



Ein somalisches Kampfflugzeug dient jetzt als Kriegsmahnmal.

Somaliland: Regierungsaufbau von unten

Effektive und legitimierte Regierungssysteme sind eine Grundvoraussetzung für jeden Entwicklungsprozess. Der territoriale Zerfall und der institutionelle Kollaps von Staaten gewannen nach dem 11. September zwar an Priorität für die internationale Gemeinschaft, doch bisher gibt es keine effektiven Lösungen für dieses Problem. Afghanistan und der dekonstruierte Irak sind nur die bekanntesten Beispiele dafür, wie schwer sich neue staatliche Strukturen von außerhalb unterstützen oder gar aufzwingen lassen. Gewöhnlich wird dabei ein „Top-Down-Ansatz“ gewählt. Am Horn von Afrika ist Staatsversagen ein verbreitetes Phänomen, Somalia nur der Extremfall darunter. Dort gelang es in mehr als einem Dutzend international geförderter Friedenskonferenzen binnen 13 Jahren nicht, eine neue Zentralregierung zu installieren. Seit 1991 die Koalition auseinanderfiel, in der clan-gestützte Milizen das diktatorische Regime von Siad Barre gestürzt hatten, befindet sich ein Großteil des Landes in der Hand regionaler „Warlords“. Doch während die internationale Gemeinschaft unablässig versucht diese Akteure zusammen zu bringen und eine neue Zentralregierung „von oben“ zu bilden, ist der Frieden im Nordwesten

des ehemaligen Somalia längst auf lokaler Ebene wiederhergestellt worden. Die Entstehung und Fortentwicklung eines einigermaßen funktionierenden Regierungssystems in der „Republik Somaliland“ stand im Fokus einer Reise, die Tobias Debiel und Ulf Terlinden von der ZEF-Abteilung für Politischen und Kulturellen Wandel in die Region kürzlich unternommen haben.

Nach dem Zusammenbruch der somalischen Regierung erklärte Somalilands stärkste Milizenbewegung die Region 1991 für unabhängig. Doch bald brachen innerhalb des dominierenden Issaq-Clans Auseinandersetzungen um die Kontrolle über die Regierung und zentrale Ressourcen aus. Eine viermonatige, clan-umfassende Konferenz der Ältesten handelte eine „Sicherheits- und Friedenscharta“ aus, die das Fundament für einen Versöhnungsprozess legte. Dieser berücksichtigte nicht nur die Issaq, sondern auch Minderheitenclans, die während des Krieges die Zentralregierung unterstützt hatten. Das traditionale Recht wurde in die legislativen Strukturen Somalilands einbezogen, deren Oberhaus der Nationale Ältestenrat („Guurti“) bildet, während das Unterhaus als „Repräsentantenhaus“ gewählt wird.

Editorial

Rio, Johannesburg, Maastricht, Monterrey, Cancún

Diese und zahlreiche weitere Städte haben ihre Namen an Dokumente des guten Willens gegeben – und geben den Regierungschefs ein gutes Gefühl. Aber teilen die Armen und Hungrigen dieser Welt dieses Erfolgsgefühl? Wir setzen uns selbst regelmäßig neue Ziele, um sie aus ihrem Elend zu befreien. Wir sind aber kaum bereit, Opfer zu bringen. Von der Landwirtschaft abhängige Volkswirtschaften können der Armutsfalle nicht entkommen, solange wir im Norden die Agrarproduktion subventionieren und damit die Preise auf den internationalen Märkten für Agrarprodukte senken. Denn diese bilden für viele Entwicklungsländer die wichtigste Einnahmequelle für Devisen.

Die Lage verschlimmert sich noch dadurch, dass wir bei den Exporten der eigenen Industriegüter auf Freihandel beharren, aber die unfairen Handelschranken erhöhen, wenn wir die Einfuhr von Agrarprodukten aus dem Süden verhindern wollen. Wir haben jetzt schon ein gesetztes Ziel nach dem anderen verfehlt, und immer noch gehen 800 Millionen Menschen auf der Welt jede Nacht hungrig schlafen. Außerdem geben wir nach wie vor weniger als 0,7% unseres Bruttosozialprodukts für Entwicklungshilfe aus. Wir sollten und müssen uns mehr bemühen, wenn wir unsere neuesten Ziele erreichen wollen: Die UN-Millennium Ziele. ■

Paul Vlek

Der Autor ist Direktor am ZEF.

