HOTSPOT

BIODIVERSITÄT IM SPANNUNGSFELD NORD–SÜD

BIODIVERSITÄT: FORSCHUNG UND PRAXIS IM DIALOG

INFORMATIONEN DES FORUM BIODIVERSITÄT SCHWEIZ

14 | OKTOBER 2006

«Biodiversität im Spannungsfeld Nord-Süd» ist das Thema dieser HOTSPOT-Ausgabe. In diesem Spannungsfeld standen 1992 der Erdgipfel von Rio de Janeiro und die Konvention über die biologische Vielfalt. Im Text der Biodiversitätskonvention wird unter anderem auf spezielle Bedürfnisse der Entwicklungsländer und die Bedeutung ihrer Befriedigung für das Fortbestehen der Menschheit hingewiesen: Die Erhaltung der Biodiversität und die Nutzung ihrer Bestandteile – falls sie nachhaltig ist – leisten einen Beitrag zur Armutsbekämpfung, zur sozialen und wirtschaftlichen Besserstellung der Menschen in Entwicklungsländern und letztlich zum Weltfrieden.

An der UNO-Weltkonferenz in Stockholm 1972 stand die menschliche Umwelt im Zentrum – dies als Reaktion auf die Erkenntnis, dass der Mensch im Zuge des nachkriegszeitlichen wirtschaftlichen Aufschwungs wenig Rücksicht auf seine Umwelt genommen hatte und die neu oder weiter entwickelten Technologien eine Gefahr für sie darstellten. Zwanzig Jahre später in Rio und noch ausgeprägter 2002 am Erdgipfel von Johannesburg rückte das Streben der Entwicklungsländer nach einer gerechteren Aufteilung der Vorteile, die sich aus der Nutzung der natürlichen Ressourcen ergeben, vermehrt in den Vordergrund.

An der diesjährigen Session der Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention im brasilianischen Curitiba trat der Süden noch bestimmter auf. Er forderte vom Norden den materiellen Tatbeweis, dass es ihm mit der nachhaltigen Entwicklung ernst ist – namentlich finanzielle Mittel für die Erhaltung der Biodiversität, Teilhabe am Erlös aus der Nutzung der genetischen Ressourcen und die Erleichterung des Zugangs zu relevanten Technologien. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt steht somit stärker als je zuvor im Spannungsfeld Nord-Süd. Heute muss ganz besonders auf die Nachhaltigkeit der Entwicklung gepocht werden, denn es droht im Norden wie im Süden die Haltung überhand zu nehmen: après moi le déluge.

Mit freundlichen Grüssen

Olivier Biber
Abteilung Artenmanagement
Bundesamt für Umwelt

IMPRESSUM Das Forum Biodiversität fördert den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen Biodiversitätsforschung, Naturschutz, Landwirtschaft und Bildung. **HOTSPOT** ist eines der Instrumente für diesen Austausch. **HOTSPOT** erscheint zweimal jährlich in Deutsch und Französisch; **PDFs** stehen zur Verfügung auf www.biodiversity.ch. Die Ausgabe **HOTSPOT 15|2007** erscheint im April 2007 mit dem Brennpunkt «Biodiversität in Feuchtgebieten». **Herausgeber:** © Forum Biodiversität Schweiz, Bern, Oktober 2006. **Redaktion:** Dr. Gregor Klaus (gk), Irene Künzle (ik), Pascale Larcher (pl), Sylvia Martínez (sm), Dr. Daniela Pauli (dp). **Übersetzungen:** Henri-Daniel Wibaut, Lausanne (fr.); Nicole Carnal (dt.). **Gestaltung / Satz:** Esther Schreier, Basel. **Druck:** Koelblin-Fortuna Druck, Baden-Baden. **Papier:** RecyMago 115 g/m², 100% Recycling. **Auflage:** 3100 Ex. dt., 1000 Ex. fr. **Kontakt:** Forum Biodiversität Schweiz, Schwarztorstrasse 9, CH-3007 Bern, Tel. +41 (0)31 312 0275, Fax +41 (0)31 312 1678, biodiversity@scnat.ch, www. biodiversity.ch. **Geschäftsleiterin:** Dr. Daniela Pauli. **Produktionskosten:** 15 CHF/ Heft. Um das Wissen über Biodiversität allen Interessierten zugänglich zu machen, möchten wir den HOTSPOT weiterhin gratis abgeben. Wir freuen uns über Unterstützungsbeiträge. **HOTSPOT-Spendenkonto:** PC 30-204040-6. Manuskripte unterliegen der redaktionellen Bearbeitung. Die Beiträge der Autorinnen und Autoren müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

sc | nat

Forum Biodiversität Schweiz
Forum Biodiversité Suisse
Platform of the Swiss Academy of Sciences

BRENNPUNKT

BIODIVERSITÄT IM SPANNUNGSFELD NORD–SÜD

3 **Biodiversität ist Armutsbekämpfung – und umgekehrt**
Von Gregor Klaus

5 **Porträts der Autorinnen und Autoren**

6 **Der «genreiche» Süden im Visier des Nordens**
Von Claude Auroi und Marc Galvin

8 **ABS: Befürworter und Kritiker im Gespräch**
Ein Interview mit Peter Duelli, Peter Linder und Sylvia Martínez

11 **Die Bevölkerung in Schutzmassnahmen integrieren**
Von Marc Hufty

12 **Vom Papiertiger Nationalpark zur Förderung der biokulturellen Diversität**
Von Stefan Rist

14 **Biodiversität als Imagevorteil**
Von Joachim Sell und Thomas Köllner

15 **Problematische Exportrisikogarantien**
Von Christine Eberlein

16 **Wald, Mensch und Biodiversität**
Von Kaspar Schmidt

18 **Internationale Vereinbarungen erhalten die Agrarbiodiversität**
Von Barbara Becker

JOURNAL

19 **FORUM BIODIVERSITÄT SCHWEIZ**
Biodiversitätsstrategie und SWIFCOB 6
Von Daniela Pauli

20 **SCHWEIZERISCHE KOMMISSION FÜR DIE ERHALTUNG VON KULTURPFLANZEN (SKEK)**
Der nationale Aktionsplan NAP trägt Früchte

22 **BIODIVERSITÄTS-MONITORING SCHWEIZ (BDM)**
Reiche Berge, armes Mittelland
Von Urs Draeger

24 **PUBLIKATIONEN**

Die Bilder in dieser Ausgabe des HOTSPOT stammen mehrheitlich von den Autorinnen und Autoren. Sie wurden in den jeweiligen Studiengebieten aufgenommen.

Titelbilder (von oben): Holzsammlerinnen in Mali (Foto Stépanie Roschi, Intercooperation); Tieflandregenwald in Costa Rica; Abgeschlagene Sprossstücke der sukkulenten Hoodia-Pflanze aus dem südlichen Afrika (Fotos Beat Ernst, Basel); Viehmarkt in Äthiopien (Foto Emily Ouma).

Biodiversitätsschutz ist Armutsbekämpfung – und umgekehrt

Von Gregor Klaus, Redaktor

Die Biodiversität ist nicht gleichmässig über die Erde verteilt. Besonders gen- und artenreich sind die Entwicklungs- und Transformationsländer. Schätzungen gehen beispielsweise davon aus, dass 80 Prozent aller Tierarten in tropischen Wäldern leben. Doch Jahr für Jahr verschwinden 15 Millionen Hektaren Regenwald. Ein Grossteil davon wird in Kultur- oder Weideland umgewandelt. Der Druck auf die Ökosysteme in den Ländern des Südens ist gewaltig: In den 25 artenreichsten Gebieten der Welt leben 1,1 Milliarden Menschen – das sind 20 Prozent der Weltbevölkerung.

Palmöl und Biotreibstoff

Ein wichtiger Faktor für die Ausbeutung der natürlichen Ressourcen ist die Armut. Arme leben zwar direkt von der Natur, zerstören sie aber aus Not oder weil Wissen verloren gegangen ist. Armut ist allerdings bei weitem nicht der einzige Grund der Umweltzerstörung im Süden. Es ist zu einem grossen Teil der so genannte «ökologische Fussabdruck» der Bevölkerung aus dem Norden, der immer grösser wird. Dabei haben sich die Industrieländer mit der Ratifikation der Biodiversitätskonvention verpflichtet, nicht nur die Biodiversität im eigenen Land zu erhalten, sondern auch die Entwicklungsländer bei der Implementierung der Konventionsziele zu unterstützen.

Die Realität sieht anders aus: Der weltweite Palmöl- und Sojaboom sowie der steigende Fleischkonsum ist ein Fluch für die Regenwälder. Allein in Brasilien werden jährlich zwei Millionen km² Regenwald in Plantagen und Viehweiden umgewandelt. Dabei zeigen die Erfahrungen mit anderen «Wunderpflanzen» wie Kaffee, Kakao und Bananen, dass jeder Boom früher oder später zu Überproduktion und Preiszerfall führt. Ein grosser Teil des Regenwalds droht mittlerweile der Produktion von Biotreibstoffen aus Ölpflanzen und Zuckerrohr zum Opfer zu fallen. Auf den ersten Blick ist die Idee, Erdöl durch Biotreibstoffe wie Pflanzenöl oder Ethanol zu ersetzen, eine umweltfreundliche Alternative. Tatsächlich ist sie aber kontraproduktiv, weil sie in den tropischen Ländern zu neuen ökologischen Problemen führt.

Auch der Holzeinschlag, der für viele Entwicklungsländer bei nachhaltiger Nutzungsweise durchaus ein ökonomisches Standbein sein könnte, bedroht den Regenwald. Nicht nur, weil Kleinbauern auf den Forststrassen weit in die Regenwaldgebiete dringen und das abbrennen, was nach einem Forsteinschlag übrig geblieben ist. Ein grosses Problem ist auch der illegale Holzeinschlag. Allein die EU importiert nach Angaben der Naturschutzorganisation «Rettet den Regenwald» jährlich Holzprodukte aus illegalen Quellen im Wert von mindestens 1,2 Milliarden Euro. Doch Geschäfte mit illegalem Tropenholz sind weder in der EU noch in der Schweiz verboten.

Die Degradierung und Zerstörung von Lebensräumen führt zum Verlust von wichtigen Ökosystemdienstleistungen. In den Entwicklungsländern lebt etwa eine Milliarde Menschen im Wald oder in seiner unmittelbaren Nähe. Diese Menschen sind von funktionierenden Ökosystemen direkter abhängig als wir im Norden. Für sie bedeutet die Zerstörung der Regenwälder die Vernichtung der wirtschaftlichen, kulturellen oder gar physischen Existenz. Die Menschen sind vom Brennholz und von Nicht-Holz-Produkten wie Wurzeln, Viehfutter, Wild, Früchten und Heilpflanzen abhängig. Der Wald leistet auch wichtige Ökosystemdienstleistungen wie den Schutz des lokalen Klimas und des Wasserkreislaufs oder die Verhinderung von Erosion. Die bisher im Rahmen des «Millenium Ecosystem Assessment»-Projekts publizierten und akribisch recherchierten Berichte zeigen aber beispielsweise, dass 60 Prozent der untersuchten Ökosystemdienstleistungen wie sauberes Wasser und Schutz vor Naturkatastrophen geschädigt sind (www.millenniumassessment. org). Angesichts solcher Zahlen müssten selbst bei nicht ökologisch interessierten Menschen die Alarmglocken läuten.

Quelle UNEP/GRID–Sioux Falls

Fischgrätenmuster im Regenwald des Amazonasbeckens: Auf Strassen der Forstwirtschaft folgen die Bauern.

Tödliche Subventionen

Auf den Weltmeeren bedient sich der Norden besonders skrupellos von den Ressourcen der Entwicklungsländer: Die hochsubventionierten Hightech-Fangflotten der Industriestaaten leeren mit immer raffinierteren Fangtechniken die Ozeane und vernichten die Lebensgrundlage der einheimischen Fischer. Nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) sind 10 Prozent der Fischbestände leergefischt und weitere 15 Prozent massiv übernutzt – mit massiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Folgen. Denn rund 60 Prozent der Einwohner in den Entwicklungsländern decken mindestens 40 Prozent ihres Bedarfs an tierischem Eiweiss durch Fisch. Das Überleben von Millionen Menschen in den Küstenregionen ist also auf die nachhaltige Nutzung von Meeresorganismen angewiesen.

Besonders dramatisch ist die Situation vor der westafrikanischen Küste. Nachdem die Fangflotten der Europäischen Union die meisten Fischbestände in den europäischen Gewässern überfischt hatten, kreuzten sie vor der Küste Westafrikas auf. Die Überfischung des Golfs von Guinea hat auch fatale Auswirkungen auf die Wildtiere in den Savannen Westafrikas. Wissenschaftler haben festgestellt, dass die Jagd auf die Wildtiere in den Savannen und Regenwäldern Ghanas von der Verfügbarkeit von Fisch gesteuert wird. Besonders stark ist der Druck auf die Wildtiere in jenen Jahren, in denen die Netze der Fischer praktisch leer geblieben sind. Die Zukunft der 400 Säugetierarten, die in Westafrika gegessen werden, hängt deshalb auch vom Zustand der Fischbestände vor der Küste ab.

Eine nachhaltige Bewirtschaftung der Meere wird in Zukunft wohl von unserem Kaufverhalten bestimmt; denn die Politik hat bisher nicht den Mut aufgebracht, der Überfischung entgegenzuwirken. Seit ein paar Jahren haben die Konsumentinnen und Konsumenten die Möglichkeit, Fisch aus verantwortlich geführten Fischereien zu kaufen. Auch bei anderen Agrarprodukten wird zunehmend auf die Zertifizierung gesetzt. Denn Importe zu verbieten oder zu beschränken, weil sie die Biodiversität gefährden, ist aufgrund der Nachfrage und der WTO-Verpflichtungen, denen auch die Schweiz unterliegt, kaum möglich.

Foto Beat Ernst, Basel

Die sukkulente Hoodia-Pflanze (Asclepiadaceae) enthält Wirkstoffe, die in Diätprodukten vermarktet werden.

