



## Gemeinsam zum Erfolg

Was Forschungspartnerschaften mit  
Entwicklungsländern bewirken

## Ensemble vers le succès

L'impact des partenariats scientifiques  
avec les pays en développement

Kommission für Forschungspartnerschaften  
mit Entwicklungsländern (KFPE)

Commission pour le partenariat scientifique  
avec les pays en développement (KFPE)

sc | nat <sup>+</sup>

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles

### SCNAT – [www.scnat.ch](http://www.scnat.ch)

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) unterstützt und vernetzt die Naturwissenschaften regional, national und international. Ihre breite Abstützung in den Wissenschaften macht die SCNAT zu einem repräsentativen und wichtigen wissenschaftspolitischen Partner auf dem nationalen Parkett. Dafür stützt sie sich auf ein Netzwerk von über 35'000 Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern aller Disziplinen, die disziplinar und interdisziplinär arbeiten. Dabei steht die Zukunft der naturwissenschaftlichen Kultur und Forschung im Vordergrund und bildet die Basis für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

L'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) soutient les sciences naturelles et les met en réseau à l'échelon régional, national et international. Sa large implantation dans le milieu scientifique en fait un partenaire représentatif et important de la politique scientifique sur la scène nationale. A cet effet, elle s'appuie sur un réseau de plus de 35'000 scientifiques de toutes les disciplines, qui travaillent dans un cadre disciplinaire et interdisciplinaire. L'avenir des sciences naturelles, tant au niveau de la recherche que de leur dimension culturelle, figure au premier plan des préoccupations de la SCNAT et constitue la base du dialogue entre la science et la société.

### KFPE – [www.kfpe.ch](http://www.kfpe.ch)

Die KFPE setzt sich ein für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungs- und Transitionsländern. Damit will sie einen Beitrag an eine nachhaltige und effektive Entwicklung leisten und zur Lösung von globalen Problemen beitragen.

Die KFPE bringt sich in die schweizerische Wissenschaftspolitik ein und engagiert sich für die Anliegen der Forscherinnen und Forscher und deren Institutionen auf nationaler und internationaler Ebene. Sie fördert innovative und lösungsorientierte 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. Die KFPE ist eine Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT).

La KFPE s'emploie à promouvoir le partenariat scientifique avec les pays en développement et en transition. Elle veut ainsi apporter sa contribution à un développement durable et efficace et à la solution de problèmes globaux.

La KFPE prend part à la politique suisse de la science. Elle s'engage en faveur des chercheurs et de leurs institutions tant au plan national qu'international. Elle encourage une recherche innovante qui apporte des solutions et développe des concepts pour des stratégies de recherche, tout en veillant à ce que les principes du partenariat soient respectés, la qualité de la recherche soit assurée et les intérêts des partenaires en jeu soient garantis. La KFPE est une commission de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT).

## Inhaltsverzeichnis / Table des matières

Editorial (deutsch)	4
Editorial (français)	5
Vorwort	6
Préface	7
Bauen am Vertrauen	8
De l'eau propre grâce au soleil	10
Für Mensch und Tier die gleiche Medizin	12
Böden für Korn und Klima	14
Migrants qualifiés – des avantages pour le Sud	16
Saubere Lösungen in schmutzigem Geschäft	18
Eine Zukunftsstrategie für das Dach der Welt	20
La mort prise de vitesse	22
Muscler la pomme de terre des tropiques	24
Trouvailles im Baumparadies	26
Des moustiquaires sauvent des milliers de vies	28
Vertrauen versetzt Bäume	30
Forschungspartnerschaften: Eine Investition in unsere Zukunft	32
Les partenariats scientifiques: un investissement pour le futur	33
Anhang / Annexe	
Förderinstrumente	34
Instruments d'encouragement	36
Projekte im elektronischen Anhang / Projets dans l'annexe électronique	38
Impressum	39

Im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts unternahmen Mitglieder der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) Forschungsreisen in die verschiedensten Teile der Erde – in den Nahen Osten, nach Afrika, Ozeanien, Südamerika und Asien. Getrieben von Wissensdurst und Neugier auf das Unbekannte erforschten sie Länder, die noch weit entfernt von jeglicher industriellen Entwicklung waren. Diese nicht immer ungefährlichen Expeditionen hatten in erster Linie zum Ziel, neue Tier- und Pflanzenarten zu entdecken und der indigenen Bevölkerung, die in einer ganz anderen, allein von der Natur bestimmten Welt lebte, zu begegnen und sie zu verstehen. Bei dieser Art von Forschung arbeiteten die enthusiastischen Wissenschaftler unter Bedingungen, die lediglich einer minimalen finanziellen Planung bedurften.

Im Laufe der Jahrzehnte haben sich die Rahmenbedingungen jedoch geändert. Die damals erforschten Länder befinden sich heute mitten in einem Entwicklungsprozess. Das wissenschaftliche Interesse ist vielfältiger, breiter und auch aus soziokultureller Sicht je länger je mehr gerechtfertigt. Für die Planung der Forschungspartnerschaften zwischen Nord und Süd braucht es eine eingehende Evaluierung und einen transdisziplinären Ansatz, wobei die finanzielle Koordination bei der Bildung einer tragfähigen und fruchtbaren wissenschaftlichen Partnerschaft oft sehr aufwändig ist.

Es gibt allerdings kritische Stimmen, die diesen Aufwand für nicht mehr oder kaum noch gerechtfertigt halten. Aus ihrer Sicht wären die finanziellen Mittel gewinnbringender investiert, wenn sie ausschliesslich für Projekte eingesetzt würden, die sich mit den Problemen unserer eigenen Gesellschaft befassen.

Mit dieser Publikation möchte die Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE) aufzeigen, dass dem nicht so ist. Die aufgeführten Beispiele ermöglichen neue Einblicke und zeigen, wie Projekte, die auf den ersten Blick unbedeutend und kaum gerechtfertigt scheinen, sich in der Folge für alle Beteiligten – ob aus dem Norden oder dem Süden – lohnen können.

Werfen wir einen Blick auf einige dieser Projekte:

- 1) Die Konzeption, technische Entwicklung und Erstellung von Reaktoren für die Desinfizierung und Reinigung von Wasser mithilfe von Solarenergie und kostengünstigen Katalysatoren.
- 2) Die Ausarbeitung von Tests zur Identifizierung von ghanaischen Holzarten mit einer ähnlich hohen Tragfähigkeit wie Beton und zum Nachweis der Wirksamkeit ihrer Imprägnierung mit natürlichen Extrakten, die aus Pflanzen und anderen, gegen Parasiten widerstandsfähigeren Holzarten gewonnen werden.
- 3) Die Vorteile einer zeitgleichen Impfung von Mensch und Tier gegen Krankheiten wie Milzbrand, Brucellose, Tuberkulose oder Tollwut.

Schon diese Beispiele allein zeigen, dass die Resultate solcher Projekte zwar manchmal etwas Zeit brauchen, dass sie schliesslich aber nicht nur der lokalen Bevölkerung in den Entwicklungsländern nutzen, sondern auch hochentwickelten Ländern wie der Schweiz zugute kommen.

Neben ihren spezifischen Besonderheiten haben all die spannenden Forschungsprojekte, die in dieser Broschüre vorgestellt werden, etwas gemeinsam: Sie alle tragen vor Ort zur Ausbildung von Studierenden und Fachleuten in den Bereichen Technik, Ingenieurwesen, Wissenschaft und Medizin bei, deren Tätigkeit im eigenen Land für eine nachhaltige wirtschaftliche und wissenschaftliche Entwicklung von grösster Wichtigkeit ist.

Die SCNAT ist stolz auf den Beitrag, den sie seit jeher zur Förderung von wissenschaftlichen Partnerschaften mit Entwicklungsländern leistet. Sie freut sich über die erzielten Erfolge und hofft, dass der unermüdliche Einsatz aller beteiligten Institutionen, der schweizerischen wissenschaftlichen Akademien und der KFPE weiterhin Unterstützung findet, damit wir uns auch in Zukunft über überraschende Resultate und neue Erkenntnisse freuen können.

*Denis Monard*  
Präsident SCNAT

Au 19<sup>ième</sup> et au début du 20<sup>ième</sup> siècle, plusieurs membres de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), poussés par la soif de savoir et de nouveauté, ont organisé des expéditions parfois périlleuses en Afrique, au Moyen-Orient, en Océanie, en Amérique du Sud ou en Asie, dans des pays qui n'étaient même pas encore en voie de développement. Les buts étaient avant tout de découvrir de nouvelles espèces du règne végétal et animal, voire de rencontrer et comprendre des populations indigènes vivant dans un monde très différent, entièrement conditionné par les éléments naturels. Ce type de recherche permettait à ces scientifiques passionnés de travailler dans des conditions requérant un minimum de planification financière.

Au fil des décennies, ces conditions cadres ont évolué. Les pays autrefois explorés sont maintenant en développement. Les intérêts scientifiques se sont diversifiés et étoffés. Ils sont de plus en plus justifiables en regard des perspectives socioculturelles. La planification de la recherche Nord-Sud exige une évaluation et une approche transdisciplinaire des problèmes, requérant également une coordination financière parfois très laborieuse pour mettre en place un partenariat scientifique efficace et fructueux.

Pour d'aucuns, la continuation de ces efforts n'est pas ou que difficilement justifiable. Les investissements consentis seraient à leurs yeux plus profitables s'ils servaient à soutenir des projets focalisés uniquement sur les problèmes de notre propre société.

La publication de la KFPE, la Commission pour le partenariat scientifique avec les pays en développement, apporte un démenti à cette attitude. Elle permet même de donner un nouvel éclairage qui montre combien le suivi de projets paraissant à priori anodins et peu justifiables peut devenir profitable pour tous les partenaires impliqués, qu'ils soient du Nord ou du Sud.

Considérons quelques-uns des exemples qui nous sont proposés:

1) La conception, le développement technique et la construction de réacteurs capables de désinfecter et de dépolluer l'eau en utilisant l'énergie solaire et des catalyseurs bon marché.

2) La mise au point de tests permettant d'identifier des espèces de bois ghanéens approchant la résistance du béton et la mise en évidence des avantages de leur imprégnation par des extraits organiques de plantes et d'autres espèces de bois insensibles aux parasites.

3) Les avantages d'une vaccination simultanée des animaux et des hommes contre des maladies telles que le charbon, la maladie de Bang, la tuberculose ou la rage. Eux seuls suffisent déjà à démontrer que les résultats de projets demandant parfois du temps ont non seulement des retombées importantes pour les populations autochtones, mais aussi pour les pays, tel que le nôtre, où la civilisation est considérée plus sophistiquée.

En plus de leur spécificité, les études captivantes décrites par cette publication ont un dénominateur commun non négligeable. Elles permettent de contribuer à la formation sur place d'étudiants, de techniciens, d'ingénieurs, de scientifiques et de médecins qui réalisent l'importance de leur activité dans leur propre pays afin que celui-ci se développe de façon durable, tant économiquement que scientifiquement.

La SCNAT se félicite d'avoir toujours pu participer à la promotion du partenariat scientifique avec les pays en développement. Elle se réjouit de ces succès et souhaite que les efforts inlassables de toutes les institutions impliquées, des académies suisses et de la KFPE continuent d'être soutenus afin que l'avenir nous réserve encore plusieurs surprises de cet acabit.

*Denis Monard*  
Président SCNAT

Die Schweiz verfügt über eine lange Tradition von erfolgreichen Forschungsk Kooperationen mit Entwicklungs- und Schwellenländern. Davon zeugen zum Beispiel das Centre Suisse de Recherches Scientifiques an der Côte d'Ivoire oder das Ifakara Health Institute (vormals Ifakara Health Research and Development Centre) in Tansania. Beide Zentren wurden vor über 50 Jahren mit Schweizer Unterstützung aufgebaut, entwickelt und später in Institutionen der Partnerländer übergeführt. Auf Forschungs- und Leitungsebene ist die Schweiz weiterhin eng mit ihnen verbunden. Diese und weitere Beispiele machen deutlich, dass der Aufbau von Forschungskapazitäten in ärmeren Ländern nur über langjährige Partnerschaften möglich ist.

Rund 85 Prozent der weltweiten Ressourcen für Forschung und Entwicklung werden in den OECD-Ländern investiert. Weitere 10 Prozent entfallen auf Indien, China und die industrialisierten Staaten Ostasiens. Den Entwicklungsländern stehen somit bloss 5 Prozent aller Forschungsmittel zur Verfügung. Gemessen an den enormen Schwierigkeiten mit denen diese Länder zu kämpfen haben – man denke an Aids, Tuberkulose und Malaria in Afrika oder die Ernährungssicherheit – ist das zweifellos viel zu wenig. Hinzu kommt, dass die Problemkreise mit der Veränderung des Klimas weiter wachsen. Entwicklungsländer sind davon besonders stark betroffen; als Mit-Verursacher tragen sie aber auch einen Teil der Verantwortung. Deshalb ist es umso wichtiger, dass sie sich als Forschungspartner an der Entwicklung von Lösungsansätzen beteiligen können.

Der Erdgipfel von Rio (1992) hat gezeigt, dass Forschung bei der Erarbeitung von nachhaltigen Entwicklungskonzepten eine zentrale Rolle spielt. Erfreulicherweise setzt die Schweiz dabei seit längerem auf Partnerschaften. Dahinter steckt die Erkenntnis, dass Forschungsergebnisse nur vor Ort in konkrete Handlungen übersetzt werden können. Zudem stellen bilaterale Partnerschaften ein geeignetes Mittel dar, um in Entwicklungs- und Schwellenländern Forschungskapazitäten aufzubauen, die sich an den Bedürfnissen der Menschen orientieren. Ein weltumspannendes Netz von

Forschungseinrichtungen bildet wiederum eine der Voraussetzungen, um globale Herausforderungen nachhaltig lösen zu können.

Typisch für die entwicklungsorientierte und partnerschaftliche Forschung der Marke Schweiz ist eine enge Kooperation zwischen den Institutionen der Forschungsförderung (Schweizerischer Nationalfonds – SNF, Staatssekretariat für Bildung und Forschung – SBF) und jenen der Entwicklungszusammenarbeit (Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit – Deza, Staatssekretariat für Wirtschaft – Seco). Damit wird sicher gestellt, dass die Forschungspartnerschaften einen starken Bezug zur Praxis haben und qualitativ hoch stehende Arbeit leisten. Entsprechende Projekte in den Programmen des SNF und im Nationalen Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd («Research Partnership for Mitigating Syndromes of Global Change») sind international hoch angesehen.

Die Ergebnisse von Forschungspartnerschaften mit Entwicklungs- und Schwellenländern sind noch zu wenig bekannt. Deshalb hat sich die Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE) entschieden, die vorliegende Dokumentation zu publizieren. Sie stellt erfolgreiche Projekte aus verschiedenen Themenbereichen und Ländern vor und zeigt, wie Forschungsergebnisse in die Praxis umgesetzt und von der Politik genutzt werden. Von diesem umfassenden Ansatz profitieren nicht nur die Entwicklungs- und Schwellenländer, viele Erkenntnisse sind für die Schweiz ebenso bedeutsam.

Nach einer breit angelegten Umfrage auf nationaler Ebene hat die KFPE über 40 Erfolgsgeschichten erhalten. 12 ausgewählte Projekte werden hier vorgestellt, die übrigen stehen online zur Verfügung ([http://www.kfpe.ch/projects/success\\_stories/electronic\\_appendix/](http://www.kfpe.ch/projects/success_stories/electronic_appendix/)). Wir wünschen Ihnen eine stimulierende Lektüre und freuen uns auf Ihre Rückmeldungen und Anregungen.

*Jon-Andri Lys, Claudia Binder, Evelyne Glättli  
und Ursula Gugger Suter*

La Suisse a une longue tradition de coopérations scientifiques ayant mené au succès avec des pays en développement et émergents. C'est ce dont témoignent par exemple le Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire ou l'Ifakara Health Institute (anciennement Ifakara Health Research and Development Centre) en Tanzanie. L'instauration de ces deux centres il y a plus de cinquante ans, leur développement et plus tard leur intégration à des institutions des pays partenaires ont bénéficié d'un soutien de la Suisse. Cette dernière maintient des relations étroites avec eux au niveau recherche et direction. Ces exemples, et d'autres encore, montrent clairement que la constitution de capacités de recherche dans des pays pauvres n'est possible qu'au travers de partenariats de longue durée.