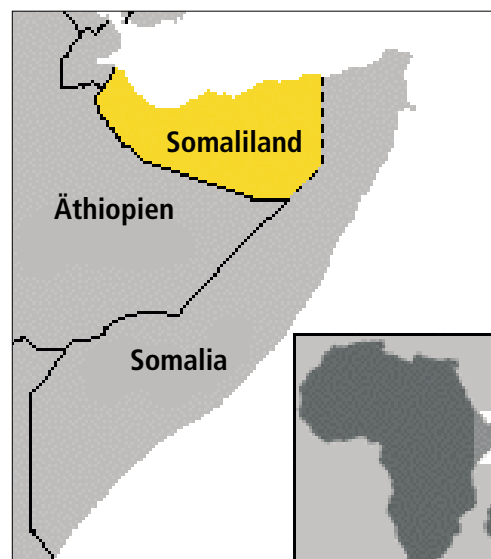
► Somaliland: Regierungsaufbau von unten

Die Regierung Somalilands hat ihre Position seither kontinuierlich stabilisiert. Mit Hilfe der traditionellen Strukturen und dem Guurti hat das neue Regierungssystem auch größere Konflikte weitgehend ohne Gewaltanwendung bewältigt. Eine neue Währung wurde eingeführt, das Kleingewerbe floriert und der Wiederaufbau der Hauptstadt Hargeisa ist fast abgeschlossen. Im Zuge des Demokratisierungsprozesses wurden sowohl die Unabhängigkeit und die neue Verfassung per Referendum angenommen als auch Lokal- und (kürzlich) Präsidentschaftswahlen abgehalten. Dies alles wurde trotz – oder gerade wegen? geringer Unterstützung, Einbeziehung und vor allem Anerkennung von außen erreicht. UNOSOM, die riesige UN-Intervention in Somalia (1993-95), hat den Nord-Westen nie betreten, die internationale Anerkennung des neuen de-facto-Staates blieb aus. Diese Umstände erforderten und ermöglichten zugleich lokales Handeln. Die vergleichsweise homogene Zusammensetzung der Clans, die eigene, von Somalia abgetrennte (britische) Kolonialgeschichte, die Erfahrung der kollektiven Verfolgung der Issaq unter Siad Barre sowie die Millionen von Dollar aus der somaliländischen Diaspora erleichterten diesen Prozess. Mittlerweile könnte sich Somaliland an einem Wendepunkt befinden, von dem an eine weiterhin beschränkte internationale Unterstützung das gesamte „Friedensprojekt“ gefährdet. Drei grundlegende Herausforderungen machen eine umfangreichere, wenn auch vorsichtige, internationale Hilfe nötig:

- Im Streben nach internationaler Anerkennung und Absicherung des Erreichten entstand in Somaliland eine ehrgeizige Verfassung. Im Zuge ihrer Umsetzung wird ein Regime abgelöst, das sich sehr auf das informelle Management politischer Krisen, eine eher inklusive Machtbalance (auf die Einbindung der Clans gerichtet) und die sorgsame Einbindung individueller potenzieller Störenfriede stützte. Das neue System stärkt die Rolle des (noch) zu wählenden Parlaments, reduziert die Machtbasis der Regierung auf ihre Wählerschaft und führt vor allem ein Mehr-Parteien-System ein, das das Risiko interner Spaltung deutlich erhöht. Obwohl der Prozess bisher bemerkenswert stabil verlief, übersteigt er die gegenwärtigen technischen und finanziellen Kapazitäten der Regierung und erfordert deshalb ein stärkeres internationales Engagement.

- Mit dem ehemaligen Präsidenten Egal starb im Mai 2002 eine wichtige integrative Persönlichkeit, auf die sich die alltägliche Stabilität Somalilands stützte. Eine ernsthafte politische Krise, die auf die anschließenden Präsidentschaftswahlen folgte, sowie die wachsende Unzufriedenheit mit Teilen der neuen Regierung verdeutlichen, dass die Situation im Land fragil bleibt und die internationale Gemeinschaft eine reibungslose Entwicklung nicht als selbstverständlich betrachten darf.

