums?

Den Anteil der Aktiven Mobilität zu erhöhen mit inter- und transdisziplinärer Forschung. Wir arbeiten zum Beispiel viel mit Umweltsystemwissenschaften, den Sportwissenschaften oder dem Wegener Center (*für Klima und Globalen Wandel, Anm.*), aber auch mit der Stadt

ZUR PERSON



Photo: Riccio, Wilker Elmer

Nina Hampf (42) leitet das 2023 von Uni und TU Graz gegründete Forschungszentrum für Aktive Mobilität. Sie befasst sich vor allem mit Themen der sozialen Akzeptanz neuer Energietechnologien. Die an der Universität St. Gallen, Schweiz, promovierte Betriebswirtin war zuvor als Professorin am Institut für Produktions-, Energie- und Umweltmanagement der Uni Klagenfurt tätig.

Graz, dem Land Steiermark oder der Merkur-Versicherung - sie alle sind Partner unseres Zentrums - zusammen. Aber auch mit Bürgerinnen und Bürgern in partizipativen Forschungsprojekten. Es fördert die soziale Akzeptanz von Maßnahmen, wenn die Menschen mitbezogen werden. Auch wenn das bedeutet, Kompromisse zu finden, die für eine Gemeinschaft passen.

Sie eruiert etwa im neuen Forschungsprojekt „Carry Me Home“, ob kleine Roboterfahrzeuge statt Familienkutschen Einkäufe transportieren können. Begeleitet mich der Roboter wie ein Hund?

Das Projekt wird vom Innovationszentrum Weiz geleitet, zehn Partner sind involviert. Der Roboter soll den Lastentransport ermöglichen. Einkaufen ist ein Anwendungsbeispiel. Es geht darum, kein Auto zu brauchen. Ob mit dem Rad unterwegs oder zu Fuß: Der Roboter würde alles transportieren. Ich kann ihn mir ausleihen, und dann nimmt ihn vielleicht gleich der Nachbar. Wir schauen uns auch an, wie das in umliegenden Gemeinden funktionieren kann - Pilotregionen sind das steirische Weiz und Feldkirchen in Kärnten. Die Idee ist, dass man den Roboter wie einen Rollkoffer mit öffentlichen Verkehrsmitteln mitnimmt. Aber da braucht es noch viel Forschung.

Auch künstliche Intelligenz soll helfen, Lösungen für die Zukunft zu finden.

Ein Schummelzettel für Nationalparks

Schutzgebiete. Die Biodiversität zu überwachen ist eine grundlegende Aufgabe von Naturschutzgebieten. Eine auf österreichische Initiative hin entwickelte internationale Richtlinie soll nun die Gestaltung und Umsetzung dieses Monitorings verbessern.

VON JULIA RIEDL

Derzeit sind 17 Prozent aller Landflächen der Erde Naturschutzgebiete. Und wenn die bestehenden Pläne, auf die sich die internationale Gemeinschaft im Rahmen der Globalen Biodiversitätsvereinbarung geeinigt hat, umgesetzt werden, sollen es bis 2030 sogar bis zu 30 Prozent sein.

Auch wenn Naturschutzgebiete allein die Artenvielfalt nicht bewahren können - zu sehr sind die meisten Arten von Lebensraumverlust und Klimawandel bedroht -, sind sie doch ein wichtiger Rückzugsort für viele Tier- und Pflanzenarten. Doch Naturschutzgebiete funktionieren nicht von allein. Ganz im Gegenteil: Nutzung und Erhalt der Natur müssen geregelt und gemanagt werden. Das braucht ausreichend Ressourcen und gut geschultes Personal. Nationalparks sind daher nicht nur landschaftliches Idyll, sondern auch ein signifikantes öffentliches Investment.

Kontrolle, wie gut alle geschützt sind

Um zu sehen, ob dieses Kapital auch effektiv eingesetzt wird und ob ein Schutzgebiet seine tierischen und pflanzlichen Bewohner auch tatsächlich schützt, werden sogenannte Monitoring-Programme eingesetzt. Im Laufe des Biodiversitätsmonitorings wird die Anzahl gewisser

Pflanzen- und Tierarten erhoben, die möglichst repräsentativ für den Zustand des ganzen Gebiets sind, also besonders gut geeignete „Indikatoren“ sind.

Damit soll dokumentiert werden, ob sich die Artenvielfalt im Nationalpark erhält und im besten Falle vermehrt. Diese Projekte sind komplex und laufen oft über mehrere Jahrzehnte, sie stellen die Naturschutzgebiete daher vor spezielle Herausforderungen.

„Wir sehen, dass leider sehr viele Monitoring-Projekte schon nach wenigen Jahre wieder im Sand verlaufen. Es gibt oft große Probleme mit der Replizierbarkeit, aber auch technische Probleme mit der Datensammlung“, erklärt Michael Jungmeier, Inhaber der einzigartigen

LEXIKON

Der Unesco-Lehrstuhl für Nachhaltiges Management von Schutzgebieten wurde 2020 von der Unesco (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) an der FH Kärnten eingerichtet und wird von Michael Jungmeier geleitet. Sein wissenschaftliches Team erforscht und entwickelt neue Technologien und Ansätze im Naturschutz. Im Rahmen des Lehrstuhls kann auch der Masterstudiengang Management von Schutzgebieten absolviert werden.