En gros 85 pour cent des ressources mondiales consacrées à la recherche et au développement sont investies dans les pays de l'OCDE. Dix autres pour cent reviennent à l'Inde, à la Chine et aux pays industrialisés d'Asie orientale. Les pays en développement ne disposent donc que de 5 pour cent de la totalité des moyens dédiés à la recherche. Compte tenu des énormes difficultés auxquelles ces pays sont confrontés – que l'on songe au sida, à la tuberculose et à la malaria en Afrique ou à la sécurité alimentaire – c'est, indubitablement, beaucoup trop peu. A ceci s'ajoute que ces problèmes vont grandissants avec les changements climatiques. Les pays en développement sont particulièrement touchés par l'évolution du climat; mais ils en sont en partie la cause et portent ainsi une part de responsabilité. Il est donc d'autant plus important qu'ils participent au développement de solutions comme partenaires de recherche.

Le Sommet de la Terre, à Rio en 1992, a montré que la recherche joue un rôle essentiel dans l'élaboration de concepts de développement durable. A cet égard, la Suisse mise depuis longtemps sur des partenariats. Ce fait réjouissant découle de la prise de conscience que des résultats scientifiques ne peuvent être traduits en actions concrètes que sur le terrain. Les partenariats bilatéraux représentent en outre un moyen approprié pour constituer, dans

des pays en développement et émergents, des capacités de recherche axées sur les besoins des êtres humains. Quant à un réseau planétaire d'institutions de recherche, il constitue l'une des conditions pour résoudre des défis globaux de façon durable.

Un trait caractéristique du concept suisse de recherche partenariale axée sur le développement est la coopération étroite entre les institutions d'encouragement de la recherche (Fonds national suisse – FNS, Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche – SER) et celles de la coopération au développement (Direction du développement et de la coopération – DDC, Secrétariat d'Etat à l'économie – Seco). Ceci garantit que les partenariats scientifiques soient résolument axés sur la pratique et fassent du travail de haute qualité. En ce sens, des projets réalisés dans des programmes du FNS et du Pôle de recherche national Nord-Sud («Research Partnership for Mitigating Syndromes of Global Change») jouissent d'une haute considération au plan international.

Les résultats de partenariats scientifiques avec des pays en développement et émergents sont encore trop peu connus. C'est ce qui a motivé la Commission pour le partenariat scientifique avec les pays en développement (KFPE) de publier la présente documentation. Celle-ci rend compte de projets qui ont mené au succès dans différents domaines et pays et montre comment des résultats de la recherche sont mis en œuvre dans la pratique et en valeur par les responsables politiques. Les pays en développement et émergents ne sont pas seuls à profiter de cette approche globale: nombre de résultats sont tout aussi importants pour la Suisse.

Une large enquête à l'échelon national a permis à la KFPE de réunir plus de quarante «histoires à succès». Les douze projets sélectionnés sont présentés ici, les autres peuvent être consultés en ligne ([http://www.kfpe.ch/projects/success\\_stories/electronic\\_appendix/](http://www.kfpe.ch/projects/success_stories/electronic_appendix/)). Nous vous souhaitons une lecture stimulante et nous réjouissons de vos réactions et suggestions.

*Jon-Andri Lys, Claudia Binder, Evelyne Glättli  
et Ursula Gugger Suter*

# Bauen am Vertrauen

Jennifer Duyne Barenstein

**Wenn Menschen nach einer Naturkatastrophe ihr Heim mit Unterstützung selbst wiederaufbauen, so ist das billiger und nützlicher als das Fertighaus einer Baufirma. Mit diesem Befund haben Forscher aus dem Tessin und Indien die Arbeit internationaler Hilfswerke verändert.**

Eine der sichtbarsten und brutalsten Folgen von Naturkatastrophen ist die Zerstörung von Häusern. Beim Wiederaufbau versehrter Liegenschaften gehen Hilfsorganisationen allerdings sehr unterschiedlich vor. Sie weichen insbesondere darin voneinander ab, wie viel Verantwortung sie den betroffenen Menschen bei der Rekonstruktion ihrer Häuser überlassen.

Wegen der Klimaänderung treten Naturkatastrophen wie Überschwemmungen häufiger auf. Und weil die gefährdeten Gebiete heute oft dichter besiedelt sind als früher, sind auch die Folgen von Desastern mit natürlichen Ursachen wie Erdbeben verheerender. Deshalb ist es wichtig, dass Regierungen und humanitäre Organisationen ihr Wissen und ihre Erfahrungen beim Wiederaufbau von zerstörter Infrastruktur auf der Basis von unabhängigen wissenschaftlichen Forschungen vergleichen können. Die World Habitat Research Unit (WHRU) der Fachhochschule Südschweiz (Supsi) nahm deshalb zusammen mit Ecosmart India und der NGO «Arid Communities and Technologies» ein Projekt in Angriff, das die Vor- und Nachteile verschiedener Vorgehensweisen beim Wiederaufbau analysieren sollte. Finanziert wurde das Vorhaben durch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza-Fachhochschulprogramm) und die Glückskette.

## Die beteiligten Partner

Das Projekt wurde vom World Habitat Research Unit (WHRU, [www.worldhabitat.supsi.ch](http://www.worldhabitat.supsi.ch)) der Fachhochschule Südschweiz (Supsi) in Zusammenarbeit mit Eco-smart India ([www.ilfsecosmart.com](http://www.ilfsecosmart.com)) initiiert. An der Forschungsarbeit in Gujarat beteiligt war ausserdem die lokale NGO Arid Communities and Technologies ([www.act-india.org](http://www.act-india.org)).

Kontakte:

Jennifer Duyne Barenstein, [jennifer.duyne@supsi.ch](mailto:jennifer.duyne@supsi.ch)

Vijay Joshi, [vjoshi06@gmail.com](mailto:vjoshi06@gmail.com)

Shailesh Vyas, [mail@act-india.org](mailto:mail@act-india.org)

## Eine Million zerstörte Häuser

Die Studie ergab, dass der von der Regierung von Gujarat verfolgte Ansatz des selbst verantworteten Wiederaufbaus am erfolgreichsten war. Unter diesen Umständen gelang die Rekonstruktion der Häuser relativ schnell und kostengünstig. Ausserdem zeigten sich die Bewohner sehr zufrieden mit dem neuen Heim – insbesondere mit der Grösse des Hauses sowie der Qualität von Bau und Materialien. Ebenso klar ergaben die Umfragen, dass die Baukosten stiegen, die Qualität der Häuser schlechter wurde und die Bewohner unzufriedener waren, je weniger sie zuvor am Prozess des Wiederaufbaus beteiligt waren. Die Erfahrung in Gujarat bestätigte also, dass die von einer Naturkatastrophe betroffenen Menschen durchaus fähig sind, ihre Häuser selbst gemäss ihren Bedürfnissen wiederaufzubauen. Voraussetzung dafür ist, dass sie angemessene finanzielle und technische Unterstützung erhalten.

Häuser, die ein Bauunternehmen im Auftrag einer grossen internationalen Organisation errichtet hat.





Ein Haus, dessen Wiederaufbau von den Eigentümern selbst geleitet wurde. (Bild: D. Pittet)

Auf der anderen Seite war es mit Hilfe der Studie möglich, die Risiken und Nachteile zu erkennen, die entstehen, wenn der Wiederaufbau an Bauunternehmen delegiert wird. Diese sind oft unflexibel in ihrem Vorgehen und passen sich schlecht an lokale Bedingungen an – etwa wenn es darum ginge, wegen eines religiösen Empfindens der Bewohner die Küche ausserhalb des Hauses zu platzieren. Ausserdem neigen Baufirmen dazu, Bautechniken zu verwenden, die im vorgegebenen Umfeld schlecht geeignet sind. So bringen flache Zementdecken in heissen, trockenen Gegenden keine Vorteile, sondern heizen die Häuser unnötig auf.

Das Internationale Rote Kreuz und das Amerikanische Rote Kreuz entschieden sich auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Forschung, in Sri Lanka den Wiederaufbau der Häuser nach dem Tsunami im Dezember 2004 von den Eigentümern leiten zu lassen. Auch die Weltbank stützte sich auf die vorliegende Studie, als sie sich nach dem Erdbeben in Pakistan von 2005 für den gleichen Ansatz stark machte. In Indien führte unsere Forschungspartnerschaft zum Zusammenschluss verschiedener Regierungs- und Nichtregierungsstellen. Gemeinsam wollen

sie eine staatliche Regulierung für einen durch den Eigentümer geleiteten Wiederaufbau nach Naturkatastrophen entwickeln. Inzwischen hat das Projekt zu weiteren Partnerschaften und Nachfolgeprojekten geführt.

#### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Das Projekt ermöglichte es den beteiligten Partnern, ihre Forschungskapazitäten unter Beweis zu stellen und sich als Kompetenz- und Wissenszentren zu profilieren.
- Mit relativ kleinen finanziellen Beiträgen aus einem Deza-Programm konnten Resultate erzielt werden, die Auswirkungen auf die Praxis von Regierungen und internationalen humanitären Organisationen haben.
- Durch unsere Forschungspartnerschaften mit entwicklungsorientierten Organisationen in Indien entstanden wichtige Synergieeffekte zwischen angewandter Forschung und der Evaluation von Entwicklungsprogrammen, besonders was die wissenschaftliche Exaktheit und Unabhängigkeit der Arbeitsweise betrifft.

# De l'eau propre grâce au soleil

Janeth Sanabria, Norberto Benitez et Cesar Pulgarin

**Des réacteurs construits dans le cadre d'un partenariat de recherche helvético-colombien utilisent l'énergie solaire et des catalyseurs peu onéreux pour désinfecter et dépolluer l'eau. Ils offrent un moyen de prévenir les maladies hydriques, un grave problème de santé.**

En Amérique latine, deux millions de personnes, principalement des enfants de moins de cinq ans, meurent chaque année de maladies dues à la mauvaise qualité de l'eau. Sur ce continent, selon l'Organisation panaméricaine de la santé, 90 pour cent des villes de moins de dix mille habitants ne possèdent aucun système de désinfection pour la production d'eau potable. A la contamination de l'eau par des agents pathogènes s'ajoute la pollution de ce liquide vital par des substances toxiques. Les industries de la canne à sucre et du papier, qui ont un potentiel important de pollution de l'eau, sont les activités productives principales de la région du Valle del Cauca en Colombie. Et les pesticides sont utilisés massivement dans ce pays qui tire 30 pour cent de son PIB de l'agriculture.

## Le projet Biosolar-Detox

La mise à disposition de technologies de traitement de l'eau efficaces, peu onéreuses et adaptées

### Institutions partenaires

École Polytechnique Fédérale de Lausanne est régulièrement classée parmi les vingt meilleures institutions de recherche et enseignement en technologie dans le monde ([www.epfl.ch](http://www.epfl.ch)).

Contact: Cesar Pulgarin, [cesar.pulgarin@epfl.ch](mailto:cesar.pulgarin@epfl.ch)

Universidad del Valle (Univalle) à Cali, Colombie, créée en 1954. Les secteurs de la santé et de l'environnement sont des points forts ([www.univalle.edu.co](http://www.univalle.edu.co), [biosolar.univalle.edu.co](http://biosolar.univalle.edu.co)).

Contacts:

Irma Janeth Sanabria Gómez, [sanabria@univalle.edu.co](mailto:sanabria@univalle.edu.co)

Norberto Benitez, [lubenite@univalle.edu.co](mailto:lubenite@univalle.edu.co)

aux conditions locales prend donc une importance considérable. C'est à cela que s'attache le projet Biosolar-Detox, réalisé en partenariat par l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et l'Universidad del Valle (Univalle), à Cali, Colombie. Il a étudié la photocatalyse solaire comme moyen de désinfecter et dépolluer l'eau: en présence de catalyseurs tels que des sels de fer ou le dioxyde de titane, et sous l'action du rayonnement solaire, l'eau peut générer des espèces chimiques (appelées radicaux oxydants) capables de casser les



Réacteur solaire pour la décoloration de l'eau usée d'une industrie papetière

molécules constitutives de substances polluantes et de germes pathogènes. Le projet Biosolar-Detox bénéficie du financement et du soutien institutionnel d'organismes suisses (Cellule de Coopération de l'EPFL; Direction du développement et de la coopération – DDC, Fonds DDC-EPFL) et colombiens (Univalle; Colciencias, organisme colombien de soutien à la science; industries partenaires). A noter que les partenaires colombiens ont fourni une partie considérable des moyens humains et financiers.

### Le recyclage de l'eau industrielle: une réalité

Dans la production de papier, l'entreprise Carvajal, dans le Valle del Cauca, utilise de l'eau contenant divers colorants de toxicité variable. En collaboration avec cette société, le partenariat EPFL-Univalle a construit un réacteur basé sur la photocatalyse solaire. L'eau polluée se décontamine en parcourant un serpentin transparent contenant le catalyseur et exposé au soleil. Ce dispositif permet désormais de réduire la coloration de l'eau de lavage et de réutiliser celle-ci dans le système de production.

Biosolar-Detox a amélioré aussi le traitement biologique d'eaux résiduaires contenant des pesticides: l'eau contaminée est prétraitée dans un réacteur solaire du type décrit plus haut, où le processus photocatalytique casse les molécules récalcitrantes à la biodégradation; puis elle passe dans le réacteur biologique, où une culture de bactéries s'attaque aux substances polluantes. Le premier système pilote de ce type mis en marche en Amérique latine a permis d'éliminer 98 pour cent de la toxicité, 90 pour cent de la charge polluante et de traiter mille litres d'eau par jour.

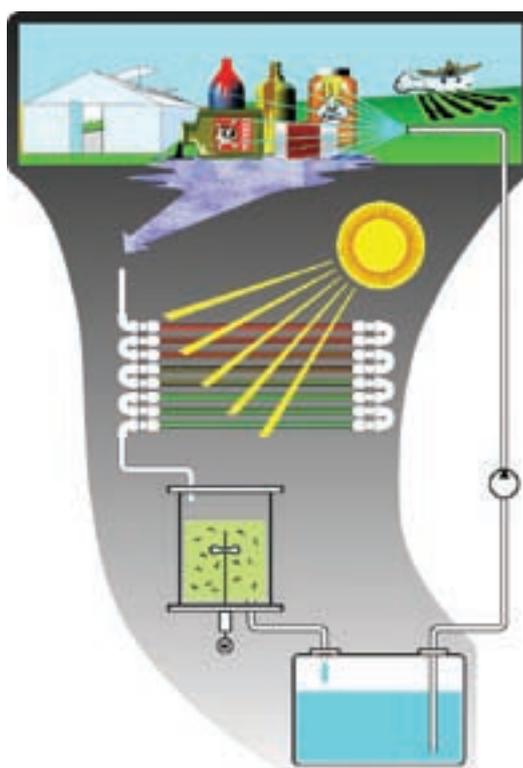
### Production d'eau potable

Le projet a montré aussi l'efficacité d'un réacteur solaire dans l'inactivation de différentes bactéries (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* et *Shigella sonnei*) ainsi que du virus bactériophage  $\Phi$ X174. Cela permet d'envisager le recours à cette technologie pour la potabilisation de 50 à 100 litres d'eau par mètre carré de réacteur solaire et par jour – une performance intéressante pour des petites communautés vivant dans les régions ensoleillées de la planète.

### Un projet formateur

Cinq doctorants et vingt-trois étudiants ont été formés dans le contexte de Biosolar-Detox, qui a d'autre part renforcé la collaboration entre les secteurs académique et productif du Valle del Cauca

et ouvert la voie à d'autres projets de partenariat Univalle-EPFL. Une vingtaine de publications nationales et internationales ont diffusé les connaissances acquises par les différents acteurs du projet.



Principe du réacteur solaire-biologique couplé. L'eau polluée traverse d'abord le serpentin, où l'action conjuguée du soleil et d'un catalyseur casse les molécules des polluants les plus récalcitrants. Puis des bactéries poursuivent l'épuration dans le réacteur biologique.

### Messages-clefs

- Le projet Biosolar-Detox a développé et testé au stade du pilote un système de désinfection et dépollution de l'eau peu coûteux, efficace et bien adapté aux régions rurales de pays d'Amérique latine, tels que la Colombie.
- Il offre ainsi un moyen de faire face à l'un des plus graves problèmes de santé de ce continent: les maladies dues à la mauvaise qualité de l'eau.
- Il a joué un rôle formateur important, renforcé la collaboration entre la recherche et l'économie régionale et ouvert la voie à de nouveaux projets de partenariat.