- Eine Serie von vorsätzlichen Morden an drei erfahrenen ausländischen Entwicklungshelfern hat im Oktober 2003 den internationalen Ruf Somalilands schwer beschädigt. Hinter diesen Verbrechen wird eine organisierte Struktur vermutet, die sich die somalische Einheit zum Ziel gesetzt hat. Der Regierung fehlen die Mittel, um diese Fälle effektiv zu untersuchen. Es bedarf sowohl internationaler Expertise als auch politischer Maßnahmen, um Somaliland vor dieser fundamentalen, vermutlich externen Bedrohung zu schützen. Obwohl das Beispiel Somaliland in vielerlei Hinsicht einzigartig ist, verdeutlicht es für die internationale Gemeinschaft doch die Notwendigkeit, innovative Mechanismen zum Umgang mit nicht-staatlichen Akteuren, oder exakter: entstehenden Staatsgebilden, zu entwickeln. Vor allem das Problem der staatlichen Souveränität und die Zurückhaltung der Staatenwelt, ein neues Mitglied in ihren Reihen anzuerkennen, beeinträchtigt die Zusammenarbeit mit ansonsten legitimierten Institutionen. Allerdings sind auch die Spielräume unterhalb dieser Schwelle, welche ein Land zugleich an die Anerkennung heranführen könnten, größtenteils unerschlossen.



Somaliland am Horn von Afrika.

Will man die Regierungsbildung von unten ermutigen und unterstützen, so müssen insbesondere angemessene Schnittstellen zur internationalen Gemeinschaft für jene Länder entwickelt werden, in denen nationale Regierungen offensichtlich gescheitert oder kollabiert sind. Ohne solche Verbindungen zum Rest der Welt können neue Institutionen lebenswichtige Dienste wie z.B. die Lizenzierung von Import und Export oder auch die Währungscompatibilität nicht leisten. Es bedarf aber mehr als nur technischer Hilfe, um den Frieden in Somaliland vor jenen Kräften abzusichern, die das Land wieder in den somalischen Krieg hineinziehen wollen: Nur eine stärkere politische Anerkennung der Leistungen Somalilands, die irgendwo zwischen einer formalisierteren, bilateralen Zusammenarbeit und beispielsweise einer Art Probemitgliedschaft in internationalen Gremien angesiedelt wäre, würde deutlich machen, dass die internationale Gemeinschaft die somaliländische Regierung als Teillösung für Somalia akzeptiert. Derartige Maßnahmen als provisorisch zu bezeichnen hielte die Tür für ein konföderatives Modell oder den Blockbildungs-Ansatz offen, welche die meisten Forscher als einzig tragfähige Lösungen für das kriegszerissene Land ansehen. Dies könnte für andere Regionen Somalias ein Anreiz sein, die Regierungsbildung zunächst in ihrem eigenen Verantwortungsbereich voranzutreiben, statt ihren Wunsch nach der Destabilisierung Somalilands zu stimulieren, mit der sie die Aussicht auf ein vereintes Somalia am Leben halten wollen würden.

Das ZEF widmet sich verstärkt den Fragen von Regierungsbildung und -führung in Krisenregionen. Eine kürzlich abgeschlossene Studie zu „Good Governance in Nachkriegsländern“ setzt sich mit den spezifischen Herausforderungen auseinander, mit denen das Konzept von „Good Governance“ gerade in fragilen Transformationsperioden nach Kriegen konfrontiert ist. Die Forschung des ZEF in diesem Bereich konzentriert sich insbesondere auf modernes sowie traditionell verwurzeltes Regierungswesen im Kontext gewaltsamer Konflikte. Regionale Schwerpunkte bilden dabei das Horn von Afrika, Südafrika und Zentralasien. ■

Tobias Debiel und Ulf Terlinden

Tobias Debiel ist kommissarischer Leiter der ZEF-Abteilung für Politischen und Kulturellen Wandel, Ulf Terlinden ist Junior Researcher in der selben Abteilung.

Bodenqualität: Eine Herausforderung für Politiker in Uganda

Für die Mehrheit der Bauern im Sub-Saharischen Afrika bedeutet der Erhalt und die Verbesserung ihrer Bodenqualität, damit genügend Nahrungsmittel produziert werden können, ein täglicher Kampf. Dies trifft insbesondere für die humiden Tropen in Ost-Afrika zu. In diesen Gebieten haben hohe Niederschläge zu intensiver Bodenerosion in Hanglagen geführt. Zur Sicherung der Ernährung einer kontinuierlich wachsenden Bevölkerung, haben die meist armen Kleinbauern zudem ihre Anbaufrüchte geerntet, ohne die dadurch entzogenen Nährstoffe zu ersetzen. Dies führte zu einer Verringerung der Bodenqualität.