Forschungspartnerschaft zwischen Nord und Süd

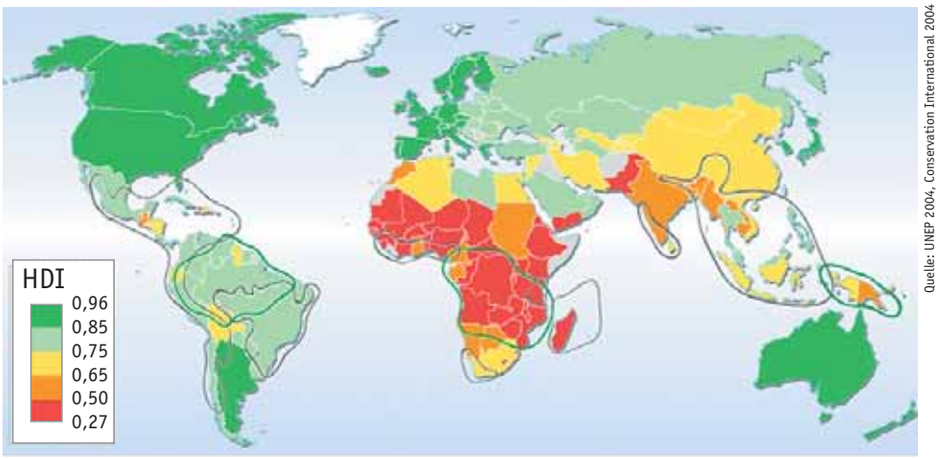
Die wissenschaftlichen Akademien der Schweiz engagieren sich mit ihrer Kommission KFPE für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungs- und Transitionsländern. Die KFPE (www.kfpe.ch) fördert entwicklungsorientierte Forschung und entwirft forschungsstrategische Konzepte. Dabei achtet sie darauf, dass partnerschaftliche Prinzipien eingehalten, die Qualität der Forschung gesichert und die Interessen aller Partner gewahrt werden.

Biopiraterie und Vertreibung

Die biologischen Ressourcen der Erde gelten als Goldgrube. Die Kenntnisse traditioneller Gesellschaften bezüglich Heil- und Nahrungspflanzen sind deshalb gefragt (Seite 6). Doch während die genetischen Ressourcen in den Entwicklungsländern liegen, verfügt der Norden über die finanziellen und technischen Voraussetzungen zu deren Erforschung. Dies führt zu internationalen Auseinandersetzungen um intellektuelle Besitzrechte und um geistiges Eigentum. Spätestens seit Inkrafttreten der Biodiversitätskonvention ist aber international festgeschrieben, dass jeder Staat das Recht hat, über seine genetischen Ressourcen und deren Nutzung souverän zu bestimmen. Vorteile und Gewinne, die sich aus der Nutzung ergeben, müssen deshalb gerecht verteilt werden (Seite 8).

Doch in der Praxis profitieren die Völker nach wie vor nur selten vom Erfolg der Produkte. Ein Beispiel sind die San-Völker im südlichen Afrika, die Anfang 2006 einen Verkaufsstopp von Diätprodukten gefordert haben, die auf der Basis der Hoodia-Pflanze, einer meterhohen Sukkulente, hergestellt werden. Die Pflanze besitzt einen Appetit zügelnden Wirkstoff, der den San hilft, Hunger und Durst zu bewältigen. Dieses traditionelle Wissen wird mittlerweile in Deutschland und der Schweiz ohne Einverständnis der

Grafik: Hugo Ahlenius UNEP/GRID-Arendal



Quelle: UNEP 2004, Conservation International 2004

Einige der unterentwickeltsten Länder der Erde liegen in biodiversitätsreichen Regionen. Diese Karte zeigt den Human Development Index (HDI, Index der menschlichen Entwicklung), der das Bruttoinlandprodukt, die Lebenserwartung und den Bildungsgrad berücksichtigt. Überlagert wird die Karte von Hotspot- und Wildnisgebieten.

Ausgewählte Biodiversitäts-Hotspots

Ausgewählte Wildnisgebiete

San und ohne faire Beteiligung an den Gewinnen vermarktet.

Die Rechte lokaler Bevölkerungsgruppen wurden bis vor kurzem auch durch die Ausweisung von Schutzgebieten, die meist auf Druck westlicher Naturschutzorganisationen erfolgt, zum Teil massiv beschnitten. Die Errichtung von Schutzgebieten wäre zwar ein wirkungsvolles Mittel, um die biologische Vielfalt zu bewahren; doch sie können nur dann ihren Zweck erfüllen, wenn ein Gleichgewicht zwischen den Ansprüchen der Menschen und dem Schutz der Natur gefunden wird (Seiten 11 und 12).

Gute und schlechte Hilfe

Lange Zeit hat die Entwicklungszusammenarbeit die armen Länder zu klassischen Hilfsempfängern degradiert. Der viel gepredigte Nord-Süd-Dialog fand nicht statt. Noch vor 20 Jahren beschränkte sich die Schweizer Entwicklungshilfe auf Aufforstungen, Holzwirtschaft und Försterausbildung. Erst in den letzten Jahren wurden die eher technischen Projekte von einem stärker auf gesellschaftliche Bedürfnisse ausgerichteten Ansatz abgelöst, der Umweltschutz und Armutsbekämpfung verbindet. Heute gilt Wald als eine Ressource, die in die lokalen Wirtschaftskreisläufe integriert ist. Das Beispiel der Walnusswälder in Kirgistan veranschaulicht die neue Ausrichtung (Seite 16). Grundsätzlich gibt es keinen Zielkonflikt zwischen der Erhaltung der Biodiversität und den Interessen der lokalen Bevölkerung. Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität ist vielmehr ein wichtiges Element der Armutsbekämpfung – und umgekehrt.

Mittlerweile hat die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit die Forderung aus der Biodiversitätskonvention aufgegriffen, dass die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von Biodiversität zu einem Ziel der Entwicklungszusammenarbeit werden soll. Die Herausforderung besteht darin, Länder des Südens in der ökonomischen Entwicklung, die meist auf Kosten der Natur geht, zu unterstützen, und gleichzeitig Biodiversität soweit als möglich zu erhalten. Der Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme kommt hier eine besondere Bedeutung zu.

Autorinnen und Autoren des Brennpunktes

■ **Dr. Claude Auroi** ist Professor für ländliche und regionale Entwicklung mit Spezialgebiet Lateinamerika am Institut für Entwicklungsstudien (IUED) der Universität Genf. Er ist Mitglied im Ausschuss des Forum Biodiversität Schweiz. **Dr. Marc Galvin** ist wissenschaftlicher Koordinator im Forschungsprojekt des NCCR Nord-Süd am IUED. In seiner Dissertation befasste er sich mit dem Schutz des traditionellen Wissens in Peru.

■ **Dr. Marc Hufty** ist Politologe und arbeitet seit 1991 als Dozent am Institut für Entwicklungsstudien (IUED) der Universität Genf. Hier koordiniert er die Forschungsgruppe Umwelt und Regierungsführung GREG. In den 1990er Jahren begann er in Madagaskar und auf internationaler Ebene mit Forschungsarbeiten zum Thema Regierungsführung und Biodiversität. Seine gegenwärtigen Arbeiten befassen sich mit der Verwaltung von Naturschutzgebieten, insbesondere in Südamerika.

■ **Dr. Stephan Rist** ist Agronom und hat an der Technischen Universität München im Fachbereich Agrarsoziologie promoviert. Während neun Jahren hat er das agrarökologische Programm «Agroecología Universidad Cochabamba» (AGRUCO) in Bolivien mitgeleitet. Seit 1999 ist er am «Centre for Development and Environment» (CDE) der Universität Bern. Zurzeit arbeitet er im Rahmen des NCCR Nord-Süd an einer Habilitation zum Thema nachhaltige Ressourcennutzung und soziale Lernprozesse im Nord-Südkontext.

■ **Dr. Joachim Sell** hat Umweltnaturwissenschaften an der ETHZ studiert und doktorierte zum Thema «Entscheidungen von Marktakteuren bezüglich Umweltdienstleistungen aus tropischen Forstprojekten». Zurzeit arbeitet er mit internationalen Partnern im Themenfeld «Märkte für Umweltdienstleistungen». **Dr. oec Thomas Köllner** hat Biologie und Ökonomie studiert. Er habilitiert seit 2001 am Departement Umweltwissenschaften an der ETHZ. Zusammen mit den Kollegen der Forschungsgruppe «Ecosystem services on markets» untersucht er Nachfrage und Angebot bezüglich Umweltdienstleistungen tropischer Wälder.

■ **Christine Eberlein** arbeitet seit 2001 bei der «Erklärung von Bern». Sie leitet den Projektbereich Internationale Finanzbeziehungen und setzt sich dafür ein, dass Exportkreditversicherungen und die Weltbank ihre Umwelt- und Sozialstandards bei der Kredit- und Garantievergabe verbessern, um schädliche Auswirkungen von grossen Infrastrukturprojekten zu vermeiden.

■ **Kaspar Schmidt** ist Programmverantwortlicher im Wald-Umweltteam von Intercooperation in Bern. Er hat an der ETH Zürich Forstwissenschaften studiert. In den letzten Jahren arbeitete er hauptsächlich in der entwicklungsorientierten Forschung an der Schnittstelle Mensch-Wald mit einem geografischen Schwerpunkt in Kirgistan.

■ **Dr. Barbara Becker** ist Geschäftsführerin des Schweizerischen Zentrums für Internationale Landwirtschaft (ZIL) an der ETH Zürich. Sie doktorierte zu Themen der biologischen Vielfalt tropischer Nutzpflanzen und habilitierte mit Feldforschungen in Afrika und im Andenhochland. Vor ihrem Wechsel nach Zürich war sie Projektkoordinatorin für das deutsche Bundesinformationssystem «Genetische Ressourcen». Sie ist Mitglied im Aufsichtsrat des internationalen Institutes für tropische Landwirtschaft (IITA, Nigeria).

C. Auroi M. Galvin S. Rist J. Sell T. Köllner C. Eberlein K. Schmid B. Becker

Diese Aufgabe ist nicht einfach zu lösen. Nicht nur weil viele Partikularinteressen und Machtblockaden überwunden werden müssen, sondern auch weil die ökonomische Entwicklung in den Industrieländern für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen kaum als Vorbild genommen werden kann. Unser Lebensstil ist nicht globalisierbar. Doch Wohlstand, der auf der Zerstörung der Natur aufbaut, ist kein Wohlstand. Nicht nur die Entwicklungsländer, sondern auch die Industriestaaten benötigen deshalb neue Konzepte, Leitbilder, Visionen, Entwicklungspfade und Allianzen. Die Welt wird in Zukunft auf einen funktionsfähigen globalen Gesellschaftsvertrag angewiesen sein. ■

Der «genreiche» Süden im Visier des Nordens

Das Fallbeispiel Peru

Von Claude Auroi und Marc Galvin, Institut Universitaire d'Etudes du Développement (IUED), Université de Genève, CH-1211 Genève 21
claude.auroi@iued.unige.ch

Immer häufiger machen Pharma-, Nahrungsmittel- und Saatgut-Konzerne Patente auf bestimmte Eigenschaften von Tier- und Pflanzenarten geltend und sichern sich so lukrative Vertriebsrechte. Mittlerweile fordern die «genreichen» Entwicklungsländer eine gerechte Verteilung der Gewinne. Diese Entwicklung lässt sich am Fallbeispiel Peru illustrieren.

Peru gehört zu den zwölf biodiversitätsreichsten Staaten der Welt. Hier leben über 17000 Pflanzenarten, von denen fast ein Drittel endemisch ist. Das südamerikanische Land beherbergt die weltweit grösste Vielfalt an Fischen sowie die zweitgrösste an Vögeln. Seit Jahrtausenden wird diese Vielfalt von den Menschen genutzt: Die Einwohner des Amazonasgebiets verwenden 4217 einheimische Pflanzenarten, von denen über 1000 angebaut oder kultiviert werden.

Als sich in den 1990er Jahren ein globales Steuerungssystem zur Zugangsregelung und Profitaufteilung zwischen Nord und Süd durchsetzte – die Konvention über die biologische Vielfalt (1992), das TRIPS-Abkommen der Welthandelsorganisation (1996) und das internationale Pflanzenschutzübereinkommen der FAO (2001) verkörpern eine auf der ganzen Welt geltende Grundlage – mobilisierten zwei Ereignisse die peruanische Öffentlichkeit sowie Nichtregierungsorganisationen: Die Bioprospektion durch amerikanische Wissenschaftler und Unternehmen sowie die «Entführung» einer Kulturpflanzenart nach Japan. In der Folge wurden Gesetze verabschiedet, die den Zugang zu den genetischen Ressourcen reglementieren. Zudem wurde nach Wegen gesucht, um die Rechte und den daraus entstehenden Gewinn mit der lokalen Bevölkerung zu teilen.

Foto (links) Beat Ernst, Basel; Foto (rechts) International Potato Center CIP, Lima

Yacón ist eine Kartoffelart, aus der kalorienarmer Zucker gewonnen werden kann.

Vielfalt andiner Knollen in Peru – Oca, Mashua und Ulluco.

Die Aguaruna und Monsanto

Im Rahmen eines Bioprospektion-Projekts der «International Cooperative Biodiversity Group» ICBG sollten Heilpflanzen gesammelt und inventarisiert werden, die vom Volk der Aguaruna (Shuar) aus dem Norden Perus verwendet werden. Die ICBG wird von der Abteilung für Ethnomedizin der Universität Washington und dem zum Monsanto-Konzern gehörenden Unternehmen Searle & Co. aus St. Louis geleitet. Das Budget betrug 450 000 US-Dollar für 4 Jahre (1995–1999). Für das Projekt mit dem Namen «Peruvian Medicinal Plant Sources of New Pharmaceuticals» wurden fünf miteinander vernetzte Verträge abgeschlossen. Zwei dieser Verträge waren bahnbrechend: Einer bestand aus einer Vereinbarung über eine Lizenzoption, um die Zahlung von Gebühren zu organisieren, falls ein Produkt auf den Markt käme; der andere betraf die «Know-how-Lizenzen», um die Rechte und Pflichten bei der Nutzung des traditionellen Wissens zwischen dem Unternehmen Searle und dem Volk der Aguaruna festzulegen. Zum ersten Mal in der Geschichte der Bioprospektion erhielten damit die Nutzer eine Lizenz für die vorübergehende Verwendung von lokalem Wissen. Gleichzeitig behalten die Aguaruna das geistige Eigentum an ihren Kenntnissen in Bezug auf Pflanzen.

Zwischen 1996 und 1998 wurden rund 3000 Pflanzen von über 1000 Arten aus mehr als 120 Familien gesammelt. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass über 583 Arten in der Heilkunde der Aguaruna eingesetzt werden. Im Labor wird nun nach Wirkstoffen gegen Malaria, Durchfall und AIDS gesucht. Es werden aber noch einige Jahre vergehen, bis

man weiss, ob sich diese Erkenntnisse kommerziell nutzen lassen. Das Geld, das während des vierjährigen Projekts in die Region geflossen ist, kam dem Volk der Aguaruna allerdings kaum zugute. Und natürlich fand bisher auch noch keine Gewinnbeteiligung statt.

Die Wunderpflanze Yacón

In den subtropischen Anden Perus wächst die süsslich schmeckende Kartoffelart Yacón *(Smallanthus sonchifolius),* von der die Bauern verschiedene Sorten kultivieren. Das Knollengewächs gilt als Wunderpflanze: Der menschliche Körper ist nämlich nicht in der Lage, den Zucker dieser Pflanze aufzunehmen. Die Pflanze ist daher in der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie sehr begehrt. Diabetikern oder Menschen auf Diät würde sie einen unbedenklichen Süssgenuss ermöglichen.