# Für Mensch und Tier die gleiche Medizin

*Esther Schelling, Jakob Zinsstag und Bassirou Bonfoh*

**Milzbrand oder Brucellose: Krankheiten, die vom Tier auf den Menschen übergehen, nehmen weltweit zu. Besonders betroffen davon sind die armen Länder. Schweizer und afrikanische Forscher erproben im Tschad eine neue Strategie dagegen: Sie behandeln Viehzüchter und Rinder gleichzeitig.**

Als Nomade ständig unterwegs sein: In trockenen Regionen wie dem Sahel ist diese Lebensweise für Viehzüchter von Vorteil. Denn dadurch kommen sie stets von neuem in entlegene Gebiete, wo die natürlichen Ressourcen beschränkt sind. Dazu gehören zum Beispiel Weiden, die nur einmal pro Jahr genutzt werden können. Auf der anderen Seite erschwert das Nomadentum den Menschen den Zugang zu sozialen Einrichtungen, insbesondere jenen der Gesundheitsversorgung und der Schulbildung. Das hat Folgen. Mobile Viehzüchter in den Sahelländern haben eine der weltweit höchsten Sterblichkeitsraten unter Müttern. Und sie sind oft ausgeschlossen von politischen Entscheidungen.

Seit 1998 arbeitet das Schweizerische Tropeninstitut mit verschiedenen Forschungseinrichtungen und Ämtern zusammen, um die Gesundheitsdienste für die Nomaden im Tschad zu verbessern. Ähnliche Partnerschaften entstanden auch in Mauretanien, Mali und Kirgistan im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunkts NFS Nord-Süd. Die zentrale Idee hinter diesen Projekten: Den Viehzüchtern geht es gut, wenn es ihren Tieren gut geht. Denn gesunde Rinder, Ziegen oder Schafe liefern mehr Milch und Fleisch. Sind die Tiere aber krank, besteht die Gefahr, dass von ihnen Infektionskrankheiten wie Anthrax (Milzbrand) oder Brucellose (Bang-Krankheit) auf die Menschen übertragen werden. Wenn das geschieht, spricht man von Zoonosen.

## Die Tiere geimpft, die Kinder nicht

Epidemiologische Untersuchungen im Tschad hatten gezeigt, dass die Nomaden zum Schutz

### Die beteiligten Partner

Das Schweizerische Tropeninstitut fördert die internationale und nationale Gesundheit mittels Forschung, Lehre und Dienstleistung ([www.sti.ch](http://www.sti.ch)).

Kontakte:

Esther Schelling, [esther.schelling@unibas.ch](mailto:esther.schelling@unibas.ch) und Jakob Zinsstag, [jakob.zinsstag@unibas.ch](mailto:jakob.zinsstag@unibas.ch)

Das Centre Suisse de Recherches Scientifiques beteiligt sich an Nord-Süd-Forschungspartnerschaften in westafrikanischen Ländern ([www.csr.ch](http://www.csr.ch)).

Kontakt: Bassirou Bonfoh, [bassirou.bonfoh@csr.ch](mailto:bassirou.bonfoh@csr.ch)

Das Centre de Support en Santé Internationale au Tchad unterstützt Gesundheitssysteme in Ländern südlich der Sahara zur Verbesserung der Volksgesundheit, der Forschung sowie der Ausbildung von Gesundheitspersonal.

Kontakt: Mahamat Béchir, [mahamatbechir@gmail.com](mailto:mahamatbechir@gmail.com)

Das Institut du Sahel setzt sich ein für einen verbesserten Austausch zwischen Forschungsinstituten im Bereich der Landwirtschaft und der Bevölkerungsentwicklung in Westafrika ([www.insah.org](http://www.insah.org)).

Kontakt: Gilbert Fokou, [gilbertfokou@yahoo.fr](mailto:gilbertfokou@yahoo.fr)

Das Institut National de Recherches en Santé Publique en Mauritanie ist das mauretische nationale Forschungsinstitut des öffentlichen Gesundheitswesens.

Kontakt: Baidy Lô, [baidylo@yahoo.fr](mailto:baidylo@yahoo.fr)

Das Institut für Islamwissenschaft und Neuere Orientalische Philologie der Universität Bern erforscht die politischen und sozialen Hintergründe in der islamischen Welt ([www.islamwissenschaft.unibe.ch](http://www.islamwissenschaft.unibe.ch)).

Kontakt: Anna Münch, [amunch@princeton.edu](mailto:amunch@princeton.edu)

An die Lebensweise der Nomaden angepasste Informationskampagne: Die Bildfolge zeigt, dass die Kinder nur nach dreimaligem Impfen gegen Polio, Keuchhusten, Tetanus und Diphtherie geschützt sind.



vor Krankheiten die meisten ihrer Tiere impfen konnten aber oft nicht ein einziges ihrer Kinder. Und so begannen wir, die Tiermedizin mit der Humanmedizin zu verbinden. Von da an waren Ärzte und Tierärzte gemeinsam unterwegs. Sie boten Basismedizin an und versorgten Mensch und Tier. Dieses «One-Health-Konzept» ist ein Modell, das im Tschad weltweit erstmals wissenschaftlich begleitet wurde – mit dem Ziel, eine Kosten-Nutzen-Analyse zu erstellen. Im Tschad konzentrierten wir uns auf gemeinsame Impfkampagnen, weil dieser Ansatz den lokalen Konzepten von Gesundheit am besten entsprach. Durchgeführt wurden die Impfungen von den staatlichen Gesundheits- und Veterinärdiensten.

Viele Frauen und Kinder in mobilen Haushalten konnten erstmals geimpft werden. Die Kosten dafür waren niedriger als bei einer normalen Impfkampagne, weil es möglich war, bestimmte Ausgaben – etwa für den Transport von Material und Personal – zwischen Ärzten und Tierärzten aufzuteilen. Befragungen ergaben, dass die betroffene Bevölkerung den gemeinsamen Gesundheitsdienst sehr schätzte. Dieser Ansatz hat besonders in armen und entlegenen Gegenden ein hohes Potenzial, wo es im Gesundheitswesen an Geld und Fachkräften mangelt.

### Weltweit grosses Interesse

Kooperation zwischen dem Gesundheits- und dem Landwirtschaftssektor kann also die Bekämpfung von Zoonosen mit Hilfe von Impfungen kostengünstiger machen. Das ist für Entwicklungsländer wichtig. Denn dort ist es viel problematischer als bei uns, ganze Tierbestände zu keulen, wenn von ihnen Krankheiten ausgehen, die auch für den Menschen gefährlich sind. Wer würde schon die Züchter für den Verlust ihrer Tiere entschädigen?

Im Rahmen der Forschungsarbeiten war es möglich, im Tschad das erste Tuberkuloselabor, sowie Methoden zur Diagnose von Tollwut und anderen Zoonosen aufzubauen. Unter der Leitung des Ministeriums für Planung trugen mehrere Ministerien zu einem Dokument bei, das integrierte Gesundheitsdienste für die Nomaden im Tschad bündelt. Die Schweizer Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza) und Vétérinaires sans Frontières haben in Nordmali den Ansatz der gemeinsamen Gesundheitsdienste aufgegriffen, um die Durchimpfung bei Kindern und Frauen zu verbessern. Schliesslich haben

das Internationale Komitee des Roten Kreuzes (IKRK) und andere internationale Organisationen unsere Forschungsgruppe konsultiert, um ihre eigenen Programme für mobile Viehzüchter zu verbessern.

Weil sich der Mensch ständig neue Lebensräume mit bisher unbekanntem Krankheitserregern nutzbar macht, treten Zoonosen häufiger auf. Ausserdem führen die zunehmende Mobilität der Menschen sowie der Transport von Gütern dazu, dass sich solche Krankheiten schneller ausbreiten. Unsere Forschungsarbeit kann helfen, diese Dynamik zu erfassen, Zoonosen nachhaltig zu bekämpfen und bisher vernachlässigte Bevölkerungsgruppen adäquat zu versorgen.



Die Interessengruppen – Behörden, Bevölkerung und Forscher – diskutieren während einem Treffen beim Tschadsee im 2005.

### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Forschung an der Schnittstelle zwischen Human- und Tiermedizin kann neue Wege zu kostengünstigen Massnahmen bei der Bekämpfung von Krankheiten aufzeigen. Die Ausgaben werden zwischen beiden Sektoren gemäss ihrem Nutzen aufgeteilt.
- Forschung mit Einbezug der Interessengruppen in den Entscheidungsprozess hat ein grosses Potenzial, um die Gesundheitsdienste in ressourcenarmen Gegenden zu verbessern. Und sie kann zwischen Bevölkerung und Behörden vermitteln.
- Nord-Süd-Forschungspartnerschaften müssen transparent sein. Sie bilden akademisches und technisches Fachpersonal aus, und helfen mit, Infrastruktur besser zu nutzen. So stärken sie Forschungsinstitute in Afrika.

# Böden für Korn und Klima

Hans Hurni, Berhanu Debele und Gete Zeleke

**Der traditionelle Ackerbau im äthiopischen Hochland fördert die Erosion und zerstört so die Böden. Mit der Unterstützung eines Forschungsprojekts legen die Bauern jetzt immer häufiger Terrassen in ihrem Land an. Diese Technik hält die Bodenzerstörung auf und weil sie Kohlenstoff bindet, tut sie auch dem globalen Klima gut.**

Äthiopien gilt als Wiege der Menschheit und ist eines der frühen Zentren des Ackerbaus. Schon im antiken Ägypten, später auch in Griechenland und in Rom war die Region als Hochkultur bekannt. Heute ist Äthiopien eines der ärmsten Länder der Welt. Mehr als 80 Prozent der Bevölkerung lebt von der Landwirtschaft. Mit Pflug- oder Hacke bearbeiten die Bauern in Kleinbetrieben die Böden. Charakteristisch für die Landwirtschaft ist eine tiefe und noch weiter sinkende Produktivität – sowohl im Ackerbau als auch in der Viehwirtschaft.

Über die Jahrhunderte haben die an sich mächtigen Böden im Hochland unter der vom Menschen ausgelösten Erosion stark gelitten. Die immer noch wachsende Bevölkerung fördert diesen Prozess bis heute. Auch Wälder und Weiden sind extrem geschrumpft und in vielen Gegenden fast ganz verschwunden. Ausser dem Ackerbau tragen auch die starken Niederschläge in der Regenzeit sowie die gebirgige Topographie des Landes zur Bodenzerstörung bei.

## Die beteiligten Partner

Das Zentrum für Entwicklung und Umwelt (Centre for Development and Environment, CDE) der Universität Bern ist das führende Schweizer Forschungsinstitut für nachhaltige Entwicklung in der Entwicklungszusammenarbeit. Es beherbergt auch die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts NFS Nord-Süd. ([www.north-south.unibe.ch](http://www.north-south.unibe.ch) und [www.cde.unibe.ch](http://www.cde.unibe.ch)).

Kontakt: Hans Hurni, [hans.hurni@cde.unibe.ch](mailto:hans.hurni@cde.unibe.ch)

Das Regionalbüro des NFS Nord-Süd in Addis Abeba koordiniert die Forschungspartnerschaften und die Ausbildung von Studierenden. Das Landwirtschaftsministerium setzt die Forschungsergebnisse in die Praxis um. Die äthiopischen Agrarforschungszentren ARARI und SARI sind verantwortlich für die Feldstationen, in denen nachhaltige Bodennutzung in kleinen Einzugsgebieten untersucht wird. Die Universitäten von Addis Abeba, Mekelle, Bahr Dar, Gonder, Dilla und Haramaya unterrichten Boden- und Wasserschutz in Zusammenarbeit mit den Schweizer Forschenden.

Kontakte: Gete Zeleke, [g.zeleke@cgjar.org](mailto:g.zeleke@cgjar.org)

Berhanu Debele, [nccrhorn@ethionet.et](mailto:nccrhorn@ethionet.et)

Die Bauern nehmen die Bodenerosion wahr. Weil sie aber bisher immer auf neue Felder ausweichen konnten, sehen viele von ihnen darin keine langfristige Bedrohung ihrer Existenz. Hinzu kommt,



Der Bevölkerungsdruck zwingt die Bauern zum Pflugbau in steilen Hängen, wo die Erosionsgefahr besonders gross ist. (Bild: M. Moll)

dass sie lange Zeit kaum Anreize hatten, Sorge zum Land zu tragen. Der Staat liess privaten Landbesitz nicht zu, deshalb hatten die Bauern keine Sicherheit, dass sie denselben Flecken Land auch noch in ein paar Jahren würden bewirtschaften können.

### Schonende Methoden

Anfang der 1970er-Jahre begann die Universität Bern mit Forschungen, die sich dem Problem der fortschreitenden Bodenzerstörung in Äthiopien widmeten. Diese Arbeiten waren stets an Umsetzungsprojekte gekoppelt. Dabei wurden in enger Zusammenarbeit sowohl die Bemühungen der äthiopischen Behörden als auch jene der zahlreichen Entwicklungsorganisationen im Land unterstützt. So konnte das Zentrum für Entwicklung und Umwelt der Universität Bern (CDE) auf langjährige Forschungspartnerschaften mit äthiopischen Institutionen aufbauen, als sie ab 2001 die Führung des Nationalen Forschungsschwerpunkts NFS Nord-Süd übernahm. In diesem Rahmen wurden die Prozesse der Bodenerosion, aber auch ihre bio-physischen, sozio-politischen und ökonomischen Ursachen in einer Reihe von Dissertationen und Masterarbeiten vertieft analysiert und Verbesserungen erarbeitet.

Der Schutz der Böden soll in erster Linie die Abhängigkeit von Nahrungsmittelhilfe reduzieren sowie die Ernährungssicherheit gewährleisten. Unsere Forschung hat dazu beigetragen, dass sich die nachhaltige Bodenbewirtschaftung durch die Bauernfamilien in Äthiopien deutlich verbessert hat. Noch vor wenigen Jahren waren zum Beispiel Ackerterrassen in der Landwirtschaft kaum verbreitet. Sie lassen sich einfach aufbauen, wenn man Erdwälle aufschüttet, die die erodierten Böden zurückhalten. So wird die weitere Zerstörung verhindert. Heute werden rund 18 Prozent der Kulturlandfläche Äthiopiens mit solchen schonenden Methoden bebaut. Das Ziel ist, diesen Anteil bis auf 50 Prozent der gesamten Ackerfläche auszudehnen. Das entspricht einer Fläche von rund 70'000 Quadratkilometern, was etwa das 23-fache der Ackerfläche der Schweiz ist. So wäre es möglich, die Böden langfristig für die landwirtschaftliche Produktion zu nutzen und erst noch den Kornertrag zu steigern.

### Im Interesse der ganzen Welt

Erfolgreiche Bodenschutzmassnahmen helfen aber auch mit, das Weltklima zu verbessern. Ist die Erosion vermindert, erhöht sich der Humusgehalt der Böden. Damit wird wertvoller Kohlenstoff ein-

gelagert. Die Bewahrung der Böden dient also nicht nur den äthiopischen Bauernfamilien, sie sollte für die ganze Weltgemeinschaft von Interesse sein. Und dieses Anliegen könnte durchaus im Rahmen der internationalen Klimakonvention über die globalen Finanzierungsmechanismen unterstützt werden.

Um die konkreten Bodenschutzmassnahmen in Äthiopien in die Praxis umzusetzen, wurden unter anderem illustrierte Schulbücher, Berichte und ein Handbuch für Boden- und Wasserkonserverung erarbeitet. Rund 15'000 Exemplare des Handbuchs in Englisch und Amharisch sind bis heute an entsprechend ausgebildete Landwirtschaftsberater verteilt worden. Eine Neuauflage von weiteren 12'000 Exemplaren ist zurzeit in Vorbereitung.



Aus Erdwällen entstehen in wenigen Jahren Ackerterrassen, die die Erosion reduzieren. (Bild: S. Erni)

### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Um Massnahmen gegen die Bodenerosion im äthiopischen Hochland zu treffen, muss man die bio-physischen Prozesse dahinter erforschen sowie die soziopolitischen und ökonomischen Ursachen ihrer Entstehung kennen.
- Durch Aufschütten von Erdwällen entstehen innerhalb von 10 bis 15 Jahren Ackerterrassen, die die Erosion wirksam reduzieren und den Humusgehalt im Boden erhalten. Das verbessert die Ernährungssicherheit der lokalen Bevölkerung und reduziert zugleich den globalen CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre durch die Einlagerung von Kohlenstoff im Boden.
- Die langfristige Präsenz der Forschenden ist entscheidend für den Aufbau des gegenseitigen Vertrauens zwischen ihnen und den Bauernfamilien. Nur so können die getroffenen Massnahmen den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden.