Bedarf an räumlichen Informationen zur Bodenqualität

Um Bauern zu beraten, wie sie Bodendegradation verhindern können, benötigen Politiker und landwirtschaftliche Beratungsorganisationen genaue Informationen über die Qualität der Böden. Politiker interessiert vor allem die räumliche Verteilung der Bodenqualität innerhalb eines Landes, um für bestimmte Zielregionen verbesserte Strategien für das Ressourcenmanagement zu entwickeln. Landwirtschaftliche Beratungsorganisationen möchten wissen, welche Unterschiede es in der Bodenqualität innerhalb eines Wassereinzugsgebietes gibt und konzentrieren ihre Beratungen räumlich auf Hanglagen, auf denen die Bauern kleinräumige Landwirtschaft betreiben. Diese Anforderungen können in zwei Hauptfragen zusammengefasst werden: Wie ist die Bodenqualität im Raum verteilt? Welche Faktoren bestimmen maßgeblich die Veränderung der Bodenqualität innerhalb eines bestimmten Untersuchungsraumes?

Nationale Untersuchung zur Bodenqualität

Eine Studie, die vom ZEF in der zentralen, östlichen und westlichen Region Ugandas durchgeführt wurde, gibt Antworten auf diese Fragen. In enger Zusammenarbeit mit dem internationalen Forschungsinstitut für Ernährungspolitik (IFPRI) und der nationalen landwirtschaftlichen Forschungsorganisation von Uganda (NARO), wurden ca. 2000 Bodenproben gesammelt. Zusätzlich wurden Umweltinformationen zur Geologie und Geomorphologie, zum Klima, zur Topographie und Landnutzung und der Bodenbearbeitung erfasst.

Räumliche Verteilung der bodenorganischen Substanz in Uganda

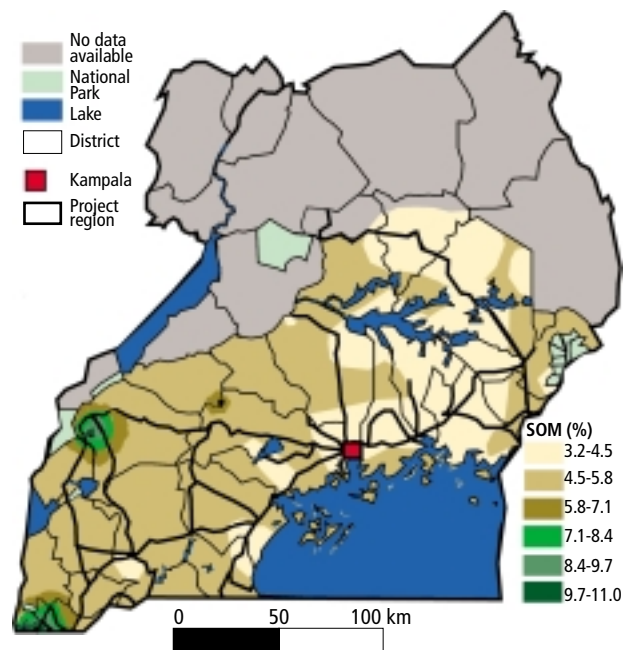
Die Bodendatenbank, welche die Informationen dieser Bodenproben enthält, umfasst viele Indikatoren zur Bodenqualität, wie z.B. Bodentextur, pH-Wert, und eine Anzahl unterschiedlicher Nährstoffe. Abbildung 1 zeigt die räumliche Verteilung von Humus (engl. abgekürzt SOM), die in Uganda bestimmend für die Bodenqualität ist.