Fotos Claude Auroi

Oben: In Peru kommen die traditionellen Heilpflanzen wieder in Mode.
Unten: In dieser «Arena» haben die Inkas in der Nähe von Cuzco vermutlich mit Kulturpflanzen experimentiert.

Seit den 1980er Jahren wird die Pflanze in Peru weitergezüchtet und genetisch verbessert. Ein Teil des in den 1990er Jahren zusammengetragenen genetischen Materials wird im «Internationalen Kartoffelforschungszentrum» CIP mit Sitz in Lima gelagert. Im November 1999 kommt es zum Skandal: Fünf Sorten von *in vitro*-Keimlingen werden über das peruanische «Institut für genetische Ressourcen» INRENA aus dem CIP nach Japan exportiert. Die Machenschaften begannen mit einer mündlichen Anfrage für eine Exportgenehmigung des peruanischen Botschafters in Japan – ohne vorheriges Ausfüllen der gesetzlich vorgeschriebenen Exportformulare. Das CIP lehnte das Gesuch zunächst ab, lieferte dann aber die Keimlinge an das INRENA. Die Leiterin des Instituts übergab kurz darauf das Pflanzenmaterial dem Botschafter, der wenige Tage später damit nach Tokio flog.

Die Lieferung der Keimlinge an das INRENA war zwar legal, die weitere Ausfuhr fand allerdings fern jeglicher internationaler Kontrolle statt. Das Beispiel Peru zeigt, dass auch korrupte Regierungen einer gerechten Verteilung der Gewinne im Wege stehen: Die Affäre fand nämlich während der Amtszeit von Alberto Fujimori statt, dem Präsidenten japanischer Abstammung. Bei der Leiterin des INRENA handelte es sich um eine Person aus dem Umfeld des Präsidenten, und der Botschafter war mit Fujimori verschwägert...

Japan entwickelte mit Hilfe des genetischen Materials aus den Anden eine neue Sorte, die Sarada-Otome. Zu dieser erhält Peru jedoch keinen Zugang, da die Neuzüchtungen unter einem Sortenschutzrecht stehen. Die Bauern aus den Anden, die diese Pflanzenart seit Generationen züchten – die Kultivierung reicht bis in die Zeit der Inkas zurück – wissen aber vermutlich nicht, dass «ihre» Pflanze Gegenstand eines internationalen Streits ist.

Auflagen für die Bioprospektion

Diese und andere Episoden beweisen, dass internationale Regelwerke zur Kontrolle des Zugangs zu genetischen Ressourcen und ihrer kommerziellen Nutzung durchaus ihre Berechtigung haben; dazu gehört beispielsweise die Verfügung 345 der Andengemeinschaft von 1996, die den Zugang zu den genetischen Ressourcen regelt. Heute bestehen für die Durchführung von Bioprospektion in Peru folgende Auflagen:

- Untersuchungen benötigen die Zustimmung der lokalen Bevölkerungsgruppen, die nun die Möglichkeit haben, ihr Wissen in lokalen oder nationalen Registern eintragen zu lassen.
- Wissenschaftler benötigen eine Prospektionsgenehmigung von INRENA und müssen entnommene Proben hinterlegen.
- Gewinnbeteiligung bei kommerzieller Nutzung.

Die Umsetzung dieser Vorschriften erweist sich allerdings als problematisch, denn Forschungsarbeiten in Bezug auf biologisches Material werden oft informell oder im Verborgenen durchgeführt und lassen sich daher nur schwer reglementieren. Dem Staat fehlen ausserdem die Mittel, um die Ausfuhr zu kontrollieren. Und schliesslich stossen die multilateralen Instrumente zur Reglementierung des traditionellen Wissens über biologische Ressourcen allgemein auf wenig Begeisterung. Es ist deshalb noch ein weiter Weg bis zur tatsächlichen Umsetzung der Vorschriften. ■

Hinweise von INRENA für Reisende nach Peru

Unter Naturschutz stehende Arten

Jegliche Ausfuhr von geschützten Pflanzen- oder Tierarten, seien sie lebendig oder tot, ist streng verboten. Diese Arten dürfen nicht käuflich erworben werden. Dieses Verbot betrifft auch alle Artikel und Accessoires, die unter Verwendung dieser Arten hergestellt wurden. Ausnahmebewilligungen erteilt das «Nationale Institut für genetische Ressourcen» (INRENA); Aufgabe dieser staatlichen Behörde ist es, die verantwortungsbewusste Nutzung und den Schutz der natürlichen Ressourcen zu fördern. Die gegenwärtig geltenden Vorschriften sehen strenge Strafen für alle Personen vor, die wild wachsende Pflanzen ausreissen oder wild lebende Tiere jagen und transportieren, verkaufen oder exportieren; dazu zählen auch alle von ihnen stammenden Produkte oder Derivate, einschliesslich der handwerklichen Erzeugnisse, ohne offizielle Bewilligung. Genehmigungen für die Extraktion, Kommerzialisierung und/oder Ausfuhr von wild lebenden Tieren oder Pflanzen können bei INRENA angefordert werden: 355 calle Diesisiete, Urbanizaciôn El Palomar, San Isidro, Lima, Peru. Telefon +51 1 224 32 98 / +51 1 225 10 53 (Posten 167).

ABS – ein staatlich verordnetes Bremssystem für die taxonomische Forschung?

Die Biodiversitätskonvention hat die Souveränitätsrechte über die genetischen Ressourcen den einzelnen Staaten übertragen. Die Broschüre «Access and Benefit Sharing – Good practice for academic research on genetic resources» der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT gibt auf der Basis der Biodiversitätskonvention sowie der 2002 verabschiedeten Bonner Richtlinien konkrete Anleitungen, wie sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die mit Biodiversität in Entwicklungsländern arbeiten, korrekt verhalten können, so dass ein fairer Vorteilsausgleich stattfindet. Die Anleitungen stossen nicht bei allen Forschenden auf Begeisterung. In einem Gespräch diskutieren Prof. Peter Duelli von der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL und Prof. Peter Linder, Direktor des Instituts für Systematische Botanik und des Botanischen Gartens der Universität Zürich zusammen mit Sylvia Martínez vom Forum Biodiversität Schweiz und Mitautorin der Broschüre über erste Erfahrungen mit dem ABS-System.

Foto Alex Bernhard

HOTSPOT: Herr Duelli, behindert das ABS-System Ihre Forschungsarbeiten?

Duelli: Ja, sehr sogar. Die Idee des ABS-Systems, die Biopiraterie zu beenden, finde ich zwar grundsätzlich gut. Doch die Realität sieht völlig anders aus: Meine Arbeit als Wissenschaftler wird durch groteske und undurchsichtige Bewilligungsverfahren sowie hohe Geldforderungen praktisch unmöglich gemacht. Meiner Ansicht nach erreicht die Einführung des ABS-Systems dadurch genau das Gegenteil von dem, was ursprünglich geplant war. Es verhindert nämlich die Untersuchung und Erforschung der Biodiversität in den Entwicklungsländern – genau dort also, wo die meiste Biodiversität vorkommt und am meisten geforscht werden müsste. Die Entwicklungsländer haben weder die Kapazität noch das Geld, um diese Forschung selber zu betreiben. Der Grossteil der systematischen Forschung wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Industrieländern durchgeführt. Nach dem ABS-System werden alle kriminalisiert, die in Entwicklungsländern Pflanzen, Pilze oder Insekten ohne Bewilligung oder als Beifänge sammeln. Oft sind diese Leute Spezialisten für Organismengruppen, die weltweit noch wenig erforscht sind, und deren ökologisches und ökonomisches Potenzial noch unbekannt ist. In Brasilien werden Publikationen sogar gezielt daraufhin untersucht, ob die Forschungsarbeiten mit einer Bewilligung durchgeführt wurden. Da traut man sich doch nicht mehr, überhaupt etwas zu publizieren. Sogar die brasilianischen Forscher fühlen sich in ihrer Arbeit massiv behindert. Was das den Entwicklungsländern nützen soll, ist mir schleierhaft.

HOTSPOT: Können Sie weitere Beispiele nennen?

Duelli: Dutzende! In der Türkei haben beispielsweise zwei Entomologen Fliegen gesammelt. Die beiden wanderten für eine Woche ins Gefängnis und mussten sich für je 3500 Euro freikaufen. Die Länder des Südens haben offenbar keinerlei Verständnis für unsere Arbeit. Das gleiche gilt auch für das BAFU und die DEZA, die das ABS-System unterstützen und Richtlinien entwickeln, die katastrophale Folgen für die Biodiversitätsforschung haben. Hier ist auch eine gewisse Portion Skepsis gegenüber der Wissenschaft dabei. Das ABS-System und speziell die von der Akademie der Naturwissenschaften herausgegebene Broschüre muss deshalb als ein Irrläufer der Administration bezeichnet werden. Das ABS-System wurde offenbar von Leuten entwickelt, die keine Naturwissenschaftler sind und kein wirkliches Interesse an Forschung und auch nicht an Biodiversität haben. Das Ganze ist zu einer reinen Entwicklungshilfe verkommen, die sich allerdings nur dort realisiert, wo Profit im Spiel ist. Die Biodiversitätskonvention verlangt, dass wir die Biodi-

versität dieser Erde schützen sollen; dazu müssen wir sie aber zuerst einmal kennen.

HOTSPOT: Herr Linder, haben Sie ähnliche Erfahrungen gemacht?

Linder: Eigentlich nicht. Zumindest auf die Botanik hat das ABS-System keine negativen Auswirkungen. Ich habe in den letzten Jahren im Rahmen einiger grösserer Projekte in mehreren afrikanischen Staaten Pflanzenmaterial gesammelt und zum Teil sogar exportiert. Wir hatten nie grössere Probleme. Das meiste aus dem ABS-System ist ja auch nicht wirklich neu. Vielmehr sollte es eigentlich schon immer praktiziert worden sein: Forschungs- und Sammelbewilligungen müssen eingeholt werden, mit den Wissenschaftlern in den Entwicklungsländern sollte eine Zusammenarbeit angestrebt werden – beispielsweise eine gemeinsame Feldarbeit – und Belegexemplare werden in lokalen Sammlungen hinterlegt. Wenn wir Zeit haben, helfen wir im Herbar mit und machen Verbesserungsvorschläge. Längerfristig profitieren die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen von den Pflanzenkenntnissen, die sie durch uns gewonnen haben. Manchmal erstellen wir Pflanzenlisten der einheimischen Flora oder schreiben Broschüren.

Neu ist vor allem, dass für das exportierte Material Verträge aufgesetzt werden, in denen wir uns verpflichten, das Material nicht an Dritte weiterzugeben. Manchmal ist es allerdings schwierig, im Rahmen des ABS-Systems der offiziellen bürokratischen Linie zu folgen – zum Teil weil die Verfahren noch nicht existieren, zum Teil aber auch weil das ABS-System zu komplex ist. In Uganda haben wir uns deshalb auch gar nicht erst um eine Exportbewilligung für das Pflanzenmaterial bemüht, sondern alles im lokalen Herbar untergebracht. Die Botaniker des Herbars schicken uns das Material dann als Ausleihe für unsere weiteren Untersuchungen. Diese Vorgehensweise empfehle ich auch Forschungsprojekten in den Ländern Süd- und Mittelamerikas. Wer eng mit den Botanikern vor Ort zusammenarbeitet, braucht kein Material zu exportieren.

Duelli: Ich habe Insektensammlungen in den Entwicklungsländern gesehen. Die Sammlungen sind hoffnungslos unterdotiert und in einem sehr schlechten Zustand.

Access and Benefit Sharing in der Wissenschaft

(dp) Die Biodiversitätskonvention (CBD) von 1992 hat drei Ziele: Erstens die biologische Vielfalt zu erhalten, zweitens die Nutzung ihrer Bestandteile nachhaltig zu gestalten und drittens die Vorteile, die sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergeben, zwischen den Staaten gerecht zu verteilen. Die drei Ziele sind eng miteinander verknüpft und lassen sich nicht voneinander trennen. Um sicherzustellen, dass Wirtschaft und Wissenschaft, welche genetische Ressourcen nutzen, die Vorteile und die Gewinne aus dieser Nutzung mit den Völkern teilen, denen diese Ressourcen gehören, sieht die CBD vor, dass die betroffenen Länder konkrete Abmachungen treffen. Als Leitfaden dazu hat die Parteienkonferenz der CBD 2002 die Bonner Richtlinien verabschiedet.

Im Fall der Wissenschaft geht es beim Abgleich weniger um finanzielle Abgeltungen als vielmehr um den Transfer von Technologien und die Forschungszusammenarbeit. Explizit für diesen Fall hat die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT ein ‹tool› in Form einer Broschüre entwickelt, die auf der CBD und den Bonner Richtlinien basiert. Sie erklärt Schritt für Schritt das Vorgehen, wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ihre Forschung auf genetische Ressourcen aus dem Ausland zugreifen möchten, gibt praktische Tipps und erläutert Möglichkeiten, die den Forschenden bei der Ausarbeitung von Vereinbarungen mit anderen Ländern zur Verfügung stehen. Die Broschüre ist kostenlos und steht auf Papier oder auf Internet zum Download zur Verfügung (http://abs.scnat.ch).

Bezug: Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT, Schwarzstorstr. 9, CH-3007 Bern

Linder: Das liegt nicht zuletzt daran, dass die europäischen Länder in den vergangenen 500 Jahren viele Ressourcen aus Afrika herausgesaugt haben. Es ist nur recht und billig, wenn wir nun im Rahmen des ABS-Systems einen Teil davon zurückgeben. Dann könnten die Sammlungen auch instand gehalten und Systematiker ausgebildet werden.

Duelli: Die Arbeit der Botaniker lässt sich offenbar nicht mit derjenigen der Wirbellosenforscher vergleichen. Bei Herrn Linder handelt es sich um grosse Forschungsprojekte und wissenschaftliche Expeditionen, die über viel Geld und Personal verfügen. Bei den Wirbellosen werden aber 90% der Arten von Hobby-Wissenschaftlern beschrieben, die weder das Geld noch die Zeit haben, sich um ausufernde Bewilligungsverfahren zu kümmern. Also gehen sie nicht mehr in diese Länder.

Linder: Ich glaube nicht, dass es sich bei der Diskussion um Sammelbewilligungen um einen Nord-Süd-Konflikt handelt. Würde ein Forscher aus Ghana versuchen, eine Bewilligung zum Sammeln von Pflanzen in einem Schutzgebiet der Schweiz zu erhalten, hätte er auch grosse Schwierigkeiten, die richtige Gemeinde und die richtige Ansprechperson zu finden. Wir müssen deshalb vorsichtig sein, wenn wir sagen, die Zugangsregeln seien in den Entwicklungsländern viel zu komplex.