# Migrants qualifiés – des avantages pour le Sud

Gabriela Tejada

**Le marché de l'emploi des Etats industrialisés absorbe de nombreux migrants qualifiés du Sud. Cette situation de «brain drain» peut comporter aussi des aspects positifs pour les pays d'origine et devenir pour ceux-ci un «brain gain», conclut un partenariat de recherche Nord-Sud.**

Ces dernières années, la migration internationale de personnel qualifié a augmenté et les indices suggèrent que cette tendance se poursuivra. Cela tient d'une part à un accès plus facile à l'information et au marché de l'emploi au-delà des frontières. Mais cela est également dû à la carence en emplois qualifiés dans les pays d'origine. Le débat actuel sur la migration et le développement souligne le danger que cette exportation de capital humain représente pour les pays en développement; mais il met également en évidence des possibilités de tirer profit de cette situation. C'est à ces impacts positifs que s'attache ce projet réalisé par l'unité Cooperation@epfl de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), en partenariat avec des acteurs académiques et institutionnels et des organisations internationales. Ces avantages pour les pays d'origine des migrants qualifiés sont générés par le biais de différents mécanismes. Ce sont notamment le transfert et la circulation du savoir, la promotion des investissements en recherche et développement (R&D) dans lesdits pays, ou encore la création de réseaux de la diaspora.

## Deux étapes pour deux perspectives

La première étape de la recherche étudie la situation telle qu'elle apparaît vue du pays de destina-

### Institutions partenaires

En Suisse:

Coopération@epfl, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL); le programme MIGRANT de l'Organisation internationale du travail (OIT); le Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population (SFM); l'Université de Genève (UNIGE); l'Université de Lausanne (UNIL); l'ONG DePapaya.org.

Dans les pays en développement:

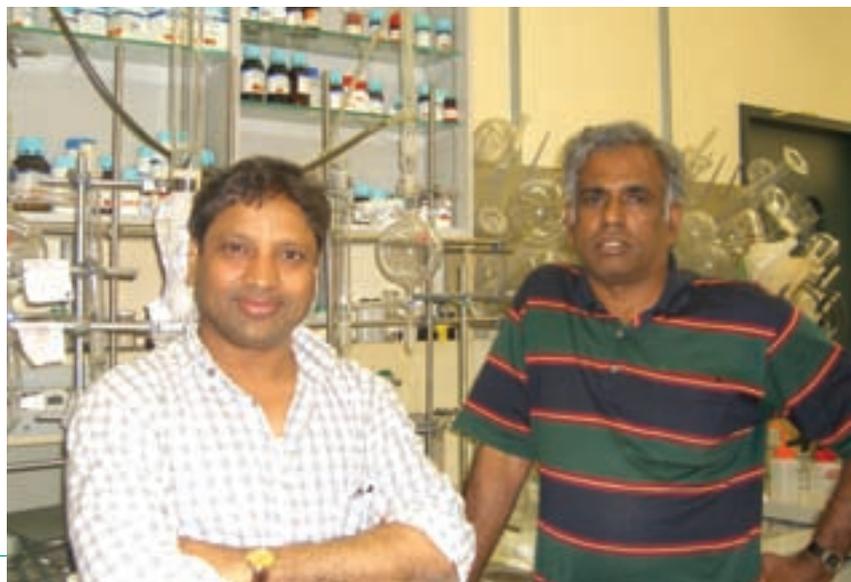
Institute of Development Studies, à Calcutta, Inde; Institute of Political Studies and International Relations, Université Nationale, Colombie; Forced Migration Studies Programme (Center for African Migration and Society), Université de Witwatersrand, Afrique du Sud.

Contacts: Gabriela Tejada, gabriela.tejada@epfl.ch

Jean-Claude Bolay, jean-claude.bolay@epfl.ch

tion. Elle a été financée par le Réseau Universitaire International de Genève (RUIG). Les auteurs ont procédé à une septantaine d'entretiens approfondis auprès de migrants qualifiés de Colombie, d'Inde et d'Afrique du Sud, qui ont choisi la Suisse comme pays de destination.

L'analyse empirique de ce matériel a permis de mieux connaître les trajectoires migratoires et conditions de vie de ces migrants. Elle a révélé les liens qu'ils entretiennent avec leurs pays d'origine. Et elle a mis en évidence les bonnes pratiques et politiques publiques de soutien aux migrants qualifiés partenaires du développement.



Scientifiques indiens  
à l'EPFL.



Partenaires du projet  
avec des membres de  
la diaspora scientifique.

Trois mécanismes étaient considérés au départ comme favorisant des effets positifs dans les pays d'origine: les transferts de connaissances par le biais de réseaux et d'associations de diasporas scientifiques; les stratégies d'investissement en R&D; et les programmes de coopération scientifique Nord-Sud. La recherche a permis d'identifier encore d'autres pratiques transnationales qui peuvent être profitables aux pays d'origine. Ce sont notamment les échanges sociaux, les activités d'outsourcing et les liens de négoce ou d'investissement.

La seconde étape de la recherche aura lieu dans l'optique des pays du Sud, dans le cadre d'un partenariat scientifique avec trois équipes de recherche en Inde, Colombie et Afrique du Sud. Elle étudiera entre autres la migration de retour de personnes qualifiées des pays en développement. Elle s'attachera aussi aux mécanismes de collaboration scientifique appliqués en Suisse pour promouvoir la circulation du savoir.

Trois facteurs ont été identifiés, par lesquels les migrants qualifiés peuvent avoir un impact positif dans leur pays d'origine: la motivation, la capacité de mobilisation et l'environnement de soutien. Ce sont là autant de catalyseurs pour une coopération scientifique positive à la fois pour le pays d'origine et celui de destination, et pour les migrants eux-mêmes.

### Création d'un réseau des diasporas

Deux workshops organisés dans le cadre du projet ont contribué au dialogue politique sur la migration et le développement, ainsi que sur la coopération scientifique. Des communications présentées lors de conférences internationales ont œuvré

dans le même sens. A ceci s'ajoutent la création d'un tool-kit, destiné à l'évaluation de bonnes pratiques, et un plan pour établir un réseau suisse de diasporas scientifiques.

Une tâche majeure de la seconde étape sera d'élaborer des recommandations et lignes directrices pour les pays du Nord et du Sud, comme bases de politiques favorisant les aspects positifs de la migration qualifiée du Sud vers le Nord. Celle-ci satisfait des besoins du marché du travail dans les pays de destination. Mais il s'agira d'identifier les bonnes pratiques assurant qu'elle n'affecte pas négativement les efforts en faveur du développement des pays d'origine. C'est à cette condition que le «brain drain» peut être pour ceux-ci également un «brain gain».

### Messages-clefs

- Des recherches sur les diasporas scientifiques devraient être encouragées et leurs résultats largement diffusés, dans le but de tirer un profit optimal de leur potentiel.
- Les pays d'origine et de destination doivent jouer un rôle proactif afin de faciliter l'instauration de relations avec les diasporas scientifiques et de les encourager à devenir de véritables partenaires du développement.
- Dans les pays d'origine, un environnement et une infrastructure adéquats sont nécessaires pour que les activités des diasporas scientifiques se cristallisent en projets concrets ayant un impact sur le développement socio-économique.

# Saubere Lösungen in schmutzigem Geschäft

Chris Zurbrügg, Antoine Morel und  
Thammarat Koottatep

**Wachsende Städte und eine intensive Landwirtschaft verunreinigen die Oberflächengewässer in Südostasien. Wasserforscher aus der Schweiz haben zusammen mit ihren Partnern aus Thailand und Vietnam einfache Gegenmittel gefunden: neuartige Faulgruben und Pflanzenkläranlagen.**

Weltweit haben immer noch 2,6 Milliarden Menschen keinen Zugang zu einer angemessenen sanitären Grundversorgung. Das bedeutet, dass Fäkalien und Abwasser meist unbehandelt entsorgt werden und die Fliessgewässer belasten. Im Jahr 2000 breitete sich ein Fischsterben im Tha Chin in Thailand aus, welches den ganzen Fluss erfasste. Untersuchungen wiesen nach, dass insbesondere die Belastung mit Nährstoffen und die damit verbundene Sauerstoffarmut bedenklich hoch waren. Dieser alarmierende Befund war einer der Auslöser für das Schweizer Wasserforschungsinstitut Eawag und seine Partner, Forschungsprojekte anzustossen. Diese sollten technische und planerische Ansätze entwickeln, um die Siedlungsentwässerung und den Gewässerschutz in Entwicklungsländern zu optimieren.

In Südostasien sind weniger als zehn Prozent der Haushalte an eine Abwasser-Kanalisation angeschlossen. Hingegen verfügt fast jeder städtische Haushalt über eine konventionelle Faulgrube. Sie

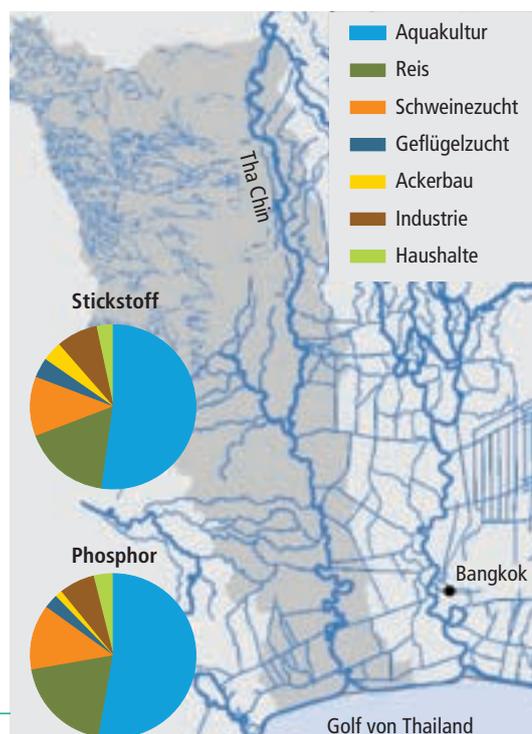
wirkt wie ein Absetzbecken, wo die festen Bestandteile als Schlamm von den flüssigen Anteilen getrennt werden. So wird das Abwasser grob vorgereinigt, bevor es ins nächste Oberflächengewässer gelangt. Der abgesetzte Fäkalschlamm wird hingegen meistens unsachgemäss auf Feldern, in Deponien oder in Flüssen entsorgt. Solche sanitäre Infrastrukturen und ihr mangelhafter Betrieb führen zu einer massiven Verschmutzung der Gewässer.

## Kostengünstig und wirksam

Das Projekt der Eawag-Abteilung Sandec mit ihren Partnern in Thailand (SERD/AIT) und Vietnam (CEETIA) dauerte von 2002 bis 2008. Es wurde finanziert von der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza), dem Nationalen Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd sowie aus Eigenmitteln. Zum einen ging es darum, bauliche Massnahmen zu untersuchen, um die Reinigungsleistung von Faulgruben zu verbessern. Dann sollten Pflanzenkläranlagen zur Behandlung von Abwasser und Fäkalschlamm erforscht und an die lokalen Bedingungen angepasst werden. Schliesslich wollte man eine Methode zur Analyse von Stoffflüssen entwickeln – mit der Absicht die wichtigsten Verschmutzungsquellen eines Flusseinzugsgebietes zu erfassen. Dieser dritte Teil der Studie wurde für den Fluss Tha Chin durchgeführt, denn dort waren Regierung und Bevölkerung bereits daran einen Aktionsplan zu entwickeln, der die Wasserqualität verbessern sollte.

Labor- und Feldversuche ergaben, dass die Reinigungsleistung konventioneller Faulgruben mit einfachen baulichen Veränderungen entscheidend verbessert werden kann. Zwischenwände mit Durchlässen unterteilen die Faulgrube in mehrere Kompartimente. Diese erhöhen den Kontakt zwischen akkumuliertem Schlamm und dem Abwasser, wodurch die biologische Reinigungsleistung verbessert wird. Die Technologie funktioniert auch bei wechselnden Belastungen gut. Sie ist benutzerfreundlich und verursacht kaum grössere Kosten.

Allerdings lassen sich mit diesem System Nährstoffe und pathogene Keime nicht besonders gut aus dem Abwasser entfernen. Genau das kann aber eine Pflanzenkläranlage leisten, durch die das Abwasser anschliessend geleitet wird. In einer solchen Kläranlage – meist ein mit Schilf bewachsener Sandfilter – reinigen die im Filter lebenden Mikroorganismen zusammen mit den Pflanzen das Abwasser. Das Forschungsprojekt am SERD/AIT in Bangkok trug wesentlich zur Weiterentwicklung dieser natürlichen Kläranlagen bei.



Hauptverursacher der Stickstoff- und Phosphorbelastung im Tha-Chin-Flussgebiet sind die Fischzucht und der Reisanbau. (Quelle: Eawag)



Pflanzenkläranlage auf der Insel Phi Phi, Thailand, für die Behandlung von Abwässern aus Hotels und Restaurants. (Bild: A. Morel)

Die Stofffluss-Analyse am Tha Chin in Thailand schliesslich ergab, dass ein Grossteil des Nährstoffeintrages in den Fluss aus der intensiven Fischzucht (Aquakultur) und dem Reisanbau stammt. Mit solchen Erkenntnissen können Massnahmen zur Verminderung der Belastung direkt an ihrer Quelle vorgeschlagen werden.

### Erfolge in Theorie und Praxis

Heute empfehlen die Umweltbehörden in Vietnam und in Thailand sowohl die verbesserte Faulgrube als auch die Pflanzenkläranlage. Offizielle Stellen

#### Die beteiligten Partner

Das Centre for Environmental Engineering of Towns and Industrial Areas (CEETIA) an der Hanoi University of Civil Engineering (HUCE) in Vietnam ist vor allem im Bereich der dezentralen Abwasserbehandlung sowie von Entsorgungskonzepten tätig ([www.vietdesa.net](http://www.vietdesa.net), [www.vnu.edu.vn](http://www.vnu.edu.vn)).

Kontakt: Nguyen Viet Anh, [vietanhctn@yahoo.com](mailto:vietanhctn@yahoo.com)

Die School of Environment, Resources and Development (SERD) am Asian Institute of Technology (AIT) in Bangkok (Thailand) erforscht zusammen mit Eawag/Sandec seit mehr als zehn Jahren Technologien zur Behandlung von Abwasser und Fäkalschlamm ([www.ait.ac.th](http://www.ait.ac.th)).

Kontakt: Thammarat Koottatep, [thamarat@ait.ac.th](mailto:thamarat@ait.ac.th)

Eawag ist das Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereiches. Die Abteilung Sandec befasst sich seit mehr als 20 Jahren mit Wasserversorgung und Siedlungshygiene in Entwicklungsländern.

[www.eawag.ch](http://www.eawag.ch); [www.sandec.ch](http://www.sandec.ch).

Kontakte: Christian Zurbrügg, [zurbrugg@eawag.ch](mailto:zurbrugg@eawag.ch)  
Antoine Morel, [antoine.morel@eawag.ch](mailto:antoine.morel@eawag.ch)

auf lokaler und nationaler Ebene wurden in jeder Phase der Forschungsarbeiten einbezogen. Ausserdem konnten die Resultate des Projekts in Weiterbildungskursen und universitären Lehrgängen integriert werden. Fachbücher mit den neuen Erkenntnissen wurden in lokalen Sprachen veröffentlicht. Derzeit sind über 30 Anlagen in Betrieb, deren Bau direkt auf das vorliegende Forschungsprojekt zurückgeht.

In Workshops diskutierten alle Beteiligten Vorschläge, wie die Nährstoffbelastung am Fluss Tha Chin verringert werden könnte. Viel versprechende Ansätze sind: eine optimierte Reis-Düngung, bedarfsgerechtere Fütterung der Fische bei der Zucht oder eine Wiederverwertung der Sedimente aus den Aquakultur-Teichen. Die Methode der Stofffluss-Analyse, aber auch der Ansatz der gemeinsamen Entscheidungsfindung stiessen bei der Umweltbehörde von Thailand auf grosses Interesse. Beide kommen nun auch in anderen Projekten zum Zug.

#### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Nord-Süd-Forschung kann grosse Wirkung erzielen, sofern Wissenschaftler und Entscheidungsträger vor Ort Forschungsfragen und -resultate gemeinsam erarbeiten.
- Forschungspartner in Entwicklungsländern spielen eine zentrale Rolle bei der lokalen Umsetzung des Wissens.
- Neue Technologien funktionieren nur dann, wenn sie akzeptiert werden und der Betrieb sowie der Unterhalt nachhaltig gewährleistet sind.