Die räumliche Verteilung von Humus zeigt deutlich unterschiedliche Muster für die Tieflandgebiete im zentralen und westlichen Uganda, mit oft weniger als 3% Humus auf hauptsächlich sandigen Böden aus Seesedimenten, und die östlichen und süd-westlichen Hochlandgebieten. Insgesamt nimmt der Humusgehalt gegen Norden und Osten Ugandas ab, wo Granit das dominierende Ausgangsgestein für die Bodenbildung darstellt. Die höchsten Humusgehalte sind in den landwirtschaftlichen Gebieten der östlichen und südwestlichen Hochländer zu finden, wo sie Werte über 11% erreichen. Im Weiteren wurde untersucht, welche Hauptfaktoren die räumliche Verbreitung des Humus im nationalen Maßstab von Uganda bestimmen. Diese Untersuchung zeigte, dass die Geomorphologie, das Klima, die Landnutzung und die Bodenbearbeitung 54% der räumlichen Humus-Verteilung durch unterschiedliche und interagierende Prozesse bestimmen.

Betrachtet man die Geomorphologie von Uganda, lassen sich verschiedene Erosionsflächen und damit eine variierende Intensität und Dauer von Erosions- und Verwitterungsprozessen abgrenzen, die lokal leicht wellige bis stark geneigte Hänge erzeugt haben. Auf diesen Hängen, auf denen die Bauern ihre Felder bestellen, ist der Humus in einem anderen Muster räumlich verteilt, als im nationalen Maßstab.

Die Humusverteilung an diesem Hang orientiert sich in groben Bändern vom Oberhang bis zum Unterhang parallel zu den Höhengradienten. Es treten allgemein höhere Humus-

werte (> 4%) im unteren und niedrigere Werte (< 2,5%) im oberen Hangbereich auf. In den unteren Hangbereichen, in denen mehr Hangabflusswasser zusammengeführt wird, kommt es zu höherer Wassersättigung der Böden und reduzierter mikrobiologischer Zersetzung, weshalb man dort höhere Humuswerte findet. Dagegen sind die Humuswerte in den oberen, eher trockeneren Hangbereichen, in denen der mikrobiologische Abbau des Humus intensiver ist, vergleichsweise geringer. Einzelne Stellen mit höheren Humuswerten liegen jeweils vor und teilweise innerhalb von steileren Hangpassagen, die mit Büschen und Bäumen bestanden sind. Die



Die räumliche Verteilung von Humus in Uganda.

natürliche Vegetation reduziert wahrscheinlich zum einen den Humusverlust durch Bodenerosion und erhöht zum anderen durch ein größeres Angebot an zersetzbarer Streu den Humusgehalt. Die wichtigsten Faktoren, welche die räumliche Verteilung von Humus am Hang bestimmen, sind die Landschaftspflege, besonders die Anordnung von Büschen und Bäumen als Feldgrenzen oder innerhalb von Feldern, die Landnutzung und Geländefaktoren, wie z.B. die Hangneigung, die insgesamt 43% der räumlichen Humusverteilung erklären. Das allgemeine räumliche Muster der Humusverteilung scheint deshalb durch Erosion gesteuert zu sein und spiegelt deshalb eine hangabwärtsgerichtete Umverteilung des humusreichen Oberbodens

► **Bodenqualität: Eine Herausforderung für Politiker in Uganda**

wider. Lokal wird dieses Muster durch die Anordnung von Busch und Baumstrukturen beeinflusst.

Politiker und Wissenschaftler in Uganda nutzen räumliche Information zur Bodenqualität. Die erzeugte Bodendatenbank kann Politikern und landwirtschaftlichen Beratungsorganisationen helfen, Entwicklungsstrategien besser auf die jeweilig räumlich unterschiedliche Bodenqualität zu fokussieren, und dabei besonders die Verteilung von Humus zu berücksichtigen. Die Bodenkarten im nationalen Maßstab, die aus dieser Studie hervorgingen, werden gegenwärtig von Politikberatern, regionalen Entwicklungsplanern und in Programmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit verwendet. Ein Beispiel für die Anwendung dieser Informationen liegt im Bereich der Forschung zur Bodenfruchtbarkeit von Böden mit unterschiedlichem Produktionspotenzial in Ost-Uganda, um angepasste organischer und chemische Düngerstrategien zu entwickeln (siehe ZEF-New, No. 11, 2002).