Ich kann allerdings die Entwicklungsländer verstehen, die rigorose Sammelbeschränkungen erlassen. In Südafrika werden jedes Jahr Einzelpersonen verhaftet, die grosse Mengen an Tier- oder Pflanzenmaterial gesammelt haben – und zwar eindeutig mit kommerziellen Absichten. Es ist erschreckend, wie oft solche Leute einen akademischen Hintergrund haben. Das macht es für die lokalen Behörden und Wissenschaftler unglaublich schwierig, die einzelnen Gesuche zu beurteilen. Es gibt unter den Forschenden zu viele schwarze Schafe, die in die Länder reisen, seltene Arten sammeln und in Europa zu einem hohen Preis verkaufen. Um die eigene Biodiversität zu schützen, werden deshalb die Hürden sehr hoch gesetzt. Niemand will aber die taxonomische Forschung stoppen.

Duelli: Das Ganze führt doch dazu, dass die Biodiversität der Südhemisphäre weiterhin die grosse Unbekannte bleiben wird und

auch nicht geschützt werden kann. Damit kommt auch der Wissens- und Technologietransfer zum Erliegen. Beispielsweise ist das Wissen um Schädlinge in der Landwirtschaft in den Entwicklungsländern gering. Wenn nun auf diesem Gebiet nicht mehr geforscht wird, liegt der Schaden doch bei den Entwicklungsländern.

Martínez: Es geht beim ABS-System doch um weit mehr als um die reine Erfassung der Biodiversität! Das Erfassen der Biodiversität ist nur der erste Schritt. Allerdings ist dieser Schritt besonders heikel, weil für die Entwicklungsländer nicht immer klar ist, was mit dem Material später geschieht. Deshalb ist es wichtig, den Zugang zur Biodiversität und die Weitergabe des Materials an Dritte zu regeln. In den Bonner Richtlinien wurde übrigens Wert darauf gelegt, dass die taxonomische Forschung nicht behindert wird. Das steht auch so in unserer Broschüre.

Duelli: In der Broschüre steht aber nicht, was der einzelne Fliegenfänger konkret machen muss und was für Formen des Austausches es im Rahmen des ABS-Systems gibt. Warum ist es nicht möglich, für diese Gruppe von Forschern ein einfaches Gesuchverfahren zu entwickeln, das unbürokratisch in den südlichen Ländern oder sogar in der Schweiz abgewickelt werden kann? Es kann nicht sein, dass die Hürden nur von Leuten überwunden werden können, die eine finanzkräftige Institution im Hintergrund haben.

Martínez: Das ist alles in der Broschüre geregelt. Man kann aber nicht alle Spezialfälle auflisten. Es geht beim ABS-System auch um eine zukünftige kommerzielle Nutzung von genetischen Ressourcen. Da ist es doch nur verständlich, dass die Entwicklungsländer Anteil an den Gewinnen haben wollen. Und wir dürfen eines nicht vergessen: Mit der Broschüre und ihrer Anwendung haben wir einen Teil unsere Hausaufgaben, die sich aus der Biodiversitätskonvention ergeben, erfüllt. Hätten wir dies nicht getan, könnten wir die Entwicklungsländer nicht mehr guten Gewissens an ihre Verpflichtungen erinnern, nämlich den Schutz der Biodiversität. Das hat sehr viel mit Glaubwürdigkeit zu tun. Die Länder sollen spüren, dass wir nicht nur erwarten, dass sie ihre Biodiversität schützen, sondern

Fotos Alex Bernhard

Peter Duelli, Sylvia Martínez, Peter Linder

dass sie auch davon profitieren können. Wir wollen diesen Ländern und den Forschenden in der Schweiz zeigen, dass die Biodiversitätsfrage zur Zufriedenheit aller Beteiligten gelöst werden kann, indem wir über kooperative Forschung unser Wissen und unsere Technologien weitergeben.

Duelli: Aber hier werden doch die Entwicklungsländer belogen! Viel Geld wird nicht in den Süden fliessen.

Linder: Wir hätten das ganze Problem ja gar nicht, wenn die Industriestaaten das Urheberrecht abschaffen würden. Es ist doch schlichtweg Diebstahl, wenn Firmen genetische Ressourcen aus den Entwicklungsländern herausholen, Wirkstoffe und Gene patentieren lassen und dann die daraus entstandenen Produkte wieder an die Entwicklungsländer verkaufen. Ich denke ausserdem nicht, dass jemand automatisch ein Zugangsrecht zur Biodiversität in anderen Ländern haben sollte, nur weil er Wissenschaftler ist. Es braucht nun einmal ein bürokratisches Verfahren, um die guten von den kriminellen Wissenschaftlern zu trennen. Und das braucht eben Zeit und Geld. Das ABS-System verbietet nicht das Sammeln von Tieren und Pflanzen. Es verlangt lediglich, dass das Land, in dem geforscht wird, einverstanden sein muss und an den Gewinnen – sofern sich denn welche ergeben – beteiligt werden muss.

HOTSPOT: Wie anfällig ist das ABS-System auf Korruption?

Linder: Das kann ein Problem sein. In Malawi gab es einen Beamten, der Schmiergelder kassiert hat. Dieser wurde mittlerweile entlassen. Dies zeigt, dass der Wille da ist, die Korruption zu bekämpfen. Man muss aber auch sehen, wie wenig die Menschen in den Entwicklungsländern verdienen.

HOTSPOT: Das ABS-System ist also Ihrer Meinung nach auf dem richtigen Weg?

Linder: Ich denke schon. Bis zu einem gewissen Grad verstehe ich aber auch die Bedenken von Peter Duelli. Der Papieraufwand ist für Kleinstexpeditionen, die nur für zehn Tage nach Äthiopien fahren, genau gleich wie für ein dreijähriges Forschungsprojekt. Vielleicht sollte hier tatsächlich ein Expressweg eingeführt werden.

Martínez: Das ganze System wird sich selbst regulieren. Wenn Länder mit übertrieben restriktiven Zugangsregeln merken, dass die Wissenschaftler einfach ins Nachbarland gehen, wo zum Teil die gleichen Arten leben, werden sie ihre Forderungen überdenken. Man muss dem ganzen System mehr Zeit geben.

Linder: Das einzige, was mich wirklich beunruhigt, ist die Tatsache, dass zwar die Neubeschreibung von Arten weiterläuft, die monographischen Arbeiten – und damit die Synthesen – aber zunehmend fehlen. Das hat damit zu tun, dass die taxonomische Forschung nicht mehr ausreichend finanziert wird. ■

Das Interview führten
Gregor Klaus und Daniela Pauli

Die Bevölkerung in Naturschutzmassnahmen integrieren

Von Marc Hufty, Institut Universitaire d'Etudes du Développement (IUED), Université de Genève, CH-1211 Genève 21, marc.hufty@iued.unige.ch

Die Einrichtung von Schutzgebieten ist ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der Biodiversität. Es ist aber nur dann erfolgreich, wenn die Naturschutzmassnahmen den Bedürfnissen der einheimischen Bevölkerung gerecht werden.

Weltweit gibt es zurzeit rund 102 000 Schutzgebiete, die eine grössere Landoberfläche einnehmen als die Landwirtschaft – und die Zahl der weltweit existierenden Schutzgebiete nimmt laufend zu. Die Einrichtung von Schutzgebieten ist eindeutig das am häufigsten angewendete Instrument zur Erhaltung der Biodiversität. Doch die Zahl der Schutzgebiete nimmt schneller zu als die finanziellen und personellen Ressourcen, die notwendig sind, um die Gebiete optimal zu verwalten und den Artenschutz und die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung in Einklang zu bringen.

Die interdisziplinäre Forschungsgruppe Umwelt und Steuerung GREG (Groupe de recherche sur l'environnement et la gouvernance) des Instituts für Entwicklungsstudien (IUED) arbeitet seit 2001 im Rahmen des NCCR Nord-Süd an Projekten zu den Wechselwirkungen zwischen den Parteien und Institutionen, die an der Einrichtung von Schutzgebieten beteiligt sind oder Waldressourcen nutzen. Die Forscher arbeiten dabei eng mit lokalen Institutionen zusammen. Die Forschungsgebiete liegen in Argentinien, Bolivien, Peru, Brasilien, Mexiko, Madagaskar und Burkina Faso und damit alle in den Tropen. In einer ersten Etappe wurde ein analytischer Rahmen zu den Konzepten der Regierungsführung, den Bürgerrechten, den sozialen Normen und Institutionen entwickelt. Diese Instrumente wurden dann auf die Fallbeispiele übertragen.

Foto Marc Hufty

Biosphärenreservat Pilón Lajas in Bolivien: Sozioanthropologe im Gespräch; Kinder der Ethnie Chiman; gut besuchte Diskussionsveranstaltung; Bauern in der Nähe eines Schutzgebietes in Burkina Faso.

Aus den Forschungsresultaten können folgende Lehren gezogen werden: **1.** Die Entscheidung, etwas zu schützen, verringert nicht automatisch die Konflikte um die natürlichen Ressourcen. **2.** Die Wirksamkeit der Schutzgebiete hängt von den lokalen Gepflogenheiten bei der Regierungsführung ab; die besten Absichten scheitern aber oft an den im Alltag herrschenden Machtverhältnissen. So stehen die Aussenseiter des Wirtschaftsgeschehens, die Frauen, auch bei der Verwaltung der Schutzgebiete abseits. **3.** Die tatsächliche Beteiligung der lokalen Bevölkerung ist ein Politikum. **4.** Schutzgebiete sind oft erst dann wirksam, wenn die lokale Bevölkerung und der Artenschutz gleichberechtigt behandelt werden. **5.** Trotz solider Grundsätze werden immer noch Schutzgebiete ohne Absprache mit der lokalen Bevölkerung geschaffen oder verwaltet; Schutzgebiete, die auf Anfrage der Einheimischen entstehen, leiden unter mangelnden finanziellen Mitteln und sind Gegenstand eines gnadenlosen Kampfes um die Ressourcen. **6.** Wenn denn eine Beteiligung zustande kommt, ist sie oft «formeller» Art und soll nur die Geldgeber zufrieden stellen. **7.** Es gibt zwar auch Erfolgsgeschichten, doch die sind selten.

Nach wie vor herrscht grosser Forschungsbedarf: Beispielsweise ist immer noch unklar, weshalb Regierungen und internationale Organisationen trotz des ausbleibenden Erfolgs und der viel zu knappen Mittel weiterhin die Ausweisung von Schutzgebieten propagieren. Es ist zudem dringend notwendig, die Faktoren, welche über den Erfolg oder das Scheitern von Schutzgebieten entscheiden, zu analysieren und Lösungsvorschläge auszuarbeiten. ■

Vom Papiertiger Nationalpark zur Förderung der biokulturellen Diversität

Erfahrungen aus einem transdisziplinären Forschungsprojekt

Von Stephan Rist, Centre for Development and Environment (CDE), Universität Bern, CH-3008 Bern, Stephan.Rist@cde.unibe.ch

Der Tunari-Nationalpark in den Anden Boliviens gilt als Wasserreservoir, Erholungsgebiet und Biodiversitäts-Hotspot. Doch die im Gebiet lebenden Bauern wurden bei der Einrichtung des Schutzgebietes nicht konsultiert. Ein Forschungsprojekt soll nun helfen, ein Gleichgewicht zwischen den Ansprüchen der Menschen und dem Schutz der Natur zu finden.

Fotos Stephan Rist

Die landwirtschaftliche Aktivität führt nicht nur zu einer höheren Diversität von Ökosystemen, sondern stellt auch eine wichtige Grundlage dar für die *in situ*-Konservierung der vielen Kartoffelsorten.

In Bolivien wurden die Leibeigenschaft und der Grossgrundbesitz erst 1952 abgeschafft. Für die Wiedererlangung der durch die Kolonisierung geraubten Rechte auf Selbstbestimmung in einem eigenen, gemeinschaftlich regierten Territorium haben die Bauern 450 Jahre lang gekämpft. Doch die neu erlangte Freiheit war für die Bauern im heutigen Gebiet des Tunari-Nationalparks nur von kurzer Dauer. Ihr Territorium wurde 1962 per Gesetz in ein Schutzgebiet umgewandelt. Begründet wurde die Massnahme mit den zunehmenden Überschwemmungen des Stadtgebietes von Cochabamba sowie mit dem Bedürfnis der urbanen Bevölkerung nach «unberührter Natur». Unter dem Hinweis auf die grosse Bedeutung des Gebietes für den Schutz der Biodiversität wurde das Parkgebiet 1991 sogar von 240 km² auf rund 3000 km² erweitert. Die davon betroffenen 100 000 indigenen Bauern wurden nicht konsultiert – obwohl sie vom Parkgesetz von 1991 praktisch enteignet werden.

Das Gesetz verbietet den Bauern beispielsweise, Vieh zu halten oder die Holzbestände zu nutzen. Keine der mit dem Parkmanagement in Bolivien betrauten staatlichen Stellen wagte es aber, die Bevölkerung über die im Gesetz vorgesehenen Massnahmen zu informieren. Die sozial und politisch höchst explosiven Anweisungen wurden deshalb gar nicht erst umgesetzt. Der Park blieb ein kläglicher Papiertiger.

Eine Ausnahme bildete ein Kernbereich des ursprünglichen Parkgebietes, das mit Schweizer Hilfe von den Bauern aufgeforstet wurde. Ende der 1990er Jahre waren viele Bäume fällreif. Doch das Fällen der Bäume wurde den Bauern von der Präfektur unter dem Hinweis auf das Parkgesetz strikt verboten. Die Wut war gross. Für die Bauern war es inakzeptabel, dass eine Allianz aus privaten und staatlichen Naturschutzorganisationen ihr Recht auf Selbstbestimmung erneut in Frage stellt. Sie schlossen sich zu einer mächtigen sozialen Bewegung zusammen. Hauptziel war und ist die Abschaffung von Naturschutzgesetzen.

Wendige Baulandspekulanten der stark gewachsenen Stadt Cochabamba nutzten die Gunst der Stunde und errichteten innerhalb des Parkgebietes erste provisorische Bauten. Diese nahmen immer konkretere Formen an. Mittlerweile wurden viele zu Villen ausgebaut, in denen die Reichen der Stadt, umgeben vom Naturschutzgebiet, residieren.

Die Aufarbeitung der oben geschilderten Entwicklung des Parkgebietes und der damit verbundenen Interessen und Sichtweisen ist ein erstes Ergebnis eines transdisziplinären Forschungsprojektes des Nationalen Forschungsschwerpunktes Nord-Süd (NCCR North-South). Im Rahmen eines Aushandlungsprozesses definierten Forschende des Zentrums für Agrarökologie der Universität Cochabamba, Mitglieder der sozialen Bewegung der Bauern, Stadt- und Parkbehörden sowie Naturschutzorganisationen weitere Forschungsfragen. Forschungsbedarf herrscht bei der Rolle der traditionellen Landnutzung für die Erhaltung der Biodiversität und beim Zusammenhang zwischen Überschwemmungen und traditioneller Landnutzung. Als unbefriedigend gilt die Verwaltung des Parkgebietes, welche die Naturschutz- und Entwicklungsbelange zu wenig berücksichtigt. Hier sollte nach dezentralen Strukturen gesucht werden.