# Eine Zukunftsstrategie für das Dach der Welt

Thomas Breu

**Der Zusammenbruch der Sowjetunion brachte die Bevölkerung des Pamirgebirges in Tadschikistan an den Rand einer humanitären Katastrophe. Ein Forschungsprojekt lieferte wertvolles Wissen über den Zustand dieser Region. Damit war es möglich, einen Entwicklungsplan zu erarbeiten, der dem Pamir den Weg in die Zukunft weist.**

Bis zum Zusammenbruch der Sowjetunion im Jahre 1991 hatte das Pamirgebirge in Tadschikistan eine klare geostrategische Rolle. An der Grenze zu China, Afghanistan und Pakistan gelegen, wurde das «Dach der Welt» von den Politfunktionären als Puffer zu den Nachbarstaaten betrachtet. Seine Grenzen galt es zu sichern. Deshalb betrieben die Sowjets eine offensive Ansiedlungspolitik. Sie führte dazu, dass sich die Bevölkerung zwischen 1926 und 2000 vervierfachte – auf rund 220'000 Menschen.

Damit war jedoch die natürliche Tragfähigkeit des Pamirs bei weitem überschritten. Kleine Flächen Ackerland finden sich hier nur auf den Schwemmkegeln der Flüsse. Niederschläge fallen in dem extrem trockenen Gebirgsgebiet so spärlich, dass es für den Anbau künstliche Bewässerung braucht. Und weil sich die hochgelegenen Weidegründe über grosse Distanzen verteilen, müssen Yaks und Schafe mit Lastwagen hintransportiert werden. Kein Wunder wurden die Pamiris schnell abhängig von Lebensmittel- und Treibstofflieferungen aus Moskau.

Nach 1991 blieb der Nachschub schlagartig aus. Wegen eines Bürgerkriegs, der ein Jahr später aus-

brach, spitzte sich die Situation weiter zu. Dem Einsatz verschiedener Entwicklungsorganisationen ist es zu verdanken, dass eine Hungersnot abgewendet werden konnte. Heute haben sich im Pamirgebirge kleinräumige Wirtschaftsformen herausgebildet. Dabei dominiert eine Landwirtschaft, die auf Eigenversorgung ausgerichtet ist. Ohne Hilfe aus dem Ausland wäre das Gebiet aber nach wie vor nicht überlebensfähig.

## Selbstversorgung bis 2025

Unter der anhaltenden Wirtschaftskrise leidet auch das empfindliche Ökosystem. Intensive Jagd hat die Wildtierbestände wie jene des Sibirischen Steinbocks oder des Marco Polo Schafes schrumpfen lassen, Übernutzung hat das Kultur- und Weideland degradiert. Und weil Kohle und Diesel nicht mehr subventioniert werden, sind die Wälder als Lieferanten von Brennholz unter grossem Nutzungsdruck geraten.

In dieser schwierigen Situation ist es wichtig, herauszufinden, welches die dringendsten Probleme sind, die die Entwicklung im Pamir behindern. Und wo das Potenzial für eine Wende zum Guten am grössten ist. Diesen Fragen gingen Forschungsarbeiten des Zentrums für Entwicklung und Umwelt der Universität Bern (CDE) sowie tadschikischer Institutionen von 2001 bis 2006 nach. Dabei wurde eine umfassende Analyse von ökologischen, sozioökonomischen und soziokulturellen Aspekten gemacht. Denn nachhaltige Entwicklung ist nur möglich, wenn es gelingt, in diesen drei Dimensionen gleichzeitig Fortschritte zu erzielen.



Intensives Sammeln von Teresken Büschen fördert die Erosion. (Bild: T. Höck)

Ein Workshop bildete den Ausgangspunkt, um für den tadschikischen Pamir – offizielle Bezeichnung: Gorno Badachschan – eine Entwicklungsstrategie zu entwerfen. Das viertägige Treffen fand im Oktober 2002 statt. Es vereinte über 80 Vertreterinnen und Vertreter von Region, Land und internationalen Organisationen. Dabei wurden die Kernprobleme des Pamirs diskutiert. Und die Teilnehmer und Teilnehmerinnen definierten jene Sektoren, die für die Entwicklung der Region relevant sind: von der Energieversorgung über die Landwirtschaft und den Tourismus bis zum Schutz der Biodiversität.

So entstand schliesslich eine übergeordnete Entwicklungsvision. Ihr Ziel ist, Gorno Badachschan bis ins Jahr 2025 so weit voranzubringen, dass es sich mit seinen Ressourcen selbst versorgen kann. In den Verhandlungen zeigte sich, dass der grösste Handlungsbedarf bei der Lösung der Energieprobleme besteht. So fördert zum Beispiel die Verwendung von lokalen Straucharten zum Heizen und Kochen die Erosion und zerstört die empfindlichen Böden.

### Vorbild für die Schweiz

Die Entwicklungsstrategie für Gorno Badachschan ist wohl eine der ersten auf ehemaligem sowjetischem Gebiet, die nicht von einer Zentralregierung verfügt wurde. Weitere Workshops in den verschiedenen Distrikten des Pamirgebirges dienten dazu, die Strategie den lokalen Gegebenheiten anzupassen.

#### Die beteiligten Partner

Das Zentrum für Entwicklung und Umwelt (Centre for Development and Environment, CDE) der Universität Bern ist das führende Schweizer Forschungsinstitut für nachhaltige Entwicklung in der Entwicklungszusammenarbeit. Es beherbergt auch die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts NFS Nord-Süd. ([www.north-south.unibe.ch](http://www.north-south.unibe.ch) und [www.cde.unibe.ch](http://www.cde.unibe.ch)). Kontakt: Thomas Breu, [thomas.breu@cde.unibe.ch](mailto:thomas.breu@cde.unibe.ch)

Das Regionalbüro des NFS Nord-Süd in Bischkek (Kirgistan) koordiniert die Forschungspartnerschaften sowie die Ausbildung von Studierenden auf verschiedenen Stufen ([www.nccr-central-asia.org](http://www.nccr-central-asia.org)). Kontakt: Mira Arynova, [mira.arynova@ucentralasia.org](mailto:mira.arynova@ucentralasia.org)

In Tadschikistan waren unter anderem die folgenden Stellen am Projekt beteiligt: die Administration des Gorno Badakhshan Autonomous Oblast (GBO), die Akademie der Wissenschaften, das Pamir Biological Institute, das State Directorate on Protected Areas, das Aga Khan Development Network und das Mountain Societies Development Support Programme.



Lage des Pamir.

sen. In diesem Sinne förderte der ganze Prozess auch die Demokratisierung beim Treffen von Entscheidungen für das Gemeinwohl.

Die im Pamir erfolgreich getestete Methode zur Aushandlung einer Entwicklungsstrategie steht nun auch staatlichen Stellen und Entwicklungsorganisationen in anderen Regionen zur Verfügung. In abgewandelter Form kam dieser Ansatz selbst bei der Erarbeitung des Management Plans für das Unesco-Welterbe Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn zum Einsatz. In Gorno Badachschan bildeten die Ergebnisse unseres Projekts die Grundlage, um ein langfristiges Programm zur Verbesserung der Umwelt- und Einkommensverhältnisse zu starten. Es hat ein Volumen von mehr als 18 Millionen Franken und wird von der Global Environment Facility (GEF), dem «grünen Arm» der Weltbank, finanziert.

#### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Entwicklungsbemühungen setzen voraus, dass genügend Wissen über die bestehenden Probleme und Möglichkeiten vorhanden ist.
- Für eine nachhaltige Entwicklung braucht es die Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftsdisziplinen unter gleichberechtigtem Einbezug des Wissens der lokalen Gesellschaft.
- Entwicklungsstrategien versprechen am meisten Erfolg, wenn die Entwicklungsziele und -projekte von den verschiedenen Akteuren der Zivilgesellschaft, der Politik, von Entwicklungsorganisationen und der Wissenschaft gemeinsam ausgehandelt werden.

# La mort prise de vitesse

François Chappuis

**Au Népal, des projets de recherche menés en partenariat par des scientifiques suisses et indigènes permettent de faire face plus efficacement à la leishmaniose viscérale, une infection grave, et de diminuer fortement le nombre de morts dues à des morsures de serpents.**

La leishmaniose viscérale (LV) est une grave infection parasitaire, transmise par un moucheron. Le diagnostic, le traitement et la prévention de cette maladie ont fait l'objet d'un projet de recherche mené par des scientifiques des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et du B. P. Koirala Institute of Health Sciences (BPKIHS) situé à Dharan dans le sud-est du Népal, pays où le nombre de cas de LV est estimé à plusieurs milliers par an. Les statistiques hospitalières mentionnent aussi de fréquentes morsures de serpents tels que cobras et bungares, qui sont souvent mortelles. Cette situation a motivé un second projet des deux mêmes institutions, lesquelles sont liées par un partenariat de formation et de recherche depuis 1998.

## Lutte sur trois fronts

Si non traitée, la LV conduit toujours à la mort. D'où l'importance d'un diagnostic précoce, hélas difficile en milieu rural, car le tableau clinique de la LV est peu spécifique et les examens invasifs (ponctions de moelle osseuse ou de rate) non réalisables. Plusieurs études de validation de tests diagnostiques simples ont été conduites en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers (ITMA). Le «dipstick rK39» de seconde génération s'est montré le plus performant tout en permettant un diagnostic simple et fiable au lit du malade: une goutte de sang prélevée par une piqûre au bout du doigt est déposée sur une bandelette de nitrocellulose; puis on rajoute un réactif; si le patient est contaminé, une ligne visible à l'œil nu apparaît en quelques minutes.



Séance d'éducation sanitaire sur les morsures de serpents.

## Institutions partenaires

B. P. Koirala Institute of Health Sciences (BPKIHS), Dharan, Népal: créé en 1993 pour répondre aux besoins de santé de la région Est du Népal; hôpital universitaire depuis 1998 et école d'infirmière et de professions paramédicales ([www.bpkihs.edu](http://www.bpkihs.edu)).

Contacts: Suman Rijal, [sumanrijal2@yahoo.com](mailto:sumanrijal2@yahoo.com)  
Sanjib Sharma, [drsanjib@yahoo.com](mailto:drsanjib@yahoo.com)

Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG): couverture des besoins de soins de la population, terrain d'apprentissage et d'enseignement pré- et post-gradués, recherche clinique ([www.hug-ge.ch](http://www.hug-ge.ch)).

Contact: François Chappuis, [francois.chappuis@hcuge.ch](mailto:francois.chappuis@hcuge.ch)

Au niveau thérapeutique, le projet a examiné l'efficacité du sodium stibogluconate (SSG), traitement de première ligne de la LV au Népal depuis plusieurs décades. Ceci n'avait jamais été fait, alors qu'une majorité des patients ne répondent plus à ce médicament dans la province voisine du Bihar en Inde. Sur 110 patients, le taux d'échec global du SSG a été de 10 pour cent, mais s'est élevé à 24 pour cent dans les districts bordant le Bihar. Les traitements alternatifs selon la version révisée du protocole national népalais est l'amphotéricine B conventionnelle dans les hôpitaux de district (14 jours, injections intraveineuses) et la miltefosine (28 jours, voie orale) dans les centres de santé en périphérie.

Enfin, côté prévention, des moustiquaires imprégnées d'insecticides sont testées actuellement par des membres du partenariat dans le cadre du projet Kalanet coordonné par l'ITMA.

## Transport des victimes en motocyclette

Une étude rétrospective, conduite dans cinq villages totalisant 10'550 habitants, a permis de déterminer l'impact réel des morsures de serpents dans la population. Les résultats sont impressionnants: ces morsures concernent chaque année en gros un habitant sur cent et conduisent à la mort dans 10,5 pour cent des cas. Une cause importante de cette mortalité élevée est que les victimes ne sont pas transportées assez rapidement vers un centre de traitement disposant de sérum anti-venin. L'intervention mise au point dans le cadre du projet combine éducation communautaire et transport immédiat des victimes de morsures par des volontaires à motocyclette. Mise à l'essai dans quatre villages totalisant 60'000 habitants, cette stratégie a permis une baisse très importante de la



Le «dipstick rK39» permet un diagnostic simple et fiable de la leishmaniose viscérale au lit du malade.

mortalité (de 10.5 à 0.5 pour cent) chez les victimes de morsures.

### Impacts dans la pratique

Les principaux effets dans la pratique du projet sur la LV sont la reconnaissance officielle du «dipstick rK39» pour le diagnostic de cette maladie au Népal, l'utilisation de routine de ce test sur le terrain et la contribution au changement de traitement de 1<sup>ère</sup> ligne de la LV au Népal. Les résultats de l'étude Kalanet permettront de décider de l'intégration des moustiquaires dans le programme d'élimination régional de la LV en cours. Le second projet a débouché sur l'extension du programme de prévention de la mortalité due aux morsures de serpents sous la coordination de la Croix-Rouge népalaise (couverture actuelle: environ 300'000 villageois). De plus, un essai clinique comparant deux dosages de sérum anti-venin est en préparation.

Les chercheurs des deux institutions ont retiré de ces projets un bénéfice professionnel et également personnel par l'amitié qui s'est tissée progressivement. En «pimentant» le quotidien et en engendrant une reconnaissance au niveau national et international, ces projets contribuent à la

fidélisation des partenaires à leur institution, un fait d'importance au Népal qui souffre d'une fuite dramatique de personnel qualifié vers le secteur privé ou des pays étrangers. De plus, le succès de ces dix années de collaboration a encouragé d'autres partenaires des deux institutions à initier des projets de recherche dans le domaine des maladies chroniques comme la prévention de l'insuffisance rénale chronique et de la maladie alcoolique du foie.

### Messages-clefs

- Les projets de recherche menés par le BPKIHS et les HUG contribuent à fidéliser les partenaires à leurs institutions.
- Le choix des sujets de recherche (maladies tropicales négligées, maladies chroniques) est prioritairement dicté par leur importance régionale de santé publique.
- Les outils diagnostiques, thérapeutiques ou préventifs ont été évalués sous l'angle de leur performance, faisabilité et coût, afin de permettre leur mise en place concrète dans le système de santé.

# Muscler la pomme de terre des tropiques

Lucien Diby et Emmanuel Fossard

**L'igname est une ressource alimentaire importante en Afrique occidentale. Mais la culture de cette plante donne des rendements médiocres. Les résultats obtenus en partenariat par des scientifiques suisses et africains permettront aux sélectionneurs de mettre au point des variétés plus productives.**

L'igname est un peu la pomme de terre des tropiques. Son profil nutritif en fait une denrée de base pour des millions d'habitants de la ceinture équatoriale. Cette plante joue un rôle important pour la sécurité alimentaire notamment en Afrique de l'Ouest, où elle est associée aussi à des traditions et des coutumes, manifestations socioculturelles de ce qui est appelé parfois la «civilisation de l'igname». Cependant, elle est mal connue au niveau scientifique, ce qui a des retombées négatives sur le plan agronomique. Un partenariat de recherche, qui a démarré en 2001 entre l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETH Zurich) et le Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS), contribue à combler cette lacune.

## Recherches sur les facteurs du rendement

La mondialisation et le modernisme n'ont pas relégué l'igname parmi les vestiges d'un passé désuet. Au contraire, la demande est très forte ces dernières décades. Elle a été satisfaite par une augmentation des surfaces cultivées, alors que les rendements n'augmentaient que très peu. Or du fait de la pression démographique croissante, les aires

## Institutions partenaires

Le groupe de nutrition des plantes de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETH Zurich): recherche et enseignement sur les cycles des éléments nutritifs dans les agro-systèmes et l'utilisation de ces éléments par les cultures ([www.pe.ipw.agrl.ethz.ch](http://www.pe.ipw.agrl.ethz.ch)).

Le Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS): formation de jeunes chercheurs dans le cadre de recherches en partenariat nord-sud ou sud-sud ([www.csrs.ch](http://www.csrs.ch)).

L'Université de Cocody, à Abidjan, Côte d'Ivoire: établissement d'enseignement supérieur.

L'Ecole supérieure d'agronomie (ESA), à Yamoussoukro, Côte d'Ivoire: formation d'ingénieurs agronomes et recherches d'intérêt national.

L'Institut international d'agriculture tropical (IITA), au Nigeria: membre du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, l'IITA est en charge du mandat mondial pour la recherche sur l'igname.

Contacts: Emmanuel Fossard,  
[emmanuel.fossard@ipw.agrl.ethz.ch](mailto:emmanuel.fossard@ipw.agrl.ethz.ch)

Lucien Diby, [Lucien.diby@csrs.ci](mailto:Lucien.diby@csrs.ci)

disponibles sont de plus en plus limitées. D'autant plus que l'igname ne s'épanouit pas dans n'importe quel terrain: elle a besoin de sols très fertiles pour sa croissance. Elle est traditionnellement cultivée après défriche de surfaces restées en jachère pendant une très longue durée. Mais même dans ce cas, les rendements en milieu pay-

Mesure des échanges gazeux (vapeur d'eau) au travers des stomates (pores des feuilles) de *D. alata*. Le rendement de la plante est fonction de l'ampleur de ces échanges.