Hochskalieren der Bodenqualität

Diese Untersuchungen werden gegenwärtig weiter fortgeführt und konzentrieren sich darauf, die Informationen der Bodenqualität von der räumlichen Bezugsebene des Hanges auf Wassereinzugsgebiete hoch zu skalieren. Die neuen Bodenvariabilitätskarten und die Skalierungsfunktionen werden als Input in einem bio-ökonomisches Multi-Agenten Model verwendet, das zur Zeit am ZEF entwickelt wird. Dieses Model soll die Wirkungen verschiedener Landschaftsmanagement- und Politikstrategien, wie z.B. die Nutzung von Düngern, Agro-Forstsystemen und Einführung von Marktformen, auf die Veränderung der Bodenqualität simulieren, um diejenigen Strategien zu identifizieren und deren Einsatz standort-genau zu lokalisieren, die am besten zum Bodenerhalt und zur Bodenverbesserung beitragen und die gleichzeitig die höchsten wirtschaftlichen Erträge für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement in Uganda erzielen. ■

Gerd R. Rucker, Soojin Park and Paul L. G. Vlek
Gerd Rucker absolvierte sein Doktorandenstudium am ZEF und arbeitet gegenwärtig am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Soojin Park ist Assistent-Professor an der nationalen Universität in Seoul (SNU), Korea, Prof. Paul Vlek ist Direktor am ZEF.



Das Ausschöpfen von Waldprodukten.

**Dezentralisierung in Indonesien:
Die Folgen für Gemeinden und Wälder**

Weltweit haben ca. 60 Länder während den letzten 10 Jahren das Management von natürlichen Ressourcen zumindest teilweise dezentralisiert. Hierdurch erhielten lokale Gemeinden einen gewissen Grad an Kontrolle über die natürlichen Ressourcen. In Ländern wie Indonesien, Indien, Südafrika und Mexiko müssen Firmen, die Waldprodukte ausschöpfen wollen, nun mit lokalen Gemeinden verhandeln, die gewisse Rechte an den Waldressourcen besitzen. Haben lokale Gemeinden und die Umwelt von dieser Art der Dezentralisierung profitiert? Wie sehen die Ergebnisse dieser Verhandlungen aus und warum variieren sie zwischen den Gemeinden? Diesen Fragen geht das ZEF in Zusammenarbeit mit dem „Center for International Forestry Research“ (CIFOR) in einer Studie zu Abholzungsverträgen in Indonesien nach. Ergebnisse aus Fallstudien in Ost Kalimantan deuten darauf hin, dass lokale Gemeinden finanziell von der Dezentralisierung profitieren. Obwohl die Holzfirmen häufig relativ geringe Beträge an die Gemeinden zahlen und die ausgehandelten Vereinbarungen oft nicht einhalten, erhalten die Gemeinden nun zumindest eine gewisse Entschädigung für die Abholzung. Der finanzielle Nutzen wird jedoch oft ungleichmäßig innerhalb der Gemeinde verteilt und kann durch drei andere Effekte negativ beeinflusst werden: Erstens sind die Gemeinderechte am Wald nur schwach definiert und die Regierung sorgt sich unzureichend um deren Durchsetzung. Daher sind Gemeinden oft in kostspielige Konflikte involviert, um die Firmen dazu zu bringen, die vertraglichen Vereinbarungen auch einzuhalten. Zweitens führt die Verfüg-

barkeit von vielem Geld zu „Rent-Seeking“-Aktivitäten von einzelnen Gemeindemitgliedern. Dies untergräbt den Zusammenhalt in der Gemeinde und deren Fähigkeit, Verträge zu überwachen und durchzusetzen. Drittens haben Verhandlungen mancherorts zu einer unkontrollierten Zuwanderung von Menschen aus anderen Gemeinden geführt, die am Profit teilhaben wollen. Fallstudien zeigen, dass durch Kooperation der Gemeinden bei Verhandlungen mit Firmen und bei der Durchsetzung von Abmachungen bessere Vereinbarungen ausgehandelt und unkontrollierte Zuwanderung verhindern werden konnten.