Die Forschungsfragen wurden im Rahmen von drei Dissertationen bearbeitet. Der transdisziplinäre Ansatz des Projekts sollte aber auch einen Beitrag zu gesellschaftlichen Lernprozessen leisten. Um dies zu gewährleisten, sind mehr Zeit und mehr personelle und finanzielle Ressourcen notwendig. Diese wurden über ein forschungsbegleitendes Pilotprojekt zur Verfügung gestellt. So konnten vorläufige Ergebnisse der Forschungsarbeiten in geeigneter Form und über einen permanenten Austausch an die interessierten Akteure kommuniziert werden.

Eine ethnoökologische Untersuchung zeigte, dass die Vielfalt der Ökosysteme – deren Erhaltung eines der Ziele der Biodiversitätskonvention ist – im Parkgebiet in direktem Zusammenhang mit den hoch diversifizierten traditionellen Landnutzungssystemen steht. Die Bauern nehmen Anzeichen einer drohenden Bodenerosion und Überweidung wahr und wären bereit, mehr Ressourcen in eine nachhaltigere Landnutzung zu investieren. Die neo-liberale Politik der bisherigen Regierungen Boliviens führte aber zu einem Abbau von Subventionen und Grenzschutz für die von den Kleinbauern erzeugten Nahrungsmittel. Deshalb liegen die Erzeugerpreise deutlich über den Marktpreisen von importierten oder geschenkten Nahrungsmitteln.

Weitere Forschungsresultate deuten darauf hin, dass die zunehmenden Schäden durch Überschwemmungen nicht alleine auf die traditionelle Landnutzung zurückzuführen sind. Die Probleme stehen in erster Linie im Zusammenhang mit der Armut der Neuzuzüger und der fehlenden Stadtplanung in Cochabamba. Diese Situation führt dazu, dass sich die armen, meist ruralen Migranten dort ansiedeln, wo das Bauland am erschwinglichsten ist: im wegen überschwemmungs- und erdrutschgefährdeten Uferbereich der Flüsse und Tobel.

Als Mythos stellte sich die dezentralisierte Verwaltung des Parkgebietes heraus. Daran wird sich erst dann etwas ändern, wenn Naturschutzprojekte nicht mehr nur auf internationaler Ebene und mit gesetzlichen Normen von zentralen nationalen Stellen aus definiert werden. Eine Konsultation der betroffenen Gemeindeverwaltungen und der mit ihnen verbundenen Gemeinschaften ist von essentieller Bedeutung.

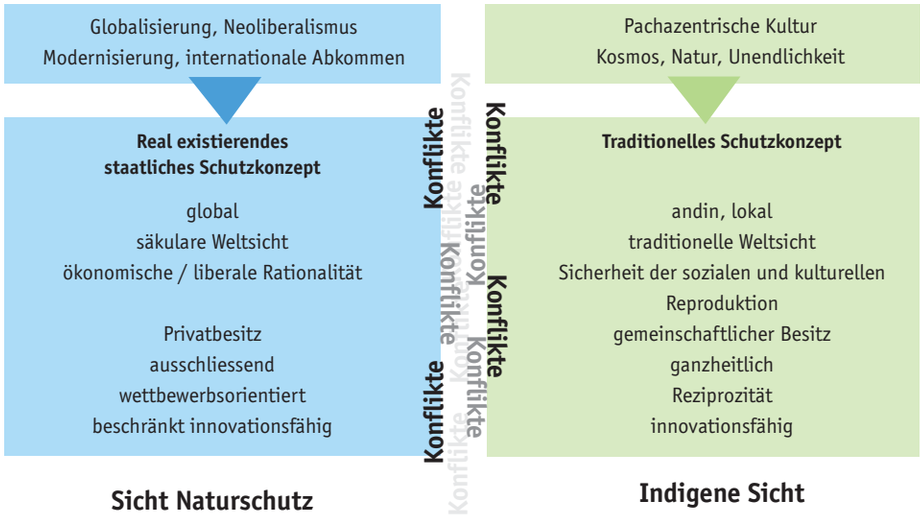
Ein Höhepunkt der Forschungsarbeiten war eine äusserst gut besuchte Diskussionsveranstaltung, an der alle wichtigen Akteure teilnahmen. Die bisherigen Forschungsergebnisse wurden von den anwesenden Akteuren positiv aufgenommen. Bei der dabei entstandenen Kommunikation standen nicht mehr nur die Interessen der Akteure im Vordergrund, sondern ein Handeln, das sich an Verständigung orientiert.

Sowohl für die staatlichen Behörden als auch für den Naturschutz war es nun möglich, die Forderungen der Bauern auf Respekt ihrer Selbstbestimmung und ihrer nachhaltigkeitsorientierten Landnutzung anzuerkennen. Es wurde vereinbart, den gemeinsamen Lernprozess im Sinne einer verstärkten Kooperation aller Akteure auf der folgenden Grundlage weiterzuführen:

- Ausarbeitung eines Antrages zur Umzonung des Gebietes vom Nationalpark zum «Gebiet der integralen Entwicklung».
- Unterstützung der Bauern bei der Suche nach ökonomischen und strukturell-politischen Massnahmen zur Erlangung gerechter Preise für Nahrungsmittel. Die Bauern sind im Gegenzug bereit, ihre Landnutzungssysteme im Rahmen ihrer Möglichkeiten unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten zu optimieren.
- Für die Bauplätze und Villen im Parkgebiet muss eine Lösung gefunden werden, welche den Interessen von Naturschutz und Landnutzung Rechnung trägt.

In der Schlussphase der Diskussionsveranstaltung wurde vorgeschlagen, dass die gemeinsame Umgestaltung des Tunari-Nationalparkes als ein Pilotprojekt einer neuen Verbindung von Naturschutz und Entwicklung verstanden werden soll. Das Projekt soll nicht an reinen Naturschutzzielen ausgerichtet werden, sondern ein innovatives Beispiel sein für eine Zusammenarbeit von Bauern, Behörden, Stadtbevölkerung, Naturschutz- und Forschungsorganisationen. Die Erhaltung und Förderung der bio-kulturellen Diversität soll dabei im Zentrum stehen. ■

Grundprinzipien der Weltsichten



Verschiedene Weltsichten bedingen unterschiedliche Naturschutzkonzepte.

Biodiversität als Imagevorteil

Erhaltung von tropischen Wäldern durch Märkte für Umweltdienstleistungen?

Von Joachim Sell und Thomas Köllner, ETH Zürich, Natural and Social Science Interface, CH-8092 Zürich, joachim.sell@env.ethz.ch, thomas.koellner@env.ethz.ch

Die zunehmende Sorge um die tropischen Wälder hat Wissenschaftler und Politikerinnen dazu angespornt, marktbasierte Strategien zur Erhaltung der Urwälder auszuarbeiten. Allerdings ist der Markt für das Produkt Biodiversität (noch) gering.

Foto Thomas Köllner

Biodiversitätsreicher Nebelwald in Monteverde, Costa Rica

Marktbasierte Strategien für den Urwaldschutz befinden sich zurzeit in einer Pionierphase. Prinzipiell versuchen die einzelnen Mechanismen für die bisher öffentlichen Umweltdienstleistungen der Biodiversität wie die Bindung von Kohlendioxid (CO_2) oder die Erhaltung der Bodenqualität Marktbedingungen zu schaffen. So gibt es verpflichtende (z.B. Kyotoprotokoll) oder freiwillige (z.B. Klimabörse in Chicago) Marktteilnahmen, solche die das Verursacherprinzip anwenden (z.B. CO_2-Märkte) und andere, die auf das Nutzniesserprinzip bauen (Schutz von Wassereinzugsgebieten in Costa Rica).

Die Marktakteure entscheiden

Allen Mechanismen ist gemeinsam, dass sie ihre Dynamik erst durch das Engagement von Anbietern und Nachfragern von Umweltdienstleistungen erhalten. Schliesslich sind es die Entscheidungen der Marktakteure, welche die Märkte ausgestalten und bestimmen, welcher Typ von Waldprojekt Marktchancen hat. Dadurch erhalten die Entscheidungsfindungen, Präferenzen und Markteinschätzungen von Anbietern aus tropischen und von Konsumenten aus aussertropischen Ländern eine zentrale Rolle bei der Entwicklung der neuen Märkte.

An der Professur «Natural and Social Science Interface» der ETH Zürich wurden im Rahmen eines dreijährigen internationalen Projektes mittels Fragebogenstudien und Expertenworkshops die Entscheidungen und Motivationen von relevanten Marktakteuren untersucht. Im Mittelpunkt standen tropische Forstprojekte, welche als Dienstleistungen Biodiversität, CO_2-Bindung, Wasserschutz und Landschaftsästhetik generieren. Dabei stellte sich heraus, dass Teilnehmer tropischer Länder diese Projekte als attraktive Geschäftsgelegenheit wahrnehmen. Hingegen standen bei den Marktakteuren nichttropischer Länder – beispielsweise europäische Firmen und Investoren – Kriterien wie Nachhaltigkeit und ein erhoffter Imagevorteil im Vordergrund.

Nach Meinung der Marktakteure weisen die genannten Umweltdienstleistungen im Vergleich zu zertifiziertem tropischem Holz allerdings eher geringe Marktpotenziale und Marktentwicklung auf. Am weitesten entwickelt seien die auf tropischen Wäldern basierenden CO_2-Märkte. Dann folgen lokale Märkte für den Schutz von Wassereinzugsgebieten. Hinter der Landschaftsästhetik bildet Biodiversität das klare Schlusslicht. Zwar sind sich die Akteure einig, dass Biodiversität die höchsten Imagevorteile bringen kann, aber ihr Marktpotenzial und ihr Potenzial für attraktive finanzielle Gewinne sind zurzeit noch gering.

Diese eher schlechten Aussichten auf einen grösseren Marktzugang für Biodiversität liegt unter anderem an der Schwierigkeit, Biodiversität zu quantifizieren, das heisst eine verbindliche und einfach zu messende Masseinheit – analog zur Tonne CO_2 – für Märkte zu schaffen. Auch fällt es nach wie vor schwer, direkte und attraktive Vorteile einer Investition in Biodiversitätsprojekte aufzuzeigen – für eine Wasserkraftanlage, die direkt von einer verbesserten Wasserqualität durch den Schutz der Einzugsgebiete profitiert, ist dies viel plausibler. Um die Marktentwicklung von Umweltdienstleistungen aus tropischen Wäldern zu fördern, müssten entsprechende Produkte so gestaltet werden, dass sie für die zurzeit zurückhaltenden Nachfrager attraktiv sind und diese Geschäftsvorteile kommuniziert werden können. ■

Problematische Exportrisikogarantien

Staatliche Unterstützung im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie

Von Christine Eberlein, Erklärung von Bern, CH-8031 Zürich, ceberlein@evb.ch

Viele grosse Infrastrukturprojekte wie Grossstaudämme und Pipelines wären ohne die Unterstützung von Exportrisikogarantien nicht gebaut worden. Weil es keine international verbindlichen Umwelt- und Sozialrichtlinien gibt, sind viele Projekte ökologisch und sozial problematisch.

Foto Christine Eberlein

Hasankeyf mit seiner über 4000 Jahre alten Geschichte würde im Ilisu-Staudamm verschwinden.

Der Urwald im Nationalpark des «Nakai Plateau» in Laos, einem der artenreichsten Waldgebiete der Welt, wird abgeholzt. Diesmal nicht von illegalen Holzfirmen, sondern von der laotischen Regierung – um Platz zu machen für das grösste Wasserkraft-Projekt Ost-Asiens. Rund 6000 Menschen einer lokalen indigenen Volksgruppe müssen zwangsumsiedeln. Gebaut wird das Kraftwerk von einem französisch-laotisch-thailändischen Firmenkonsortium. Das umstrittene Projekt kann aber nur gebaut werden, weil die Weltbank und die asiatische Entwicklungsbank Kredite bewilligt haben. Deren Zusage gab wiederum grünes Licht für eine Rückversicherung der Bauaufträge durch die Exportkreditagenturen der beteiligten europäischen Baufirmen.

Seit rund 10 Jahren machen Nicht-Regierungsorganisationen (NGO) weltweit auf die kritische Rolle von Exportkreditagenturen (ECA) aufmerksam. Diese versichern politische und wirtschaftliche Risiken bei heiklen Exportgeschäften aus Industrieländern in risikobehaftete Länder. Viele sind halbstaatlich oder staatlich und sichern damit der heimischen Industrie im internationalen Konkurrenzkampf den Zugang zu Exportmärkten. ECA versichern unter anderem auch Lieferungen an umstrittene Grossprojekte wie Pipelines, Grossstaudämme, Goldminen und Holzfabriken, welche in den südlichen Ländern keine Umwelt- und Sozialauflagen erfüllen müssen. Weil ECA weder zur Entwicklungshilfe zählen noch der parlamentarischen Kontrolle unterworfen sind, waren sie bis vor kurzem nicht an internationale Richtlinien gebunden. Auf Druck von NGO einigten sich die in der OECD vereinten ECA in den letzten Jahren immerhin auf minimale, jedoch freiwillige Umwelt- und Sozialstandards. Auch die schweizerische Exportrisikogarantie (ERG) hat seit ein paar Jahren einen Umwelt- und Sozialfragebogen, um die Verträglichkeit der versicherten Projekte zu bewerten und entsprechende Auflagen einzufordern. Bei heiklen Projekten wird zudem verlangt, dass die recht hohen Umwelt- und Sozialstandards der Weltbank erfüllt werden.

Doch was geschieht, wenn die Regierung im Süden nicht bereit ist, auf diese Forderungen einzugehen? Dann müsste eine Versicherung für das betreffende Projekt verweigert werden. Wie ernst es der schweizerischen ERG mit ihren neuen Umweltauflagen ist, wird sich im Herbst 2006 erweisen, wenn der Bundesrat über eine Exportversicherung für das Ilisu-Wasserkraftwerk im Osten der Türkei entscheiden muss. Das geplante Megaprojekt ist seit Jahren umstritten, da die Umsiedlungspläne für 55 000 Menschen ungenügend sind. Die von den Baufirmen veranlasste Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt zudem nicht, dass einzigartige Biosphären, Vogelreservate und Kulturgüter am Tigris zerstört würden. Die türkische Bürgermeisterin der Grossstadt Diyarbakir in der Nähe des Ilisu-Damms bringt die Kritik auf den Punkt: «Es wäre eine Schande, eine 10 000-jährige Geschichte und einzigartige Flussauen für ein Wirtschaftsprojekt mit einer maximalen Lebensdauer von 100 Jahren zu opfern».