Visite d'essais d'igname  
à la station expérimentale  
du Centre Suisse de Recherches  
Scientifiques (CSRS) à Bringakro.

san restent cinq à six fois inférieurs à leur niveau potentiel. Le défi est de développer des systèmes de culture permettant d'obtenir une productivité élevée et stable. Malheureusement, on sait peu de choses sur les facteurs et processus déterminant la formation du rendement de cette culture.

C'est là qu'intervient le partenariat entre l'ETH Zurich et le CSRS: il a élucidé ces aspects mal connus pour deux espèces d'igname, traitées par deux thèses de doctorat financées par la Direction du développement et de la coopération suisse dans le cadre du «Research Fellowship Partnership Programme» géré par le North-South Centre de l'ETH Zurich. Plusieurs institutions africaines ont été associées à l'accompagnement de ces thèses.

### Réactions différentes au stress

Ces travaux ont permis de caractériser pour la première fois des différences de fonctionnement entre ces deux espèces quand elles sont soumises à un stress environnemental (sol peu fertile, sécheresse). Par exemple, l'une (*Dioscorea alata*) s'est révélée capable de moduler sa croissance de façon à utiliser plus efficacement les ressources à disposition (eau, minéraux et lumière). Mais la répartition de sa biomasse n'est pas optimale: cette espèce produit trop de feuilles. Il est plus difficile à l'autre espèce étudiée (*Dioscorea cayenensis-rotundata*) de s'adapter aux variations des conditions du milieu: les phases de sa croissance paraissent figées.

### Rayonnement international

Ces résultats orienteront les sélectionneurs dans la mise au point de variétés mieux adaptées, qui produisent par exemple moins de feuilles et plus de tubercule pour *D. alata*, ou qui ont un rendement total plus élevé pour *D. cayenensis-rotundata*.

Ils permettront aux agronomes de mettre en place une gestion intégrée des sols dans les systèmes de cultures à base d'ignames. Il sera ainsi possible, à long terme, de sédentariser la production et d'augmenter les rendements.

Le partenariat entre l'ETH Zurich et le CSRS laisse en outre des traces durables par la création de compétences. Il a permis de former deux doctorants ivoiriens. Et dix étudiants – cinq suisses et cinq ivoiriens – ont effectué des stages de diplôme dans les deux projets de thèses.

Enfin, ce partenariat a suscité la tenue du premier workshop international sur l'écophysiologie de l'igname. Cet atelier a eu lieu à l'ETH Zurich avec des participants d'Afrique, des Caraïbes, d'Asie et d'Océanie. La télévision publique japonaise était même présente pour faire un reportage sur l'igname. Cet atelier devrait déboucher sur une publication de synthèse et permettre une meilleure coordination des activités de recherche des participants dans ce domaine.

### Messages-clefs

- Le partenariat a permis de former de jeunes chercheurs de Suisse et de Côte d'Ivoire, autour desquels il va se développer sur le long terme.
- Il a amélioré la compréhension de la croissance de l'igname en plein champ; les résultats ne sont pas directement applicables par les paysans, mais plutôt destinés aux sélectionneurs et aux agronomes, en vue d'accroître la productivité des cultures d'ignames.

# Trouvaillen im Baumparadies

Maurice Brunner und Ernst Zürcher

**In Ghana gibt es Hunderte von Holzarten, deren Eigenschaften niemand kennt. Schweizer und afrikanische Forscher haben sie untersucht und dabei Hölzer entdeckt, die sich hervorragend für den Bau von Brücken eignen.**

Ghana ist das Paradies der Bäume: Im westafrikanischen Land wachsen nicht weniger als 680 verschiedene Holzarten. Für den Holzbau werden indessen bloss 50 von ihnen genutzt. Das hat seinen Grund: Die Eigenschaften der meisten Holzarten sind schlicht und einfach nicht bekannt.

Forscher der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau (BFH) und der Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) in Ghanas zweitgrösster Stadt Kumasi fanden, in diesem grossen Reichtum von Hölzern müssten sich doch Trouvaillen verbergen, die für den Holzbau besonders geeignet wären. Diese zu entdecken war das Ziel eines partnerschaftlichen Forschungsprojektes. Es dauerte von 2005 bis 2008 und wurde durch die Schweizer Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza) sowie den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanziert.

Das wichtigste Vorhaben des Projekts bestand darin, die Dauerhaftigkeit und Festigkeit von ausgewählten Holzarten zu erforschen – mit der Idee, sie nutzbar zu machen und auf den Markt zu bringen. Als Nebeneffekt sollte damit auch

der Abholzungsdruck auf Hölzer wie Mahagoni oder Iroko vermindert werden. Allzu oft nehmen die Holzerei-Firmen nur diese Edelhölzer aus den Wäldern. Die weniger bekannten Holzarten verwerten sich nicht, was zu grossen Schäden im Baumbestand führt.

## Pfähle im Friedhofversuch

In Ghana wissen selbst die Experten nicht genau, welche Hölzer als Bauholz taugen und welche schnell von Insekten zerfressen oder Fäulepilzen zersetzt werden. Deshalb prüften die afrikanischen und Berner Forscher in einem ersten Schritt Pfähle von zehn ausgewählten Holzarten im «Friedhofstest» auf ihre Schädlingsresistenz. Dazu wurden die Probe-Pflöcke zusammen mit Plantagen-Teak als Vergleich in ein Feld gesteckt, aus dem zuvor sämtliche Pflanzen mit ihren Wurzeln entfernt worden waren. Die natürlicherweise vorhandenen Schädlinge sollten sich nämlich an den Testhölzern auch wirklich gütlich tun. Unter diesen Bedingungen waren die Pfähle dem Frass durch Termiten, dem Abbau durch Pilze aber auch der Witterung schutzlos ausgesetzt.

Nach drei Monaten hielten die Forscher fest, wie viel Masse die Testhölzer in der Zwischenzeit verloren hatten. Aus diesen Daten gewannen sie wichtige Hinweise auf die Dauerhaftigkeit des Materials. Vier der zehn untersuchten Holzarten erwiesen sich als sehr dauerhaft, d.h. die Prüfung ergab, dass ihr Gewichtsanteil unvermindert hoch war. Die Gewinner im einzelnen: *Petersianthus macrocar-*



Die Brücke über den Fluss Wiwi auf dem Campus der Kwame Nkrumah University of Science and Technology.

pus, *Sterculia rhinopetala*, *Amphimas pterocarpoides* und *Albizia ferruginea*.

In einem zweiten Schritt griffen die Fachleute zu Hilfsmitteln, um die Schädlingsresistenz von wenig dauerhaften Holzarten zu verbessern. Die Formel dafür war eine Imprägnierung mit organischen Extrakten aus dauerhaften Holzarten und Pflanzen. Und zwar anstelle einer Behandlung mit Chemikalien, die die Umwelt unnötig belastet hätte. Auch hier gab es einen klaren Testsieger: Rindenextrakte von Potrodom (*Erythrophleum suaveolens*) erzielten die beste Schutzwirkung bei dem sonst nicht gerade dauerhaften Holz von *Antiaris toxicaria*.

Schliesslich gingen die Forscher bei Versuchen im Holzlabor auf das Ganze. Im Biegeversuch spannten sie Bau-Balken der verschiedenen Hölzer zwischen zwei Metallhalterungen. Dann übten sie in der Mitte starken Druck aus – bis die Balken krachten. Auch dieser Test lieferte viel versprechende Resultate. Mehrere ghanaische Baumarten bewiesen höhere Biegefestigkeiten als beispielsweise die europäische Fichte. Und diese hält ähnlich viel aus wie Beton, nämlich 40 bis 50 Newton pro Quadratmillimeter.

### Holzweg über den Wiwi

Erfolge in der Grundlagenforschung sind das eine, entscheidend aber ist, dass nicht nur Wissenschaftler sondern auch Studenten aus Ghana und der Schweiz an der Untersuchung von neuen Holzarten für den Bau beteiligt waren. Die Studenten verrichteten im Rahmen ihrer Diplom- oder Masterarbeiten wertvolle Forschungsarbeit. Damit trugen sie wesentlich dazu bei, dass das Projekt nicht in blossen Versuchsreihen stecken blieb.

#### Die beteiligten Partner

Das Departement Architektur, Holz und Bau der Berner Fachhochschule (BFH-AHB) mit Standorten in Burgdorf und Biel zählt zu den führenden Schweizer Bildungsinstitutionen im Baubereich und Ingenieurwesen ([www.ahb.bfh.ch](http://www.ahb.bfh.ch)).

Kontakt: Maurice Brunner, [maurice.brunner@bfh.ch](mailto:maurice.brunner@bfh.ch)

Die Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) in Kumasi ist Ghanas wichtigste Bildungsstätte für Wissenschaft und Technologie – eine der besten Afrikas ([www.knust.edu.gh](http://www.knust.edu.gh)).

Kontakt: Kwasi Frimpong-Mensah, [frimpongmensah@yahoo.com](mailto:frimpongmensah@yahoo.com)

Aus den erforschten Holzarten – hauptsächlich Wawabima (*Sterculia rhinopetala*) – wurden in Kumasi zwei Holzbrücken errichtet. Eine bahnt heute auf dem Campus der Kwame Nkrumah University of Science and Technology den Studentinnen und Studenten den Weg über den Fluss Wiwi. Die zweite Brücke steht im Handwerkerquartier der Stadt, wo bereits Zimmerleute und Schreiner mit einigen der neuen Holzarten im Bau von Möbeln und Dächern experimentieren. Auch Holzfachleute ausserhalb von Ghana zeigen Interesse. Schliesslich fanden im September 2008 in Ghana zwei Workshops statt, um Behörden und Baufachleuten die Forschungen sowie ihre Umsetzung in die Praxis vorzuführen.



Biegeversuch im Holzlabor.

#### Die wichtigsten Erkenntnisse

- In Zusammenarbeit mit Forschern aus Ghana konnten neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Holzbau gewonnen werden, die für die Partner aus beiden Ländern relevant sind.
- Der Einbezug von Studierenden aus beiden Ländern hat sich als äusserst wertvoll erwiesen. Sie hatten dadurch die Möglichkeit, ein konkretes Projekt zu verwirklichen und die Ergebnisse für ihr Studium zu nutzen.
- Die Zusammenarbeit mit Partnern aus Ghana braucht Zeit und Geduld. Die lokalen Traditionen und Hierarchien müssen respektiert werden. Probleme gemeinsam zu diskutieren und zu lösen gilt in Ghana nicht als Selbstverständlichkeit sondern eher als Führungsschwäche. Dies erfordert von Schweizer Partnern eine umfassende aber flexible Planung und Begleitung der Projekte.

# Des moustiquaires sauvent des milliers de vies

Christian Lengeler, Salim Abdulla, Hassan Mshinda  
und Marcel Tanner

**Un partenariat entre chercheurs suisses et tanzaniens a développé de nouvelles interventions contre la malaria. Des moustiquaires traitées à l'insecticide préviennent plus de vingt mille décès par an. Et un nouveau vaccin anti-malaria a atteint un niveau de protection sans précédent.**

La malaria (aussi appelée paludisme) est l'une des grandes pandémies mondiales et représente en Afrique subsaharienne un problème d'une ampleur égale au Sida. La malaria est non seulement un défi de santé publique, mais aussi un enjeu de premier ordre pour le développement: les pertes économiques dues à la malaria dans les pays endémiques sont équivalentes à l'ensemble de leur aide publique au développement.

Vu son importance, la recherche sur le paludisme est une composante majeure de la collaboration fructueuse qui existe depuis 1957 entre l'Ifakara Health Institute (IHI - précédemment Swiss Tropical Institute Field Laboratory), en Tanzanie, et l'Institut tropical suisse (ITS), à Bâle.

## De la recherche à un programme national

Les moustiquaires traitées à l'insecticide (MTI) représentent actuellement la meilleure stratégie de prévention du paludisme. De 1996 à 2000, un projet commun IHI-ITS a été mis sur pied pour démontrer que les résultats obtenus dans le cadre d'essais effectués entre 1989 et 1996 dans des conditions rigoureuses pouvaient être reproduits dans des programmes réalistes sur le terrain.

Avec le support de la Direction pour le développement et la coopération (DDC), le Kilombero Net Project (Kinet) a permis la distribution de plus de

## Institutions partenaires

L'Ifakara Health Institute (IHI) est une organisation non gouvernementale tanzanienne dont la mission est de développer et soutenir un programme de recherche décentralisé et de générer un nouveau savoir important pour la mise en œuvre de programmes de santé publique ([www.ihl.or.tz](http://www.ihl.or.tz)).

Contact: Salim Abdulla, [salim.abdulla@gmail.com](mailto:salim.abdulla@gmail.com)

L'Institut tropical suisse (ITS) est un institut de droit privé affilié à l'Université de Bâle, dont le but est de contribuer à l'amélioration de la santé des populations au niveau national et international par la formation, la recherche et les services. L'ITS est actuellement l'institution de référence en Suisse en matière de santé internationale et jouit d'une excellente réputation au niveau mondial ([www.sti.ch](http://www.sti.ch)).

Contacts:

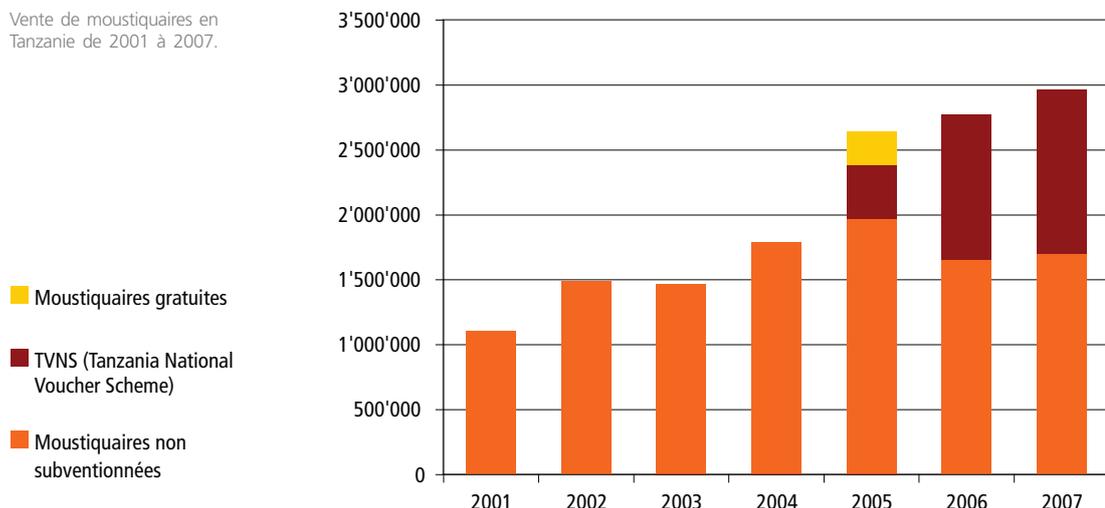
Marcel Tanner, [Marcel.Tanner@unibas.ch](mailto:Marcel.Tanner@unibas.ch) (vaccins)

Christian Lengeler, [Christian.Lengeler@unibas.ch](mailto:Christian.Lengeler@unibas.ch) (moustiquaires)

65'000 MTI. Le Kinet a démontré que l'utilisation de ces moustiquaires réduisait la mortalité infantile de 27 pour cent et les anémies infantiles de 60 pour cent. Un système de surveillance démographique, mis en place dans le cadre de ce projet, a permis de mesurer de manière précise la mortalité chez les enfants. Ce système très sophistiqué constitue toujours un outil fondamental pour la recherche de l'IHI sur le terrain.

L'expérience acquise par le Kinet a été mise à contribution pour lancer un programme national qui a mené à la distribution de plus de dix millions de MTI. Leur utilisation prévient vingt mille

Vente de moustiquaires en Tanzanie de 2001 à 2007.





Une famille tanzanienne profite de la protection offerte par une moustiquaire traitée à l'insecticide.  
(Photo: VOICES/P.Skov/Vestergaard-Frandsen)

décès par an parmi les enfants tanzaniens. Les résultats obtenus par le Kinet ont aussi suscité un très grand intérêt au niveau mondial et ont permis le financement de programmes nationaux dans un bon nombre de pays endémiques.