Dezentralisiertes Management von natürlichen Ressourcen wirkt sich nicht unbedingt positiv auf das Ausmaß der Abholzung aus: Durch die vage Definition der Gemeinderechte und die Migration vieler Stammesgemeinden werden die Umwelteffekte von Abholzung bei den Verhandlungen kaum berücksichtigt. Wie können nun die negativen Auswirkungen der Dezentralisierung verringert und Gemeinden und Umwelt davon gleichermaßen profitieren? Die Studie betont die wichtige Rolle der Regierung bei der verstärkten Durchsetzung von Gemeinderechten, einer größeren Rechtssicherheit beim Eigentumsrecht, und der Bereitstellung von Informationen für lokale Gemeinden. Auch finanzielle Anreize für Umweltleistungen, wie sogenannte Naturschutz-Konzessionen oder CO₂-Gutschriften, könnten wesentlich zu einer ökologisch und sozial verträglicheren Lösung beitragen. ■

Stefanie Engel und Charles Palmer
Stefanie Engel ist Senior Researcher und Charles Palmer Junior Researcher am ZEF.

Islamisten in Sudan: Wege zur Macht

Die Frage, inwiefern die NIF es geschafft hat einen islamischen Staat zu gründen, lässt sich schwierig beantworten. Sie lässt sich jedoch an der politischen, sozialen und wirtschaftlichen Realität der sudanesischen Gesellschaft messen. Im politischen Bereich folgt die NIF offensichtlich einer eher pragmatischen Linie; sie unterdrückt jegliche Opposition und praktiziert nicht einmal das islamische Prinzip der „shura“ (Beratung) in politischen Entscheidungsfindungsprozessen.

An der wirtschaftlichen Front gab es einigen Fortschritt: Die Einführung von islamischen Banken hat die wirtschaftliche Basis der Bewegung erheblich stabilisiert. Obwohl jedoch die Kreditmöglichkeiten für Bauern nach dem islamischen Modell von Verlust- und Gewinnteilung einen großen Zuwachs verzeichneten, scheinen die am Kreditgeschäft Beteiligten eher von ökonomischen als von

religiösen Motiven gesteuert zu sein. Die Kunstgriffe, die die Banken anwenden um das islamische Wucherverbot bei der Kreditvergabe zu umgehen zeigt, wie versucht wird, die Interessen beider Seiten zu berücksichtigen.

Umfrageergebnisse unter der Bevölkerung deuten jedoch darauf hin, dass die Bewegung an Unterstützung verliert, offensichtlich aufgrund des mangelnden Fortschritts bei der Verbesserung des sozialen und wirtschaftlichen Alltags. Die geringe Zahl der Mitglieder und Sympathisanten der Bewegung reflektiert ihre schwindende Unterstützung unter der Bevölkerung.

Beim Streben nach Machterhalt scheint die NIF mehr von politischem Pragmatismus, bestimmt durch die Spielregel der Macht, als von religiösen Prinzipien geleitet worden zu sein. Außerdem war die Bewegung durch die üblichen Faktoren im politischen Geschäft ein-

geschränkt, wie Abhängigkeit von Koalitionspartnern und anderen Organisationen und die globale politische und wirtschaftliche Situation. Obwohl die NIF durchaus zu Kompromissen und Zugeständnissen für Erhalt und Erweiterung ihrer politischen Macht bereit war, war sie generell der Ansicht, dass sie ihre Macht hauptsächlich nur durch repressive Maßnahmen erhalten konnte. Während materielle Anreize in einem frühen Stadium gezielt und idealistisch eingesetzt wurden, sind sie jetzt an der Tagesordnung. Die Bewegung hat anscheinend ihren romantischen Idealismus verloren und ist damit offensichtlich gescheitert einen Staat auf den Prinzipien von Freiheit und Gleichheit aufzubauen. ■

Khalid Y. Khalafalla

Der Autor ist Junior Researcher am ZEF. Die Studie fand in Kooperation mit dem Seminar für Orientalische Sprachen der Universität Bonn statt.

Publikationen

- Bielders, C.L., Lamers, J.P.A. & K. Michels (2003): "Wind erosion control technologies in the West African Sahel: the effectiveness of windbreaks, mulching and soil tillage, and the perspective of farmers", in: *Annals of Arid Zone*, 40(3): 369-394.
- Debiel, T. (Hg.) (2002): "Der zerbrechliche Frieden: Krisenregionen zwischen Staatsversagen, Gewalt und Entwicklung". J.H.W. Dietz Nachf., Bonn.
- Debiel, T. (2003): "UN-Friedensoperationen in Afrika: Weltinnenpolitik und die Realität von Bürgerkriegen". J.H.W. Dietz Nachf., Bonn.
- Debiel, T. (2003): "Global perspectives on the Horn of Africa: tentative conclusions on geopolitics, regional security and conflict transformation", in: Friedrich-Ebert-Stiftung, Conflict and Cooperation in the Horn of Africa. Proceedings of Conference held in Addis Ababa, November 2002. Addis Ababa, Ethiopia: Friedrich-Ebert-Stiftung. Ethiopia Office 2003: 12-43.
- Evers, H.-D. (2003): "Transition towards a knowledge society: Indonesia and Malaysia in comparative perspective", in: *Comparative Sociology*, 2 (2): 355-373.
- Khalafalla, K.Y. (2003): "Political Islam in Sudan: a resource mobi-