Der Konflikt zwischen Baufirmen, Exportversicherungen und Umwelt- und Menschenrechtsgruppen entzündet sich auch bei der Frage nach Abfederungsmassnahmen. Im Fall des Staudamms in Laos hat die Weltbank bereits 34 Millionen Dollar für die Umsiedlung der betroffenen laotischen Bevölkerung ausgegeben. Umweltschäden sollen dort durch einen Zuschuss von einer Million Dollar im Jahr an einen benachbarten Naturpark ausgeglichen werden. Dennoch wird immer mehr unberührte Natur zerstört, und auch heutige Schutzgebiete sind nicht vor einer späteren Zerstörung sicher. Im einzelnen Fall könnte eine Lösung des Interessenskonflikts zwischen Wirtschaftsinteressen und Natur- bzw. Kulturschutz allenfalls durch eine Volksabstimmung gelöst werden, was jedoch in autoritär organisierten und korrupten Staaten wie Laos fragwürdig ist. ■

Wald, Mensch und Biodiversität

Zwei Fallbeispiele aus der Entwicklungszusammenarbeit mit Kirgistan und Madagaskar

Von Kaspar Schmidt, Intercooperation, Postfach 6724, CH-3001 Bern, kschmidt@intercooperation.ch

Die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit engagiert sich auch für den Schutz der Biodiversität. Ziel ist es, die Ressourcenbasis für die menschliche Entwicklung – insbesondere der ärmsten Bevölkerungsgruppen – sowie die überlebenswichtigen Dienstleistungen der Biodiversität zu erhalten. Zwei Beispiele zeigen, dass dieser Ansatz erfolgreich sein kann.

Die Entwicklungszusammenarbeit kann einen Beitrag an den Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern und ihrer Biodiversität leisten, indem sie die Übertragung von Mitverantwortung für die Waldbewirtschaftung an die Lokalbevölkerung unterstützt. Dies zeigen zwei Projekte aus Biodiversitäts-Hotspots in Kirgistan und Madagaskar. Hinter dem Ansatz steht die Überlegung, dass die Erhaltung von Wäldern ein Interesse der Lokalbevölkerung am Schutz dieser Ressourcen voraussetzt. Die Projekte werden von der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) finanziert und von Intercooperation und Partnerorganisationen umgesetzt.

Der Reliktwald von Antsapia auf der Krete, umgeben von Eukalyptuspflanzungen und Reisfeldern.

Ein Pachtsystem für Wälder in Kirgistan

Die Walnuss-Fruchtwälder im Süden Kirgistans bestehen aus Walnussbäumen und anderen fruchttragenden Gehölzarten wie Apfel und Birne. Sie zeichnen sich durch eine hohe Artenvielfalt aus: Wissenschaftler haben rund 5000 Pflanzenarten gezählt, darunter etwa 180 verschiedene Gehölzarten. Zudem gelten die Wälder als international bedeutender Hort der genetischen Vielfalt wichtiger Kulturobstarten. Die Wälder sind Teil einer vielfältigen Kulturlandschaft, die heute weitgehend agroforstlich genutzt wird.

Seit dem Zusammenbruch der Sowjetunion hat der Nutzungsdruck auf diese Wälder, die dem Staat gehören, infolge der ökonomischen Schwierigkeiten stark zugenommen. Der Wald ist für die Bevölkerung wieder zu einer wichtigen Quelle von Subsistenz und Einkommen geworden. Gleichzeitig kann der Staat infolge der grossen finanziellen und sozialen Probleme der Transformationszeit die nachhaltige Bewirtschaftung dieser Wälder alleine nicht mehr gewährleisten.

Im Jahr 1997 begannen der staatliche Forstdienst, Vertreter der Bevölkerung und das kirgisisch-schweizerische Forstprogramm KIRFOR mit der Entwicklung eines neuen Ansatzes zum stärkeren Einbezug der Bevölkerung in die Waldbewirtschaftung. Daraus entwickelte sich ein Pachtsystem für Wälder von einigen Hektaren Fläche, die für eine Dauer von 50 Jahren an Einzelhaushalte oder Gruppen von Haushalten vergeben werden. Die Pächter übernehmen Verantwortung für den Schutz ihrer Flächen und erledigen forstliche Arbeiten wie die Aufzucht von Pflanzmaterial, Pflanzungen und den Unterhalt von Strassen. Im Gegenzug erhalten sie das Recht, gewisse Waldprodukte wie Walnüsse, Äpfel, Heu und Brennholz ohne Steuerabgaben zu nutzen.

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass der Schutz der Pachtflächen vor Holzfrevel, Übernutzung und Feuer verbessert wird. Die zunehmende Nutzung der Wälder wirft allerdings Fragen auf bezüglich der langfristigen Auswirkungen auf die Diversität von Flora und Fauna und damit der Steuerung der Landnutzung und der Entwicklung von verbesserten agroforstlichen Systemen. Diese Fragen werden seit 2001 in einem Forschungsprojekt mit Beteiligung des kirgisischen Forstinstitutes, der ETH Zürich und KIRFOR untersucht.

Der Reliktwald von Antsapia in Madagaskar

Madagaskar ist bekannt für seine biologische Vielfalt. Die Ressourcen der Insel unterliegen jedoch einem starken Druck: Von den ursprünglichen Wäldern des Hochplateaus sind nur noch wenige Reste vorhanden, die unbedingt erhalten werden müssen.

Der Reliktwald von Antsapia liegt in der Gemeinde Merikanjaka am östlichen Rand des zentralen Hochlandes von Madagaskar. Es handelt sich um 350 ha dichten Feuchtwald der mittleren Höhenlage des Types Weinmania und Tambourissa, der in den oberen Partien eines Bergzuges stockt. Darunter liegen Eukalyptuspflanzungen, Siedlungen und landwirtschaftliche Kulturen. Das soziale Umfeld ist geprägt von Ungleichheiten zwischen Gruppen verschiedener traditioneller Herkunft. Adelige, Nichtadelige und Diener haben unterschiedliche Zugangsrechte zu natürlichen Ressourcen. Beispielsweise sind die Nachkommen der Diener vom Zugang zu Kulturland weitgehend ausgeschlossen.

Der Reliktwald hat für die Bevölkerung eine wichtige spirituelle Bedeutung als Hort der Geister und der Ahnen. Da die Ausführung von Ritualen im Wald traditionellerweise den Nachkommen des Adels obliegt, haben diese jedoch eine spezielle Beziehung zum Wald. Vertreter von Gruppen ohne Zugang zu Land haben dagegen in verbleibenden Fragmenten des Waldes auch schon Feuer gelegt, um sich auf diesem Weg Land für landwirtschaftliche Kulturen und Eukalyptuspflanzungen anzueignen.

In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wurden in Madagaskar die gesetzlichen Grundlagen für die Übernahme von Verantwortung für die Waldbewirtschaftung durch die Lokalbevölkerung geschaffen. Seit dem Jahr 2000 haben mehrere Anrainergemeinschaften vertraglich genau festgelegte Nutzungsrechte für Teile des Waldes von Antsapia erhalten. Damit wurde ein System von präzis definierten Verantwortungen der lokalen Gemeinschaften, der Gemeinde und des Forstdienstes geschaffen. Seit 2001 fördern zwei Entwicklungsprogramme diesen Prozess. Begleitet werden sie von weiteren Aktivitäten für die ländliche Entwicklung. Durch das neue System wird der Schutz des Waldes und seiner Biodiversität verbessert. Gleichzeitig werden mit einer geregelten Nutzung von Waldprodukten und weiteren Aktivitäten in den Bereichen Ökotourismus, Kunsthandwerk und Landwirtschaft Entwicklungsperspektiven für die lokalen Gemeinschaften geschaffen. Die Erfahrung aus Antsapia und anderen Regionen Madagaskars zeigen, dass dabei aber speziell darauf geachtet werden muss, dass der Transfer von Nutzungsrechten auch die unterprivilegierten Schichten wie etwa die Nachkommen des Dienerstandes begünstigt und existierende soziale Ungleichheiten nicht verstärkt werden.

Der Beitrag der Entwicklungszusammenarbeit

Ein Schlüsselelement für den Erfolg solcher Projekte ist das Zusammenbringen verschiedener Akteure und das gemeinsame Aushandeln ihrer jeweiligen Verantwortungen. Die konkrete Umsetzung und das gleichzeitige Erfüllen von Zielen der Biodiversitätserhaltung und der sozialen Entwicklung sind jedoch anspruchsvoll. Fragen in diesem Spannungsfeld widmet sich unter anderem die neue gemeinsame Forschungsinitiative «Biodiversity Platform» des «Center for International Forestry Research» (CIFOR) und des «World Agroforestry Centre» (ICRAF). Die Initiative zielt darauf ab, neue Strategien zur Biodiversitätserhaltung und sozialen Entwicklung in bewaldeten tropischen Kulturlandschaften zu entwickeln.

Abschliessend lässt sich sagen, dass Entwicklungsprojekte im Bereich Mensch-Wald einen Beitrag zum Schutz der Biodiversität – vor allem ausserhalb von Schutzgebieten – leisten können. Dies obwohl die Biodiversitätserhaltung häufig nicht oberste Priorität geniesst. Allgemein sind sich die Akteure in den Projekten der Bedeutung der Biodiversität aber bewusst und achten darauf, dass bei ihren Anstrengungen die biologische Vielfalt mindestens nicht noch zusätzlich reduziert wird. ■

Fotos Kaspar Schmidt

Ein Pächter und sein Sohn bringen frisch geerntete Walnüsse ins Dorf.

Das Landschaftsmosaik der Walnuss-Fruchtwälder

Internationale Vereinbarungen erhalten die Agrarbiodiversität

Von Barbara Becker, Zentrum für Internationale Landwirtschaft (ZIL), ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich, barbara.becker@agrl.ethz.ch

Internationale Vereinbarungen zum Zugang und zum Austausch von tier- und pflanzengenetischen Ressourcen sind von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung der Agrarbiodiversität. Nur so können geeignete Massnahmen zur Erfassung und Erhaltung dieser kulturell gebundenen biologischen Vielfalt sichergestellt werden. Gleichzeitig wird dadurch der Vorteilsausgleich gewährleistet, der jenen Menschen zugute kommen soll, die an der Entstehung und Erhaltung dieser Vielfalt beteiligt sind.

Foto Emily Duma

Viehmarkt in Äthiopien: Die Biodiversität ist untrennbar mit der menschlichen Kultur verbunden.

Weltweit gibt es rund 150 in grösserem Umfang kultivierte Pflanzenarten und 40 domestizierte Tierarten. Innerhalb dieser Arten gibt es Tausende von Pflanzensorten und Tierrassen. Diese Agrarbiodiversität verdankt ihre Existenz den jahrtausendelangen Zuchtarbeiten des Menschen. Nur der Mensch kann sie erhalten und weiter entwickeln. Sie ist daher untrennbar mit der menschlichen Kultur verbunden, in der sie entstanden ist, und birgt damit einen Schatz an geistigem Eigentum der jeweiligen Züchter und Züchterinnen in sich. Durch diese enge Verquickung mit der menschlichen Kreativität steht die Umsetzung der Biodiversitätskonvention (CBD) vor besonderen Herausforderungen – insbesondere im Bereich des sogenannten Access and Benefit Sharing (ABS), dem gerechten Vorteilsausgleich.

Während man früher bei der Nutzung von biologischen Arten und speziell den landwirtschaftlich nutzbaren Rassen und Sorten vom Konzept des «gemeinsamen Welterbes» ausging, wurde dieses Konzept mit der CBD abgelöst durch das Konzept der nationalen Souveränität im Zugang zur genetischen Vielfalt und ihrer Nutzung. Dies erfordert zwischenstaatliche Regelungen, beispielsweise beim Saatgut. Es geht dabei um einen Austausch zwischen den «genreichen» Ländern des Südens und den finanz- und technologiereichen Ländern des Nordens. Dahinter stecken grosse ökonomische und nationalstaatliche Interessen.

Im Jahr 2004 gelang es mit dem «International Treaty for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture» (ITPGRFA), die bisher auf Freiwilligkeit basierende Regelung des Zugangs zu pflanzengenetischen Ressourcen in einen völkerrechtlich verbindlichen Vertrag einzubinden (www.cgiar.org). Der Kern dieses Abkommens ist eine Zugangsvereinbarung zwischen allen Unterzeichnerländern auf der Basis einer Liste von Pflanzenarten, für welche diese Austauschbedingungen gelten. Damit ist es nicht mehr erforderlich, dass für jede einzelne Art jeweils bilaterale Verträge abgeschlossen werden müssen. Zudem hat die Staatengemeinschaft vereinbart, die Sammlungen in den Genbanken der «Konsultativgruppe für internationale Agrarforschung» (CGIAR) treuhänderisch der FAO zu unterstellen und damit in den Verantwortungsbereich der Vereinten Nationen zu bringen.

Ein ähnlicher Prozess wie bei den Pflanzen ist zurzeit bei den Nutztieren in Vorbereitung. Im September 2007 wird dazu in Interlaken die erste internationale zwischenstaatliche Konferenz der FAO zu den tiergenetischen Ressourcen stattfinden, die sowohl einen Weltzustandsbericht als auch prioritäre Aktionen zur Erhaltung und besseren Nutzung dieser genetischen Vielfalt verhandeln wird.

Neben diesen internationalen Vereinbarungen braucht es die Anstrengungen von NGO und Lobbygruppen, damit die «Benefits» tatsächlich bei den Bauern und Bäuerinnen als «Bewahrer» dieses Reichtums ankommen. Die Forschenden in der Schweiz können ihren Beitrag leisten, indem sie sich nach den neu erarbeiteten Richtlinien zu ABS der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) richten. ■

Weitere Informationen unter
www.zil.ethz.ch

sc | nat

Forum Biodiversität Schweiz
Forum Biodiversité Suisse
Platform of the Swiss Academy of Sciences

Die Zeit ist reif für eine Biodiversitätsstrategie

Die Tagung SWIFCOB als wichtiger Meilenstein

Von Daniela Pauli, Forum Biodiversität Schweiz, CH-3007 Bern, pauli@scnat.ch

Vor zwei Jahren hat das Forum Biodiversität die wissenschaftlichen Grundlagen für eine Biodiversitätsstrategie vorgelegt. Am sechsten «Swiss Forum on Conservation Biology» SWIFCOB, das am 3. November in Bern stattfindet, sollen die nächsten Schritte auf dem Weg zu einer nationalen Strategie diskutiert werden.