Ja, etwa in Form digitaler Zwillinge von Städten oder Haushalten, wo man Szenarien durchspielen kann. Vorstellbar ist auch ein individueller Mobilitätsberater, der Entscheidungsunterstützung bietet: langfristig, also ob ich mir ein Auto kaufen soll oder nicht oder wohin ich übersiedeln soll und wie dort die Mobilitätsinfrastruktur aussieht; aber auch kurzfristig zum Beispiel als smarterer Routenplaner, der vorschlägt, zwei Stationen früher auszusteigen, um einen Benefit für die Gesundheit zu haben.

Was planen Sie noch in der Forschung?

Es wird immer wichtiger, sich die Aktive Mobilität im Kontext des Klimawandels anzuschauen. Sie trägt dazu bei, dass er abgeschwächt wird. Aber weil er ja schon passiert, ist auch die Frage, wie sich das Mobilitätsverhalten verändert, wenn Extremwetterereignisse, etwa Hitzetage, häufiger werden. Gerade in stark urbanen Gebieten ist die Kunst, sogenannte positive Anpassungsstrategien zu forcieren. Die lassen sich etwa durch infrastrukturelle Maßnahmen fördern wie Verschattungen: Es geht darum, dass man Radwege so führt, dass sie durch kühlere Gebiete gehen und nicht durch Hitzeinseln. So soll verhindert werden, dass negative Anpassungsstrategien gewählt werden: dass die Leute etwa auf den motorisierten Individualverkehr mit Klimaanlage, also auf das Auto, umsteigen.

Fließen die Forschungsergebnisse in die Politik und weiter in die Praxis ein? Wie ist der Austausch?

Sehr intensiv. Und er geht in beide Richtungen: Wir sehen einerseits, was aktuelle Themen sind, und spielen andererseits unsere Forschungsergebnisse auch in die Entscheidungsprozesse zurück.

Letztlich geht es immer darum, dass die Menschen mitmachen. Was könnten da Lockmittel sein? Kennt die Forschung Erfolgsrezepte?

Ich komme ursprünglich aus dem Marketing. Zielgruppenspezifische Maßnahmen sind besonders wichtig, wir ticken ja nicht alle gleich. Darin liegt der Schlüssel. Es gibt aber auch spielerische Anreize oder Wettbewerbe, um die Leute mitzunehmen.

Kann man mit Ihrem Forschungsfokus je abschalten? Wie sehr drängen sich Ihnen Ideen für Aktive Mobilität auf, wenn Sie unterwegs sind?

Abschalten kann man da nie (*lacht*). Wenn man mit offenen Augen herumgeht, sieht man viele Möglichkeiten, was man tun könnte.

Unesco-Professur für das Management von Schutzgebieten an der FH Kärnten. Hier soll nun ein neuer internationaler Leitfaden für Biodiversitätsmonitoring abhelfen.

Auf österreichische Initiative hin wurden mehr als 200 Expertinnen und Experten sowie Menschen, die das Monitoring in der Praxis durchführen, befragt: Park-Ranger, Ökologen, Zoologinnen und mehr. Entstanden ist eine Guideline, die erstmals standardisierte Konzepte zur Planung und Durchführung von Biodiversitätsüberwachung in verschiedensten Ökosystemen weltweit zusammenfasst und kürzlich von der IUCN (Weltnaturschutzunion) publiziert wurde.

Liste, was man nicht vergessen darf

„Wir wollten eine Art Schummelzettel erstellen, auf dem steht, auf was man auf gar keinen Fall vergessen darf, um erfolgreiches Monitoring zu machen“, so die Ökologin Vanessa Berger, eine der Autorinnen der Studie und Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Unesco-Lehrstuhl für Naturschutz. Erklärt wird anhand von vielen praktischen Beispielen, was wann und wie erfasst werden sollte.

„Es soll nicht mehr passieren, dass ein Team nach drei Jahren Datensammeln feststellt, dass ganz grundsätzliche Dinge, wie die Art des Monitorings, die gewählte Tierart oder

die personelle Ausstattung und Datenspeicherung, so nicht funktionieren und das Projekt abgebrochen werden muss“, sagt Berger.

Die Checkliste soll dem Nationalpark-Management bei der Planung helfen und kann es auch unabhängiger von einzelnen Expertenmeinungen machen. Denn ohne klares Konzept können die Biodiversitäts-Studien nicht über Jahrzehnte und mit wechselndem Personal durchgeführt werden.

Zählen, was leicht zu finden ist

Gleichzeitig wird auf gut erprobte Methoden verwiesen, zum Beispiel auf das Beobachten von Pflanzen, die essenziell für bestimmte bedrohte Tierarten sind, anstatt das nur sehr schwierig zu findende Tier selbst zeitaufwendig zu suchen. „Wir wollen mit unserer Leitlinie vor allem die richtige Konzeption der Projekte unterstützen, und das wird sich dann auch langfristig international in wesentlich besser gesammelten Daten niederschlagen“, hofft Michael Jungmeier.

Denn egal, ob man Orchideen, Elefanten oder Schmetterlinge zählt: Erst komplette Datenreihen über Jahrzehnte geben ein aussagekräftiges Bild von der Entwicklung der Population und des Zustands eines Ökosystems. Und damit auch über die effektive Schutzkraft unserer Nationalparks.