### Un vaccin prometteur

Le développement d'un vaccin contre le paludisme s'est révélé être très difficile. Et nombre de fois, l'espoir né d'expériences positives en laboratoire n'a pas pu être confirmé sur le terrain. Le nouveau vaccin RTS,S/AS, inventé et développé par Glaxo SmithKlein et un large consortium international, constitue un développement très prometteur, qui a été testé dans le cadre de la collaboration IHI-ITS à Bagamoyo, en Tanzanie.

L'administration du vaccin RTS,S/AS est sûre et n'interfère pas avec la co-administration d'autres vaccins de l'enfance. Les enfants protégés ont eu 65 pour cent d'épisodes de paludisme en moins que les enfants dans le groupe témoin. C'est le meilleur résultat à ce jour pour un vaccin anti-paludique et un niveau de protection qui permet d'envisager son utilisation à grande échelle.

Ce travail a permis de lancer une très large étude multicentrique et qui vise à confirmer définitivement la valeur de cette prophylaxie à large échelle. De plus, une plate-forme performante pour la réalisation d'essais cliniques a été mise en place.

### Messages-clefs

- Une coopération à succès se base sur une collaboration à long terme et à de multiples niveaux (développement des capacités humaines, support institutionnel, collaboration scientifique).
- Une coopération à succès ne s'arrête pas au processus de recherche, mais s'étend également à la mise en œuvre des résultats dans le cadre d'un programme de lutte.
- En participant aux projets de recherche communs, de jeunes scientifiques tanzaniens ont acquis une formation académique très solide et des compétences qui ont été cruciales pour le développement de l'IHI.

# Vertrauen versetzt Bäume

*Urs Geiser und Babar Shahbaz*

**Die Wälder im Nordwesten Pakistans sind bedroht. Sie überleben nur, wenn die Bevölkerung und die lokalen Behörden bei der Bewirtschaftung und beim Schutz konstruktiv zusammenarbeiten. Ein Forschungsprojekt zeigt, wie sich das schwierige Verhältnis zwischen ihnen verbessern lässt.**

Pakistans Wälder stehen unter enormem Nutzungsdruck und schwinden immer mehr. Schon vor Jahren wollte die internationale Gemeinschaft diese Entwicklung stoppen. Deshalb unterstützte sie das pakistanische Forstamt bei der Suche nach Lösungen, etwa bei der Verbesserung der Ausbildung im Forstwesen. Grosse Hoffnungen setzte man in Pilotprojekte, die Joint Forest Management Committees (JFMC) auf die Beine stellen sollten. In diesen Komitees sitzen Vertreter der lokalen Forstbehörde und der Bevölkerung. Gemeinsam bewirtschaften sie den Wald und regeln seinen Schutz. Doch die Erfolge blieben aus: Nur wenige dieser JFMC funktionieren, und Pakistans Wälder schwinden weiter.

An sich stellen die JFMC einen fortschrittlichen Ansatz dar, der sich zum Beispiel in Indien tausendfach bewährt hat. Die zentrale Frage unseres Forschungsprojekts war deshalb, warum es in Pakistan so schwierig ist, diese nachhaltige Art der Waldnutzung in die Tat umzusetzen. Um das herauszufinden, ermöglichte der Nationale Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd eine Forschungspartnerschaft zwischen der Development Study Group (DSGZ) des Geographischen Institutes der Universität Zürich, dem Sustainable Development Policy Institute (SDPI) in Islamabad und der Agricultural University Faisalabad.

## Vorsicht vor dem Staat

Gespräche mit Experten, Interviews in den Dörfern und standardisierte Befragungen: Die For-



Pakistans Wälder stehen unter Druck, auch weil oft Holzschmuggler ihr Unwesen treiben.

## Die beteiligten Partner

Die Development Study Group Zurich (DSGZ) besteht aus Mitgliedern des Geographischen Instituts der Universität Zürich, die sich mit Entwicklungsfragen befassen. Ihre Forschung konzentriert sich auf die sozialen, institutionellen und politischen Prozesse von Veränderungen sowie auf die Frage, wie Menschen unter schwierigen Verhältnissen ihren Lebensunterhalt sichern ([www.geo.uzh.ch/en/units/hgg](http://www.geo.uzh.ch/en/units/hgg)).

Kontakt: Urs Geiser, [urs.geiser@geo.uzh.ch](mailto:urs.geiser@geo.uzh.ch)

Das Sustainable Development Policy Institute (SDPI) in Islamabad, Pakistan, ist ein nichtstaatliches Forschungsinstitut, das sich mit Fragen nachhaltiger Entwicklung befasst. Neben eigener Forschung gewichtet das SDPI sehr stark den Politikdialog mit zivilgesellschaftlichen und staatlichen Akteuren ([www.sdpi.org](http://www.sdpi.org)).

Kontakt: Babar Shahbaz, [bsuaf@yahoo.com](mailto:bsuaf@yahoo.com)

schung wurde zu einer aufregenden Reise tief in die sozialen Realitäten Nordwest-Pakistans. Schicht um Schicht mussten wir unsere Annahmen über die Organisation der Bevölkerung und ihre Rolle bei der Waldnutzung revidieren. Hinter der scheinbar unbestrittenen Legitimation des staatlichen Forstamtes traten Spannungen zutage. Schliesslich resultierte die zentrale Erkenntnis, dass der Staat in den Augen vieler Pakistaner etwas Fremdes darstellt, dem man grundsätzlich zu misstrauen hat.

Grund für diese Haltung ist die nachkoloniale Geschichte des Landes. Grosse Teile Nordwest-Pakistans – wo sich besonders viele Wälder befinden – wurden erst 1969 formal Teil des 1947 geschaffenen Staates Pakistan. Bis dahin waren der Besitz und die Nutzung der Wälder nach dem Gewohnheitsrecht innerhalb heterogener Stammesstrukturen geregelt. Mit der Eingliederung der Waldregionen in den Nationalstaat änderten sich die Verhältnisse über Nacht. Die neue Forstgesetzgebung machte die Wälder zum Staatseigentum und schränkte althergebrachte Rechte stark ein. Noch heute empfinden deshalb viele Menschen in dieser Region die Regelung der Waldnutzung als aufgezwungen.

Dieser Umstand ist eine der wichtigsten Erklärungen dafür, dass sich die Bevölkerung mit den Joint Forest Management Committees so schwer tut. Das Waldgesetz bildet die juristische Grundlage der JFMC. Und wenn Dorfbewohner in diesen Komitees mitmachen, müssen sie diese rechtliche Situation akzeptieren. «Gemeinsame Waldnutzung» bedeutet



Mitglieder einer Dorfgruppe in Nordwest-Pakistan diskutieren Waldfragen.

demnach in Pakistan nicht unbedingt, dass man die lokal wichtigen und tief verwurzelten Gewohnheitsrechte respektiert. Vielmehr nehmen viele Menschen die JFMC als vom Staat dominierte Organisationsform wahr. Weil sich die internationale Entwicklungszusammenarbeit nach wie vor auf die Unterstützung staatlicher Stellen konzentriert – oft mit guten Gründen –, gelten auch die Entwicklungsorganisationen in den Augen vieler Einheimischen als «befangen».

### Verständnis und Freiheit

Unsere pakistanischen Partner sind sehr daran interessiert, Erkenntnisse aus der Forschung in den Alltag einzubringen. Da die Zusammenarbeit zwischen staatlichen Beamten und der lokalen Bevölkerung oft durch einen Mangel an Vertrauen erschwert ist, setzten sie unabhängige Mediatoren ein. Im Rahmen eines Pilotprojekts nahmen sie mit ausgewählten Dörfern und mit den zuständigen Behörden Kontakt auf. Nach ein paar Monaten hatten sie das Vertrauen beider Seiten gewonnen und organisierten Runde Tische. Dabei artikulierten die Dorfbewohner ihre Bedürfnisse und die Beamten gewährten ihnen grössere Freiheiten bei der Nutzung der Wälder. Das war aber nur ein erster, kleiner Schritt auf dem langen Weg zu echter Mitsprache. Als die beteiligten Forstbeamten versetzt wurden, mussten die Dorfleute von neuem für die

Anerkennung ihrer Interessen kämpfen. Sie taten das, indem sie sich in einer Aktionsgruppe zusammenschlossen. Jetzt planen sie einen Workshop in der Provinzhauptstadt, um auch höhere Beamte in den Prozess einzubinden. Wie es weitergeht, ist derzeit völlig offen.

### Die wichtigsten Erkenntnisse

- Regelungen über die Nutzung von Wäldern widerspiegeln oft tiefer liegende soziale Spannungen. Um diese aufzudecken, braucht es Forschung, welche die Machtverhältnisse kritisch analysiert.
- Staatliche Ämter spielen im Entwicklungsprozess eine wichtige Rolle, sie sind aber oft nicht neutral. Deshalb stellen viele Menschen die Legitimation der Behörden in Frage. Geberorganisationen, die mit staatlichen Agenturen zusammenarbeiten, müssen sich dieser politischen Realität bewusst sein.
- Zu häufig glauben Entwicklungsorganisationen, ihre Massnahmen seien neutral und unpolitisch. Unsere Forschung zeigt aber, dass Entwicklung Teil eines zutiefst politischen Prozesses ist, in den vom Norden unterstützte Projekte oft ungewollt hineingezogen werden.

# Forschungspartnerschaften: Eine Investition in unsere Zukunft

Wir leben nicht in der ersten, zweiten oder dritten Welt, sondern in einer Welt. Die Nationen sind nicht nur über Telekommunikation und Finanzströme miteinander verbunden, sondern genauso über Umweltprobleme und soziale Fragen.

In Brasilien werden Wälder abgeholzt, um Sojabohnen anzupflanzen, die unsere Bauern den Kühen verfüttern. Das verschafft den Menschen dort Arbeit und Einkommen, fördert aber die Verwitterung der Böden und damit die Zerstörung der Umwelt. Längerfristig bekommen auch wir in Europa die negativen Folgen dieser Strategie zu spüren. Wenn die Regenwälder verschwinden, steigt der Gehalt des Treibhausgases Kohlendioxid in der Atmosphäre, und das globale Klima erwärmt sich weiter. Die Probleme der Entwicklungsländer sind also unsere Probleme und umgekehrt. Darum gilt es, gemeinsam nach Lösungen zu suchen.

Wiederaufbau nach Naturkatastrophen in Indien oder Bodenerosion in Äthiopien: Die Beispiele in dieser Broschüre machen klar, dass es unmöglich ist, Lösungsansätze zu entwickeln, die überall gültig sind. Zu verschieden sind die jeweiligen sozialen, kulturellen, ökonomischen und politischen Bedingungen. Ebenso wenig schafft es ein Land allein, im Einsatz für Entwicklung und globale Stabilität die relevanten Fragen zu stellen und die richtigen Antworten zu finden.

Wenn unsere Forschung zur Klärung der heute anstehenden Probleme einen Beitrag leisten soll, so müssen unsere Forscher und Forscherinnen zu den besten der Welt gehören. Und sie brauchen Partner in Gebieten, wo einige dieser Probleme ihre Wurzeln haben. Gefragt sind weltumspannende Forschungspartnerschaften, welche die ressourcenschwachen Länder einbeziehen. Die in dieser Dokumentation exemplarisch vorgestellten Kooperationen zeigen eindrücklich, wie viel durch gemeinsames Lernen und Umsetzen erreicht werden kann. In jedem Land, ob reich oder arm, ist Wissen und dessen Umsetzung in gezieltes Handeln der Schlüssel für Entwicklung und Wachstum.

Es ist im ureigensten Interesse der Schweiz, zu verstehen, auf welche Weise sich zum Beispiel Epidemien wie die Vogel- oder Schweinegrippe ausbreiten. Dazu braucht sie die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Forschenden dort, wo die Infektionskrankheiten entstehen konnten. Gelingt es in Forschungskoooperation, die Epidemien lokal in Schach zu halten, so profitiert letztlich auch die Schweiz. Mit der Globalisierung gewinnen diese uns alle verbindenden Fragen und ihre Erforschung an Bedeutung.

Forschungspartnerschaften mit Entwicklungs- und Schwellenländern verhelfen der Schweiz zu weltweitem Ansehen. Doch nicht nur der Forschungs-, sondern auch der Wirtschaftsstandort Schweiz profitiert davon. Forschungszusammenarbeit und die gewonnenen Erkenntnisse können zu wirtschaftliche Kooperationen führen und neue Märkte erschliessen.

In der Forschungsbotschaft für die Jahre 2008 bis 2011 stellt die Schweiz erstmals Gelder für Forschungspartnerschaften mit Ländern ausserhalb des OECD-Raums bereit. In der Botschaft namentlich aufgeführt werden China, Indien, Russland und Südafrika, aber auch die Côte d'Ivoire und Tansania, wo vor 50 Jahren mit Schweizer Unterstützung Forschungszentren aufgebaut wurden. Begründet wird die Förderung dieser neuen Partnerschaften in erster Linie mit dem im internationalen Wettbewerb wichtigen Zugang zu aufstrebenden Wissensmärkten.

Die Forschungsbotschaft erwähnt aber an keiner Stelle, dass durch solche Kooperationen auch globale Probleme angegangen werden könnten. Wegen ihrem Bevölkerungsreichtum und ihrer wirtschaftlichen Lage haben viele Länder des Südens und Ostens besonders mit Problemen in den Bereichen Umwelt, Gesundheit, Migration und Ernährungssicherheit zu kämpfen. Gleichzeitig stellt die Vielfalt ihrer Erfahrungen ein enormes Potenzial dar, aus dem man schöpfen könnte, um solche Schwierigkeiten weltumspannend anzugehen.

Unsere zwölf Beispiele von Forschungskoooperationen mit Ländern des Südens veranschaulichen, wie lokales und globales Wissen von hoher wissenschaftlicher Qualität geschaffen und angewandt werden kann. Dies stärkt den Forschungsplatz Schweiz und erhöht sein Know-how thematisch und methodisch.

Jede künftige Forschungsbotschaft sollte darum der globalen und transdisziplinären Dimension der Forschung explizit Rechnung tragen und die Notwendigkeit von Forschungskoooperationen stärker gewichten. Über Forschungspartnerschaften kann die Schweiz die grossen, gemeinsamen Herausforderungen von Entwicklungsländern und Industrienationen angehen und wissenschaftliche Erkenntnisse in gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen umzusetzen. Das kommt auch der Schweiz umfassend zugute.

*Marcel Tanner und Bruno Stöckli,  
Koprapäsidenten der KFPE*

## Partenariats scientifiques: un investissement dans notre avenir

Nous ne vivons pas dans le premier, second ou tiers monde, mais dans un seul monde. Les nations ne sont pas reliées seulement par les télécommunications et des flux financiers, mais aussi par des problèmes environnementaux et sociaux.

Au Brésil, des forêts sont abattues pour cultiver du soja avec lequel nos paysans nourrissent leurs vaches. Ceci procure travail et revenu aux indigènes, mais favorise l'érosion des sols et, partant, la destruction de l'environnement. A long terme, nous aussi, en Europe, ressentirons les effets négatifs de cette stratégie. Si les forêts pluviales disparaissent, la teneur de l'atmosphère en dioxyde de carbone augmentera et le climat de la planète se réchauffera encore plus. Les problèmes des pays en développement sont donc nos problèmes et vice versa. Aussi faut-il chercher des solutions ensemble.

Reconstruction après des catastrophes naturelles en Inde, ou érosion du sol en Ethiopie: les exemples dans cette brochure montrent clairement qu'il est impossible de développer des solutions applicables partout – les conditions sociales, culturelles, économiques et politiques diffèrent trop. Dans son engagement pour le développement et la stabilité, un pays ne parvient pas non plus seul à poser les questions significatives et trouver les bonnes réponses.

Si notre recherche doit aider à clarifier des problèmes actuellement en suspens, nos scientifiques doivent figurer parmi les meilleurs au monde. Et ils ont besoin de partenaires dans des régions où de tels problèmes ont leurs racines. Il faut des partenariats scientifiques d'extension planétaire, qui incluent les pays faibles en ressources. Les coopérations présentées à titre d'exemples dans cette documentation montrent de façon saisissante tout ce qui peut être atteint par un apprentissage et une mise en œuvre communs. Dans tout pays, riche ou pauvre, le savoir et sa mise en œuvre bien ciblée sont la clé du développement et de la croissance.

La Suisse a un intérêt primordial à comprendre comment, par exemple, des épidémies telles que la grippe aviaire ou porcine se propagent. Pour cela, il lui faut collaborer avec des scientifiques là où les maladies infectieuses sont susceptibles de naître. Si la coopération scientifique parvient à faire échec aux épidémies à l'échelon local, la Suisse en profite en fin de compte aussi. Ces questions, que nous partageons tous, et leur étude gagnent en importance avec la globalisation.