Über 180 Staaten haben die Biodiversitätskonvention unterzeichnet. 85% davon haben mittlerweile eine Biodiversitätsstrategie oder sind dabei, eine solche auszuarbeiten. Die Schweiz gehört nicht dazu. Zwar sind die gesetzlichen Grundlagen, Instrumente und Massnahmen für den Schutz der Biodiversität in unserem Land gut. Allerdings hapert es mit der Umsetzung – man denke hier nur an den Auenschutz. Oft stehen Zielkonflikte zwischen den verschiedenen Politikbereichen einem effizienten Schutz der Biodiversität im Wege. Zudem überfordern die grosse Zahl der Instrumente mit unterschiedlichen Verbindlichkeiten und die fehlenden Prioritäten die Verantwortlichen in den Kantonen und Gemeinden, die für den Vollzug zuständig sind. Mit anderen Worten: Es fehlt ein Sektoren übergreifendes Gesamtkonzept, das die bestehenden Instrumente einbindet und koordiniert, das messbare und damit überprüfbare Ziele für die Biodiversität formuliert, regionale Prioritäten setzt und die Wege zu den Zielen vorgibt.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben diese unbefriedigende Situation nicht einfach hingenommen: Im Oktober 2004 legte das Forum Biodiversität die wissenschaftlichen Grundlagen für eine Strategie vor. Die Politik reagierte schnell: Im Dezember 2004 reichte Nationalrat Kurt Fluri (FDP/SO) zusammen mit 73 Mitunterzeichnenden aus allen Fraktionen ein Postulat ein, das vom Bundesrat eine Biodiversitätsstrategie fordert.

Die Biodiversitätsstrategie muss zahlreiche Fragen beantworten: Wo soll auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene welche Biodiversität geschützt oder gefördert werden? Welches Instrument kommt wann zum Zug? Für welche Teile der Biodiversität trägt die Schweiz aus internationaler Sicht eine grosse Verantwortung? Welche Arten und Lebensräume müssen prioritär geschützt werden, weil sie vorwiegend in der Schweiz vorkommen? Wer ist für die Erhaltung der Biodiversität verantwortlich? Welche Mittel müssen dafür eingesetzt werden?

Foto Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz

Mit Ausnahme der Schweiz und Südschweden gingen die Bestände des Rotmilans überall stark zurück. Für diese Art trägt die Schweiz deshalb eine besondere Verantwortung.

Die Biodiversitätsstrategie ist eigentlich ein unentbehrliches Arbeitsinstrument, das den Entscheidungsträgern hilft, die Mittel dort einzusetzen, wo sie für die biologische Vielfalt am meisten bringen. Da sie klare und messbare Ziele für die Biodiversität vorgibt, wird sich in Zukunft die Wirksamkeit von Massnahmen überprüfen lassen. Die Strategie wird also eine Richtschnur sein, an der für die Biodiversität relevante Entscheide objektiv gemessen werden können.

Von andern Ländern profitieren

Nachdem am letztjährigen «Swiss Forum on Conservation Biology» SWIFCOB 5 die Prioritätensetzung bereits im Zentrum der Diskussionen stand, wollen wir an SWIFCOB 6, das am 3. November 2006 im Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern stattfindet, einen weiteren Schritt auf dem Weg zu einer nationalen Biodiversitätsstrategie machen. Wir haben dazu Vertreter und Vertreterinnen aus den drei Nachbarländern Deutschland, Frankreich und Österreich eingeladen, die bereits eine Strategie haben oder diese demnächst verabschieden werden. Sie werden über ihr Vorgehen berichten und zeigen, wo es Schwierigkeiten gab, wie sie diese gemeistert haben und wie es mit der Umsetzung der Strategie in konkrete Aktionspläne steht. Der Nachmittag ist dem weiteren Vorgehen in der Schweiz gewidmet. Zusammen mit den Teilnehmenden werden die nächsten Schritte diskutiert. Weitere Informationen zur Tagung finden Sie im Programm, das diesem HOTSPOT beiliegt und auf www.biodiversity.ch/events.

Vielfalt in der Landwirtschaft
AKTION PFLANZEN
Ein Programm
des Bundesamtes für Landwirtschaft

SKEK CPC
Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées
Commissione svizzera per la conservazione delle piante coltivate

Der nationale Aktionsplan NAP trägt Früchte

Verschiedene Ansätze bei Getreide, Beeren und Gemüse

Vor neun Jahren wurde der Nationale Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP) verabschiedet. Ziel ist es, die bestehenden agrarpolitischen Massnahmen und Anstrengungen im Bereich des Biodiversitätsschutzes zu ergänzen. Bis vor kurzem standen die Inventarisierung der verschiedenen Kulturpflanzen, die Prioritätensetzung und der Start erster konkreter Erhaltungs- und Nutzungsprogramme im Zentrum der Aktivitäten. Nun geht es darum, die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen voranzutreiben. Die Erhaltung geschieht dabei vor allem *ex situ, on-farm* und *in situ* (siehe HOTSPOT 13|2006). In diesem Artikel werden drei Erhaltungsprojekte vorgestellt.

Die Wiedereinführung lokaler Getreidesorten im Berggebiet

Seit sechs Jahren sammeln Landwirte in Graubünden Erfahrungen mit der Erhaltung von lokalen Berggetreidesorten. Die meist sehr kleinen Parzellen befinden sich in sonnigen Hanglagen mit starker Neigung. Nur in solchen Gunstlagen wird das Getreide ausreichend reif. Neben alten lokalen Weizen- und Gerste-Sorten steht auch die in den 1940er Jahren speziell für das Berggebiet gezüchtete Roggensorte «Cadi» im Anbau. Das Korn wird entweder als Brot- oder Futtergetreide im eigenen Betrieb verwertet oder einer lokalen Bäckerei verkauft. Der Anbau der Getreidesorten wird von einer Studie zur Geschichte der Landsorten begleitet, wobei auf ausführliche Beschreibungen der Anbaumethoden in den Tallagen aus dem 19. Jahrhundert zurückgegriffen werden kann.

Von den 400 in Versuchsgärten getesteten Getreidesorten aus Graubünden eignen sich 20 für den extensiven biologischen Anbau. Das wichtigste Eignungskriterium ist die Standfestigkeit der Halme, die ein Ernten mit dem Mähdrescher erlaubt. Eine Erhaltung der Getreidelandsorten durch einen grossflächigen Anbau ist aber nur in Ausnahmefällen möglich. Die modernen Anbaubedingungen und Erntetechniken sind nämlich nicht vergleichbar mit jenen, unter denen die lokalen Sorten entstanden sind. Ein Beispiel ist der schwache Kornsitz bei vielen Weizen- und auch Roggensorten, der zwar das Dreschen von Hand sehr erleichtert, beim maschinellen Mähdrusch aber zu grossen Verlusten führt. Dennoch schneiden manche alten Sorten bei einem Ertragsniveau von 30 kg pro Are besser ab als moderne Sorten, die für das doppelte Ertragsniveau gezüchtet wurden.

Die Vielfalt der erhaltenen Sorten ist sehr gross: Ihre Halmlänge variiert zwischen 80 und 160 cm, und späte Sorten schieben die Ähren drei Wochen nach den frühesten Sorten. Die Backfähigkeit der Weizensorten ist ebenfalls unterschiedlich, was aber bei einer Sauerteigführung kaum ins Gewicht fällt.

Peer Schilperoord, 7492 Alvaneu Dorf
schilperoord@bluewin.ch

Traditionelles Pflügen einer früher als Acker genutzten Parzelle.
Foto Peer Schilperoord

Alte Beerensorten: Vom Inventar zur Erhaltung

In den Jahren 2000 bis 2004 wurden im Rahmen des von Fructus durchgeführten nationalen Obst- und Beerensorteninventars rund 200 Herkünfte von Erdbeeren, Himbeeren sowie Johannis- und Stachelbeeren gesammelt. Weitere 500 Herkünfte fand ProSpecieRara durch öffentliche Suchaufrufe und in Sammlungen im In- und Ausland.

Da eine sichere Sortenbestimmung bei Beeren im Feld nur bedingt möglich ist, mussten die potenziell erhaltungswürdigen Beerensorten zunächst vermehrt und zusammen mit bereits identifizierten Referenzsorten in der Beerensammlung von ProSpecieRara in Riehen BS angepflanzt werden. Erste Priorität erhielten die Erdbeeren und Himbeeren, da diese Beerenarten bei Konsumentinnen und Konsumenten besonders beliebt und international am wenigsten abgesichert sind. Gemäss dem historischen Beereninventar gelten 60% aller für die Schweiz erwähnten Erdbeersorten als verschollen, bei den Himbeeren sind es 38%. Etwa die Hälfte der noch vorhandenen Sorten

wird europaweit von lediglich einer einzigen Institution erhalten, wobei die Sortenverifizierung in vielen Fällen noch aussteht.

Fast alle Beereneingänge aus privaten Gärten sind ohne Namen. Ausnahmen bestätigen aber die Regel, wie die Wiederentdeckung der verschwunden geglaubten Erdbeersorten «Osterfee» und «Maikönigin» zeigen. Die Sortenbeschreibung ist aufwändig und erfordert neben gut ausgebildeten Früchten oft auch Blüten und vegetative Merkmale. Eine eigentliche Sortenbestimmung war bisher erst zum Teil möglich. Trotzdem konnten zahlreiche interessante namenlose Sortentypen erkannt werden, die nach heutigem Kenntnisstand bisher nirgends abgesichert sind und unbedingt erhalten werden müssen. Eine besondere Herausforderung ist die Erhaltung der Gesundheit des Pflanzenmaterials. Virus- und Pilzkrankheiten können den langfristigen Sortenerhalt in Frage stellen. Aus diesem Grund werden die betroffenen Beerenarten an der Agroscope Changins-Wädenswil virusfrei und *in vitro* erhalten.

Projekte zur nachhaltigen Nutzung der Beerensorten sind in der Startphase. Allerdings sind die Anbaueigenschaften und Verwertungsmöglichkeiten erst ansatzweise bekannt, so dass der Nutzung noch enge Grenzen gesetzt sind. Zur Zeit werden ausgewählte Sorten in spezialisierten Gärtnereien und Baumschulen für den Hausgarten vermehrt.

Martin Frei, Basel
m.frei_biologe@bluewin.ch

Selten: Die Farnblättrige Brombeere
Foto ProSpecieRara

Gemüsevermehrung: Radieschen
Foto Agroscope Changins-Wädenswil

Die Tücken bei der Erhaltung von Gemüsesorten

Die *ex situ*-Erhaltung von Gemüsesorten mag auf den ersten Blick unproblematisch erscheinen: Wenn ausreichend Saatgut vorhanden ist, werden die Samen eingefroren. Dabei wird allerdings vergessen, dass die Erzeugung von Saatgut anspruchsvoll ist und zahlreiche Schwierigkeiten auftreten können. Beispielsweise sind mehrere Gemüsesorten zweijährig. Das bedeutet, dass die Pflanzen überwintern müssen, um Samen erzeugen zu können. Im ersten Jahr produzieren die Pflanzen «nur» das Gemüse in Form von Kohl, Karotte oder Krautstiel. Viele Arten überleben aber den Winter im Feld nicht und müssen deshalb in einem kühlen Kellerraum gelagert werden. Dies führt zu einem grösseren Arbeitsaufwand. Zudem besteht das Risiko, dass der Fuss der Kohl- oder Karottenpflanze verfault oder vertrocknet und den Winter nicht unbeschadet übersteht.

Da viele Gemüsesorten fremdbestäubt sind, können sie nicht neben anderen Sorten der gleichen Art angepflanzt werden. Beispielsweise können sich nahe beieinander liegende Kohlsorten kreuzen; dadurch verlieren sie ihre Identität und ihre Merkmale als Sorte. Daher muss ein Abstand von rund 300 Metern zwischen den jeweiligen Sorten eingehalten werden. Ein grosses Problem ist auch die Tatsache, dass viele Gemüsesorten nicht immer zur gleichen Zeit reif sind. Das Saatgut muss deshalb von derselben Pflanze mehrmals geerntet werden. Dies kostet viel Zeit.

Aufwändig ist auch die Erzeugung von frischem Saatgut. Während sich das Saatgut einiger Arten wie Kohl, Salate und Krautstiele in getrocknetem und tiefgekühltem Zustand sehr gut und und über mehrere Jahrzehnte konservieren lässt, müssen das Keimvermögen anderer Arten wie Bohnen und Erbsen regelmässig kontrolliert und die Samen vermehrt werden.

All diese Schwierigkeiten und Hindernisse bei der Produktion einer qualitativ hoch stehenden Saatgutqualität bei den Gemüsesorten für die Genbank setzen voraus, dass man mit den verschiedenen Arten und Sorten vertraut ist. Dieses Wissen und diese Kompetenzen sind in der Schweiz vorhanden; die optimale Konservierung der genetischen Ressourcen von Gemüsearten ist deshalb gewährleistet.

Gert Kleijer, Agroscope Changins-Wädenswil
geert.kleijer@acw.admin.ch

www.bdn.ch:
Pflanzengenetische Ressourcen im Internet

Die Nationale Datenbank für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (PGREL) ist unter www.bdn.ch öffentlich zugänglich. Sie dient als Plattform zur Erhaltung der Kulturpflanzen in der Schweiz. Hier können sich Interessierte über Kulturpflanzen und Sorten informieren.

Die Internetseite bietet aber auch Informationen zu den einzelnen Sammlungen, beispielsweise zur Kartoffelsammlung an der Agroscope Changins-Wädenswil (ACW). Die Sorten werden *in vitro* erhalten. Auf den so genannten Positivlisten sind jene Sorten zusammengefasst, welche in der Schweiz von Bedeutung waren oder es noch immer sind. So findet man auf der Liste der Kartoffeln etwa 90 Sorten mit einem Bezug zur Schweiz. Eine davon ist die Kartoffelsorte «Ackersegen», die früher häufig angepflanzt wurde und daher der älteren Generation noch ein Begriff sein dürfte.

Ein geschützter Bereich der Datenbank dient den Organisationen, die im Rahmen des NAP Pflanzenmaterial erhalten, als wichtiges Instrument für ihre Arbeit. Beispielsweise können sie die von ihnen beobachteten Eigenschaften bestimmter Sorten auf der Internetseite abspeichern. Die SKEK-Arbeitsgruppen entscheiden dann darüber, ob es sich um sortenspezifische Eigenschaften handelt.

Beate Schierscher, SKEK

Kontakt: Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK), Domaine de Changins, CP 254, 1260 Nyon, info@cpc-skek.ch, www.cpc-skek.ch

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Biodiversitäts-Monitoring Schweiz

Reiche Berge, armes Mittelland

Von Urs Draeger, Koordinationsstelle BDM, draeger@comm-care.ch

Nach fünf Jahren Laufzeit ist die Erstaufnahme des BDM abgeschlossen. Somit ist das BDM in der Lage, über den Zustand der Biodiversität in der Schweiz Auskunft zu geben. Die ersten Ergebnisse wurden in einem Bericht zusammengefasst und im Juni an einer Pressekonferenz in Bern vorgestellt.

Die Gesamtzahl der wild lebenden Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Vögel und Fische, die in der Schweiz leben und sich hier fortpflanzen, hat sich gemäss BDM zwischen 1997 und 2005 kaum verändert. Allerdings sind in dieser Zeit fünf Brutvogelarten verschwunden, darunter die Bekassine und der Grosse Brachvogel, die in Feuchtgebieten lebten. Für diese Vogelarten ist der Moorschutz offenbar zu spät gekommen. Umgekehrt sind in derselben Periode auch Arten wieder heimisch geworden. Der Bienenfresser – ein besonders farbenprächtiger Vogel – und der Wolf haben dies aus eigener Kraft geschafft. Die in Teichen, Flussbuchten oder Wassergräben lebende Moorgrundel wurde dagegen aktiv wieder angesiedelt. «Insgesamt ist die Situation heute dank Massnahmen im Naturschutz und in der Landwirtschaft besser als noch in den achtziger Jahren», erklärte der Direktor des Bundesamts für Umwelt, Bruno Oberle, an der Pressekonferenz im Juni in Bern.

Allerdings darf die ausgeglichene Bilanz nicht darüber hinwegtäuschen, dass viele gefährdete Arten nur noch in kleinen Beständen an wenigen Stellen vorkommen. Der Schutz solcher Sonderstandorte ist erst in den vergangenen 15 Jahren richtig angelaufen, und der Bund kann nur national bedeutende Flächen unter Schutz stellen. Diese sind aber oft zu klein, um gefährdete Arten zu erhalten. Es ist deshalb wichtig, dass Schutzgebiete ausgedehnt oder zumindest vernetzt werden. Manchen Arten wird jedoch selbst ein verstärkter Biotopschutz kaum mehr helfen. Sie sind auf spezifische Artenschutzprogramme angewiesen.

Der dem HOTSPOT beigelegte Bericht zum «Zustand der Biodiversität in der Schweiz» enthält die detaillierten Ergebnisse aus den ersten fünf Erhebungsjahren des Biodiversitäts-Monitorings Schweiz.

Übernutztes Mittelland

Die Ersterhebung des BDM hat grosse regionale Unterschiede zutage gefördert. Auf der Nord- und Südflanke der Alpen ist die Artenvielfalt überraschend gross. Höhenunterschiede, das ausgeprägte Relief und die extensive Bewirtschaftung bieten vielfältige Lebensräume auf kleinem Raum, die zahlreiche Pflanzen und Tiere beherbergen können. Fachleute erstaunt, dass die durchschnittlich höchste Pflanzenvielfalt nicht wie früher vermutet südlich der Alpen zu finden ist, sondern auf deren Nordflanke. Hier fanden die BDM-Fachleute im Durchschnitt über 250 Pflanzenarten pro Messfläche. Auf der Südseite der Alpen kommen im Mittel jedoch mehr Schmetterlingsarten vor als im Norden. Dies zeigt, dass das BDM zu Recht mehrere Artengruppen beobachtet, um den Zustand der Artenvielfalt korrekt einschätzen zu können.

Im Gegensatz zu den Höhenlagen ist die Artenvielfalt im Mittelland gering. Das BDM bestätigte damit, was viele Fachleute schon lange vermutet hatten. Schuld an diesem betrüblichen Befund ist die starke Nutzung, vor allem durch die Landwirtschaft. Die Ausräumung der Landschaft und der Einsatz von Dünger und Pestiziden führen zu einem Verlust an biologischer Vielfalt. Die Nutzungsintensität hat auf jenen Flächen, die mit wenig Aufwand bewirtschaftet werden können, in den letzten Jahren zwar nicht mehr zugenommen, ist aber nach wie vor sehr hoch. Der durchschnittliche Viehbestand und damit die Menge an Hofdünger, die auf Wiesen und Weiden gelangt, blieben in den letzten Jahren etwa gleich.

Viele Arten des Kulturlandes leiden zudem unter der weiterhin zunehmenden Zersiedlung im Mitteland. Ihre Lebensräume werden dadurch immer weiter zerstückelt oder ganz zerstört. Oft werden Populationen durch Strassen oder Siedlungen voneinander

getrennt, was eine genetische Verarmung der isolierten Bestände zur Folge hat. Der insgesamt hohe Nutzungsdruck führt dazu, dass immer mehr Kulturlandarten in die Roten Listen rutschen. Die Situation ist alarmierend: Heute stehen in der kleinräumigen Schweiz mehr Arten auf den Roten Listen als irgendwo sonst in Europa.

Hoffnung auf Erholung

Das BDM zeigt indes auch, dass das Mittelland eigentlich ein grosses ökologisches Potenzial besitzt, denn auf einzelnen Flächen konnten die BDM-Mitarbeitenden sehr viele Arten finden. Ob sich dieses Potenzial, das kaum kleiner ist als in den Bergregionen, dereinst wieder entfalten kann, ist heute ungewiss. Vor allem die ökologischen Ausgleichszahlungen, die der Bund den Bauern für ihre ökologischen Leistungen entrichtet, könnten die Situation verbessern. Entscheidend wird sein, dass die Zuschüsse nicht allein den artenreichen Bergregionen zugute kommen, wo extensive Nutzungsformen oft schon seit jeher die Regel sind, sondern dass die Ausgleichszahlungen auch die Landwirte in den Tallagen veranlassen, heute intensiv genutzte Flächen umzuwandeln.

Genau dieses Ziel verfolgt die Ökoqualitätsverordnung (ÖQV). Mit der ÖQV, die laut dem Bundesamt für Landwirtschaft in den kommenden Jahren noch vermehrt angewendet werden soll, schafft der Bund zusätzliche Anreize dafür, extensive Flächen nach ökologischen und weniger nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen. Die eingeschlagene Richtung stimmt: Eine erste Auswertung der BDM-Daten zeigt, dass der Bund mit der ÖQV die richtigen Wiesen fördert (siehe HOTSPOT 11|2005). Falls die Landwirte mitziehen und neue ÖQV-Flächen anlegen, stehen die Chancen also gut, dass die Artenvielfalt im Mitteland wieder zunimmt. Ob diese Entwicklung tatsächlich eintritt, könnte das BDM mit geringem Mehraufwand im Sinne einer Erfolgskontrolle überprüfen.

Gute Bedingungen im Wald

Die Bedingungen für die biologische Vielfalt im Wald sind schon heute gut. Dies zeigen verschiedene Kennzahlen des BDM. So ist der Anteil der Waldflächen, die von fremden Baumarten dominiert werden, fast vernachlässigbar. Für die heimische Tier- und Pflanzenwelt ist dies von Vorteil, denn fremdländische Bäume können einheimische Arten verdrängen und Lebensräume ungünstig verändern. Ebenso positiv ist die Zunahme der Naturverjüngung, wodurch der hohe Nadelholzanteil in den Wäldern des Mittellandes sinkt, der durch frühere Pflanzungen entstanden ist. Verjüngen sich Wälder natürlich, setzen sich an den Standort angepasste Baumarten durch und die genetische Vielfalt unter den Jungbäumen wächst. Auch die Artenzusammensetzung ist bei Naturverjüngungen meist vielfältiger als bei Pflanzungen. Natürlich verjüngte Wälder sind dadurch besonders strukturreich und bieten mehr Pflanzen und Tieren einen Lebensraum.

Etliche Arten, die auf ungestörte natürliche Prozesse angewiesen sind, wie etwa Pilze und holzbewohnende Käfer, finden ihren Lebensraum in Wäldern, die seit längerem nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt wurden. In den letzten Jahren wurde die Bewirtschaftung vieler Waldflächen aufgegeben. Dies wirkt sich auf die Artenvielfalt indes nicht nur positiv aus, weil die ungenutzten Wälder zuwachsen und damit dichter und dunkler werden. Wärme und Licht liebende Arten wie das Auerhuhn und der Frauenschuh verlieren so ihren Lebensraum. Die BDM-Daten zum Wald belegen eindrücklich, dass dunkle Wälder artenärmer sind als lichte Bestände. Würden sie vermehrt genutzt und ausgelichtet, wären diese Wälder wohl artenreicher als heute.

Bald Aussagen zur Entwicklung

Die Methoden, die eigens für das BDM entwickelt wurden, haben sich bewährt. Die Auswertungen der Ersterhebung und die Qualitätskontrollen belegen, dass die Daten von hoher Qualität und reproduzierbar sind. Nun beginnt die Zweiterhebung. Schon dieses Jahr untersuchen die BDM-Fachleute die ersten Messflächen ein zweites Mal. Es wird sich nun zeigen, wo die Artenvielfalt im Durchschnitt zu- oder abnimmt und welche Arten in den vergangenen fünf Jahren häufiger oder seltener geworden sind. Damit ist das BDM seinem wichtigsten Ziel einen grossen Schritt näher gekommen, nämlich aufzuzeigen, wie sich die biologische Vielfalt in der Schweiz langfristig entwickelt. ■

Mittlere Artenzahlen der Gefässpflanzen auf einem Quadratkilometer
(Mittelwert Schweiz 232)

Mittlere Artenzahlen der Tagfalter auf einem Quadratkilometer
(Mittelwert Schweiz 33)

Ödes Mittelland: Die Pflanzen- und Tagfaltervielfalt ist an den Alpenflanken bemerkenswert hoch, im Mittelland trotz seines grossen Potenzials sehr tief.
Datenquelle: Erhebungen des BDM

Unter www.biodiversitymonitoring.ch finden sich News, aktuelle Daten sowie Informationen zum Biodiversitäts-Monitoring Schweiz.

Die Landschaft lebt

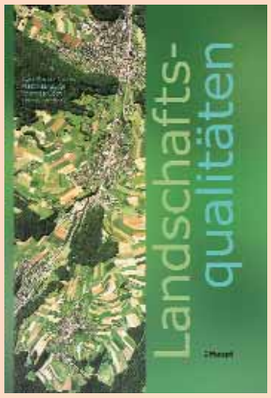
(gk) Vielfältige Kulturlandschaften sind der lebendige Beweis dafür, dass Natur und Mensch nicht nebeneinander existieren, sondern in einer komplexen Wechselwirkung stehen. Vor allem extensiv genutzte Strukturen prägen die Landschaft. Dazu gehören Streuobstwiesen, Feld- und Wegraine, Hecken und Gebüsche, Kopfweiden, Wassergräben, Tümpel, Hohlwege und Magerwiesen. Die Vielfalt dieser «Landschaftselemente aus Menschenhand» wird nun erstmals umfassend in einem kompetent geschriebenen und reich bebilderten Buch vorgestellt. Im Mittelpunkt des Buches stehen die menschlichen Einflüsse, die zur Entstehung der einzelnen Landschaftselemente geführt haben. Das Werk vermittelt damit Einblicke in die tieferen Zusammenhänge unserer Kulturlandschaft. Ein ganzes Kapitel widmet sich der Inwertsetzung der Landschaftselemente im Agrar-Ökosystem.

Landschaftselemente aus Menschenhand. Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung. J. Müller (2005). Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 272 S. CHF 80.– / EUR 50,–

Was hüpft denn da?

(ik) Das neue Nachschlagewerk «Die Heuschrecken der Schweiz» fasst wichtige Erkenntnisse aus den zahlreichen bisher erschienenen wissenschaftlichen Publikationen und den umfangreichen Funddaten zusammen. In Form eines Feldführers wird dieses Wissen einem breiten Publikum zugänglich gemacht. Die Verbreitungskarten und Höhenangaben basieren auf aktuellen Daten des Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF). Das attraktiv gestaltete Buch ist verständlich geschrieben, wissenschaftlich fundiert und mit vielen Farbfotos und Abbildungen ausgestattet. Mit der Bestimmungshilfe und den exakten Zeichnungen kann praktisch jedes in der Schweiz gefundene Individuum einer bestimmten Art zugeordnet werden. Der Text enthält wichtige Angaben zu Kennzeichen, Phänologie, Gesang und Lebensweise der Arten. Die Autoren sind erfahrene Heuschrecken-Spezialisten. Ihr Nachschlagwerk richtet sich sowohl an interessierte Laien als auch an Biologen und Biologinnen und Naturschutzfachleute.

Die Heuschrecken der Schweiz. B. & H. Baur, Ch. & D. Rösti (2006). Haupt Verlag, Bern. 352 S. CHF 49.– / EUR 33,–



Festschrift für Professor Klaus Ewald

(dp) «Art, Umfang und Geschwindigkeit der Veränderung der Landschaft haben in der Schweiz gebietsweise ein gewaltiges Ausmass angenommen». Dieser Satz aus der Habilitationsschrift von Prof. Klaus Ewald von 1978 ist auch heute noch gültig. Zur Festschrift, die anlässlich seiner Emeritierung erschienen ist, haben 23 Autorinnen und Autoren aus Wissenschaft und Praxis Artikel beigesteuert. Im Buch machen sie sich Gedanken über die Qualität der Landschaft, unseren Umgang mit der Landschaft und den Landschaftsschutz. Es wird deutlich, dass der Landschaftswandel nicht einfach «passieren» darf – die Landschaft muss vielmehr gezielt entwickelt und gestaltet werden. Das heisst aber auch, dass Lehre und Forschung verstärkt werden müssen, wie dies das neu gegründete Forum Landschaft (www.forumlandschaft.ch) anstrebt. Noch sieht die Realität anders aus: Mit der Emeritierung von Prof. Klaus Ewald verschwindet die erst 1993 ins Leben gerufene Professur für Natur- und Landschaftsschutz an der ETH Zürich.

Landschaftsqualitäten. Festschrift für Prof. Dr. K. Ewald. K. M. Tanner, M. Bürgi, T. Coch (Herausgeber) (2006). Haupt Verlag, Bern. 320 S. CHF 48.– / EUR 32,–

Die Bewohner der Auen

(ik) Auen zählen aufgrund des Zusammenspiels von Land- und Wasserlebensräumen und der hohen Produktivität zu den artenreichsten Ökosystemen Europas. In der Schweiz machen sie nur noch einen geringen Teil der Landesfläche aus; gäbe es eine Rote Liste der bedrohten Lebensräume, so würden die Auen weit oben stehen. Die in diesem Buch vorgestellte Öko-Datenbank fasst das Wissen über jene 10% der einheimischen Tierarten zusammen, welche auf Auengebiete als Lebensraum angewiesen sind. Die Datenbank ermöglicht es, Informationen zu den Tiergruppen und Tierarten sowie deren Vorkommen abzufragen. Das Buch gibt zudem einen Einblick in die Entstehung und Anwendung der Datenbank sowie einen umfassenden Literaturüberblick zum Thema Auen. Es dient als Instrument und Grundlage für die Umsetzung von Naturschutzzielen.

Fauna der Schweizer Auen. Eine Datenbank für Praxis und Wissenschaft. Ch. Rust-Dubié, K. Schneider, Th. Walter (2006). Bristol Schriftenreihe, Haupt Verlag, Bern. 214 S. CHF 36.–/ EUR 24,–