Les partenariats scientifiques avec des pays en développement et émergents contribuent à la réputation de la Suisse dans le monde. Et ils ne profitent pas seulement à la place scientifique, mais aussi à la place économique suisse. Ces collaborations et leurs résultats peuvent conduire à des coopérations économiques et ouvrir de nouveaux marchés.

Dans le message sur la recherche pour 2008 à 2011, la Suisse met pour la première fois des moyens à disposition pour des partenariats scientifiques hors de l'OCDE. Ce message mentionne notamment la Chine, l'Inde, la Russie et l'Afrique du Sud, mais aussi la Côte d'Ivoire et la Tanzanie, où des centres de recherche ont été instaurés il y a cinquante ans avec un soutien suisse. L'encouragement de ces partenariats est justifié en premier lieu par l'importance dans la compétition internationale de l'accès aux marchés émergents du savoir.

Mais le message ne mentionne nulle part que de telles coopérations permettraient aussi d'aborder des problèmes mondiaux. Du fait de leur démographie galopante et de leur situation économique, nombre de pays du Sud et de l'Est sont aux prises avec des problèmes touchant notamment l'environnement, la santé, la migration et la sécurité alimentaire. En même temps, la diversité de leurs expériences est un énorme potentiel dans lequel on pourrait puiser pour aborder de telles difficultés partout dans le monde.

Nos douze exemples de coopérations de recherche avec des pays du Sud illustrent comment du savoir local et global de haute qualité scientifique peut être créé et appliqué. Ceci renforce la place scientifique suisse et accroît son savoir-faire thématique et méthodologique.

Aussi les futurs messages sur la recherche devraient-ils tenir compte explicitement de la dimension mondiale et transdisciplinaire de la recherche et donner plus de poids à la nécessité de coopérations scientifiques. Par le biais de partenariats scientifiques, la Suisse peut aborder les grands défis que partagent pays en développement et nations industrielles et mettre en œuvre les résultats scientifiques au service de la société et de l'économie. Ceci profite aussi largement à la Suisse.

*Marcel Tanner et Bruno Stöckli,  
coprésidents de la KFPE*

# Förderinstrumente

Die wichtigsten Programme in der Schweiz, die Forschung mit Entwicklungs- und Schwellenländern unterstützen:

## Nationaler Forschungsschwerpunkt Nord-Süd

Dieses Programm ist einer von 20 nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS), die der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) geschaffen hat. Er wird gemeinsam vom SNF, der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza) und sechs schweizerischen universitären Hochschulen finanziert. Die inter- und transdisziplinäre Forschung der rund 400 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird partnerschaftlich zwischen Forschungseinrichtungen der Schweiz und über 150 Institutionen in Afrika, Asien, Lateinamerika und Europa durchgeführt. Zu den langfristigen Zielen des NFS Nord-Süd zählen die Stärkung der Forschungsstrukturen in der Schweiz wie in den Partnerregionen, Ausbildungsunterstützung im Süden und die Umsetzung der Forschungsergebnisse.

[www.north-south.unibe.ch](http://www.north-south.unibe.ch)

## Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern

Dieses Programm wird gemeinsam vom SNF und der Deza getragen und finanziert partnerschaftliche Forschungsprojekte zwischen einer Schweizer Universität und einer Forschungsinstitution im Süden. Das Programm fördert den Ausbau der wissenschaftlichen Nord-Süd-Beziehungen und leistet dadurch einen Beitrag zur Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenz und Leistungsfähigkeit im Süden und verbessert deren Einbettung in die internationale Wissenschaftsgemeinde. Die Forschungspartnerschaften sind in die allgemeine Forschungsförderung des SNF eingebettet und stehen somit allen Disziplinen offen. Bei der Auswahl werden die wissenschaftliche Qualität, sowie die Entwicklungsrelevanz im lokalen Kontext evaluiert.

[www.snf.ch/D/International/foerderung/entwicklungslaender](http://www.snf.ch/D/International/foerderung/entwicklungslaender)

## Fonds de coopération scientifique EPFL-DDC

In diesem Programm werden partnerschaftliche Forschungsprojekte zwischen einer Forschungseinheit der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) und einer Forschungsinstitution im Süden durch die Deza und die EPFL finanziert. Das Programm ist offen für alle Disziplinen innerhalb der EPFL. Primäres Ziel ist, interdisziplinäre Forschungskooperationen zu fördern, welche Lösungen für wichtige Probleme der Schwellen- und Entwicklungsländer anbieten und zum Aufbau von Kapazitäten in den Partnerländern beitragen.

[cooperation.epfl.ch](http://cooperation.epfl.ch)

## Research Fellow Partnership Programme, RFPP

Dieses Deza Programm unterstützt Dissertationen und Post-Doc-Arbeiten in Land- und Forstwirtschaft sowie zur Nutzung natürlicher Ressourcen. Ziel ist, im Rahmen von Forschungspartnerschaften zwischen internationalen Agrarforschungszentren der CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research inklusive assoziierter Zentren) und Schweizerischen Hochschulen die Kompetenzen von Forschenden zu fördern und entwicklungsrelevantes Wissen zu generieren.

[www.rfpp.ethz.ch](http://www.rfpp.ethz.ch)

## Echanges Universitaires

Ziel dieses Deza-Programmes ist, den Austausch zwischen Forschungsinstitutionen der Schweiz und Entwicklungsländern zu unterstützen, um das gegenseitige und gemeinsame Lernen oder die gemeinsame Entwicklung von Projekten zu fördern.

[www.kfpe.ch/projects/echangesuniv](http://www.kfpe.ch/projects/echangesuniv)

### **Jeunes Chercheurs**

Dieses Deza-Programm finanziert den Feldaufenthalt von jungen Forschenden im Rahmen einer Dissertation oder Post-Doc-Arbeit. Die begünstigten Personen sind an einer Schweizer Universität immatrikuliert; das Projekt muss eine lokale Partnerinstitution mit einbeziehen.

[www.kfpe.ch/projects/jeuneschercheurs](http://www.kfpe.ch/projects/jeuneschercheurs)

### **Förderung von Forschungspartnerschaften der Fachhochschulen**

Dieses Programm der Deza unterstützt Initiativen der Schweizerischen Fachhochschulen mit dem Ziel, in Partnerschaft mit Entwicklungs- oder Transitionsländern angewandte Forschung und Entwicklung voranzutreiben.

[www.kfh.ch/dc](http://www.kfh.ch/dc)

### **SCOPES, Scientific Cooperation between Eastern Europe and Switzerland**

Dieses Programm wird gemeinsam vom SNF und der Deza finanziert. Es fördert die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen Forschungsgruppen aus der Schweiz und Osteuropa, dem Westbalkan oder Zentralasien und unterstützt institutionelle Partnerschaften. SCOPES hat die Erzeugung und den Austausch von Wissen sowie die Ausbildung von qualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern zum Ziel.

[www.snf.ch/D/international/foerderung/osteuropa](http://www.snf.ch/D/international/foerderung/osteuropa)

# Instruments d'encouragement

Voici les principaux programmes qui, en Suisse, soutiennent la recherche en partenariat avec des pays en développement et émergents:

## Le Pôle de recherche national Nord-Sud

Ce programme est l'un des vingt Pôles de recherche nationaux (PRN) créés par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS). Il est financé en commun par le FNS, la Direction du développement et de la coopération (DDC) et six hautes écoles universitaires suisses. La recherche inter- et transdisciplinaire des quelque quatre cents scientifiques qui participent à ce programme se fait en partenariat entre des organisations de recherche suisses et plus de cent cinquante institutions en Afrique, Asie, Amérique latine et Europe. Le renforcement des structures de recherche, tant en Suisse que dans les régions partenaires, le soutien à la formation dans les pays du Sud et la mise en œuvre des résultats de recherche figurent parmi les objectifs à long terme du PRN Nord-Sud.

[www.north-south.unibe.ch](http://www.north-south.unibe.ch)

## Partenariats de recherche avec les pays en développement

Ce programme est supporté en commun par le FNS et la DDC et finance des projets de partenariats scientifiques entre une université suisse et une institution de recherche dans le Sud. Ce programme encourage le développement des relations scientifiques Nord-Sud; il apporte ainsi une contribution au renforcement des compétences et performances scientifiques dans le Sud et améliore leur intégration dans la communauté scientifique internationale. Les partenariats scientifiques font partie de l'encouragement général de la recherche par le FNS et sont de ce fait ouverts à toutes les disciplines. Lors de la sélection, l'évaluation des projets porte notamment sur la qualité scientifique et sur les perspectives de développement dans le contexte local.

[www.snf.ch/Flinternational/encouragement/developpement](http://www.snf.ch/Flinternational/encouragement/developpement)

## Fonds de coopération scientifique EPFL-DDC

Dans ce programme, des projets de recherche menés en partenariat entre une unité de recherche de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et une institution scientifique du Sud sont financés par la DDC et l'EPFL. Ce programme est ouvert à toutes les disciplines de l'EPFL. Son objectif premier est de promouvoir des coopérations scientifiques interdisciplinaires qui proposent des solutions à d'importants problèmes des pays en développement et émergents et contribuent à l'édification de capacités de recherche dans les pays partenaires.

[cooperation.epfl.ch](http://cooperation.epfl.ch)

## Research Fellow Partnership Programme, RFPP

Ce programme de la DDC soutient des thèses et postdocs en agriculture et économie forestière ou ayant trait à l'utilisation de ressources naturelles. Il s'applique dans le contexte de partenariats scientifiques entre centres internationaux de recherche agricole du CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research et centres associés) dans le but de promouvoir les compétences de scientifiques et de générer du savoir important pour le développement.

[www.rfpp.ethz.ch](http://www.rfpp.ethz.ch)

## Echanges Universitaires

Le but de ce programme de la DDC est de soutenir les échanges entre des institutions scientifiques suisses et des pays en développement, afin de promouvoir l'apprentissage mutuel et commun ou le développement conjoint de projets.

[www.kfpe.ch/projects/echangesuniv](http://www.kfpe.ch/projects/echangesuniv)

### **Jeunes Chercheurs**

Ce programme de la DDC finance le séjour sur le terrain de jeunes chercheurs dans le cadre d'une thèse ou d'un postdoc. Les bénéficiaires sont immatriculés dans une université suisse; le projet doit inclure une institution partenaire locale.

[www.kfpe.ch/projects/jeuneschercheurs](http://www.kfpe.ch/projects/jeuneschercheurs)

### **Promotion de partenariats scientifiques des hautes écoles spécialisées**

Ce programme de la DDC soutient des initiatives de hautes écoles spécialisées suisses visant à promouvoir la recherche appliquée et développement en partenariat avec des pays en développement ou en transition.

[www.kfh.ch/dc](http://www.kfh.ch/dc)

### **SCOPES, Scientific Cooperation between Eastern Europe and Switzerland**

Ce programme est cofinancé par le FNS et la DDC. Il encourage la coopération scientifique entre des groupes de recherche de Suisse et d'Europe de l'Est, des Balkans occidentaux ou d'Asie centrale et soutient des partenariats institutionnels. SCOPES a pour but la production et l'échange de savoir et la formation de scientifiques qualifiés.

[www.snf.ch/F/international/encouragement/scopes](http://www.snf.ch/F/international/encouragement/scopes)

# Projekte im elektronischen Anhang / Projets dans l'annexe électronique

([http://www.kfpe.ch/projects/success\\_stories/electronic\\_appendix/](http://www.kfpe.ch/projects/success_stories/electronic_appendix/))

## Afrika

Paysages forestiers du Menabe, Madagascar

Lanto Herilala Andriambelo, Clémence Dirac Ramohavelo, Jean-Pierre Sorg, ETH Zürich

Matériaux locaux de construction au Burkina Faso

Christian Deschenaux, Fachhochschule Fribourg

Advocating Ethnic Minorities with Maps on Ancestral Territories (Kenya)

Albrecht Ehrensperger, NFS Nord-Süd – Universität Bern

A Local Urban Observatory for Nakuru (Kenya)

Albrecht Ehrensperger, NFS Nord-Süd – Universität Bern

Malaria in Abidjan

Andrea Grolimund, Stefanie Granado, Barbara Matthys, NFS Nord-Süd – Schweizerisches Tropeninstitut Basel

Understanding Water Conflicts and Cooperation – Action Research in the Nile Basin

Simon J.A. Mason, NFS Nord-Süd – Universität Zürich

Patrimoine culturel à Lalibela (Ethiopie)

Rafael Mattos-Wasem, Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale

## Asien

Hepatitis in Saigon – Vietnam

José M Bengoa, The Geneva Foundation for Medical Education and Research

Ochers in Rajasthan

Giovanni Cavallo, Fachhochschule Südschweiz, SUPSI

Socioeconomic Atlases for Vietnam and Laos

Andreas Heinimann, Michael Epprecht, Peter Messerli, NFS Nord-Süd – Universität Bern

Sensor Networks for Agriculture in South India

Jacques Panchar, EPF Lausanne

Umsetzungsgrenzen von Waldforschungsergebnissen in Kirgistan

Maik Rehnus, ETH Zürich

Création de valeur dans les filières agricoles en Mongolie

Sophie Réviron, ETH Zürich

Wasser pumpen mit der Kraft der Sonne: Micro Solar Water Pump

Cédric Simonin, Stefan Schori, Andrea Vezzini, Berner Fachhochschule

Entscheidungen verstehen: Warum wenden Kleinbauern in Sri Lanka nachhaltige Produktionsverfahren an?

Martijn Sonneveld, ETH Zürich

Kompetenzzentrum für Kleinwasserkraft in Indonesien

Charlotte Spörndli, REPIC Plattform

Migration als Beitrag zur Entwicklung des Südens

Susanne Thieme, NFS Nord-Süd – Universität Zürich

## Lateinamerika

Verbesserte Milcherzeugung in den Peruanischen Hochanden

Katrin Bartl, ETH Zürich

Etude de la qualité de l'air à Bogota

Alain Clappier, EPF Lausanne

Paper-Tiger Eaten up by Sustainable Development

Transformations of the National Park Tunari through transdisciplinary research

Stephan Rist, NFS Nord-Süd – Universität Bern

Windkarte für Nicaragua

Charlotte Spörndli, REPIC Plattform

## Osteuropa

Indications géographiques en Serbie

Paus Marguerite, ETH Zürich

## Netzwerke

Strategien nachhaltiger Landnutzung

World Overview of Conservation Approaches and Technologies – WOCAT

Gudrun Schwilch, Universität Bern

## Impressum

### Herausgeberin

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz /  
Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)  
Schwarztorstrasse 9, 3007 Bern

### Projektleitung/Redaktion

Jon-Andri Lys, Kommission für Forschungspartnerschaften  
mit Entwicklungsländern (KFPE)  
in Zusammenarbeit mit  
Claudia Binder, Social and Industrial Ecology, Universität Zürich  
Evelyne Glättli, Schweizerischer Nationalfonds  
Ursula Gugger Suter, Nord-Süd-Zentrum der ETH Zürich

### Redaktion

Patrick Imhasly, Wissenschaftsjournalist, Bern (deutsche Texte)  
Jean-Jacques Daetwyler, journaliste scientifique, Berne (textes en français)

### Fotos

In den Fallstudien, von den Autorinnen und Autoren zur Verfügung gestellt,  
wenn nicht anders erwähnt.  
Titelblatt, grosses Bild: Semienberge, Aethiopien (Bild: Sarah-Lan Mathez-Stiefel)  
Titelblatt, kleines Bild: Delhi, Indien (Bild: J.A. Lys)

### Layout

Esther Volken, ProClim-, SCNAT

### Druck

Vögeli Druckzentrum, 3550 Langnau

### Auflage

2000 Ex.

### Erscheinungsdatum

Oktober 2009

### ISBN

978-3-033-02108-2

### Zitiervorschlag

KFPE 2009: Gemeinsam zum Erfolg – Was Forschungspartnerschaften  
mit Entwicklungsländern bewirken  
KFPE 2009: Ensemble vers le succès – L'impact des partenariats  
scientifiques avec les pays en développement.  
Akademie der Naturwissenschaften Schweiz  
Académie suisse des sciences naturelles Suisse (SCNAT)

### Englische Version / version anglais

[www.kfpe.ch/key\\_activities/publications/index.php](http://www.kfpe.ch/key_activities/publications/index.php)  
Die englische Übersetzung konnte dank der Unterstützung des  
Schweizerischen Tropeninstituts Basel realisiert werden.