lization approach, in: Tamcke, M. (Hg.) *Orient am Scheideweg*. Verlag Dr. Kova, Hamburg: 237-252.

- Qaim, M. & A. de Janvry (2003): "Genetically modified crops, corporate pricing strategies, and farmers' adoption: the case of Bt Cotton in Argentina", in: *American Journal of Agricultural Economics*, 85 (4): 814-828.
- Schetter, C. (2003): "Mediale Ethnisierung am Beispiel Afghanistan", in: *Die Brücke*, 130: 36-42.
- Schetter, C. (2003): "FAST Update Afghanistan. Quarterly Risk Assessment", June 1st to August 31st 2003. Swisspeace. Bern.
- Schetter, C. (2003): "Afghanistan – Gewaltwirtschaft und "Warlords""", in: *Blätter für deutsche und internationale Politik*, 10: 1233-1236.
- Schetter, C. (2003): "Gewaltökonomie und Geschlechterverhältnis", in: *Informationsprojekt Naher und Mittlerer Osten*, 35 (Algerien): 32-35.
- Schetter, C. (2003): "Ethnizität und ethnische Konflikte in Afghanistan", Dieter Reimer Verlag, Berlin.
- Schetter, C. (2003): "Die Territorialisierung nationaler und ethnischer Vorstellungen in Afghanistan", in: *Orient. Zeitschrift des deutschen Orient-Instituts*, 44 (1): 75-97.
- Siegmann, K. (2003): "Foreign ca-

pital effects on gender wage differentials in Indonesia", in: Pasero, U. (ed.) *Gender - from costs to benefits*. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden: 111-131.

- Siegmann, K. (2003): "A gendered balance sheet of globalisation in East Asia", in: *Urdhva Mula of the Sophia Centre for Women Studies and Development in Mumbai/India*, 2 (1): 45-52.
- Somado, E.K., Becker, M., Kuehne, R.F., Sahrawat, K.L. & Vlek, P.L.G. (2003): "Combined effects of legumes with rock phosphorus on rice in West Africa", in: *Agronomy Journal*, 95: 1172-1178.
- Sommer, R., H. Fölster, K. Vielhauser, E.J.Maklouf Carvalho and P.L.G. Vlek (2003): "Deep soil water dynamics and depletion by secondary vegetation in the Eastern Amazon", in: *Soil.SCI.SOC.American Journal*, 67, Nov.-Dec. 2003, 1672-1686.
- Terlinden, U. & T. Debiel (2003): "Trügerische Friedenshoffnungen? Das Horn von Afrika zwischen Krisendiplomatie und Entwicklungsblockaden", in: Hofmeier, R. & A. Mehler (Hg.), *Afrika Jahrbuch 2002*, Opladen: 57-68.
- Wassmann, R. & P.L.G. Vlek (Hgs.) (2004): "Tropical Agriculture in Transition-Opportunities for Mitigating Greenhouse Gas Emissions?", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands, 277 pp.

- Wilcke, W., Amelung, W., Krauss, M., Martius, C., Bandeira, A. & M. Garcia (2003): "Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) patterns in climatically different ecological zones of Brazil", in: *Organic Geochemistry*, 34: 1405-1417.
- Wimmer, A. & C. Schetter (2003): "Putting state-formation first: some recommendations for reconstruction and peace-making in Afghanistan", in: *Journal for International Development*, 15: 525-539.

ZEF Discussion Papers on Development Policy (DP):

- Seebens, H. & P. Wobst (2003): "The impact of increased school enrollment on economic growth in Tanzania". ZEF Discussion Papers on Development Policy 74, Center for Development Research (ZEF), Bonn.
- Stark, O. (2003): "Tales of migration without wage differentials: individual, family, and community contexts". ZEF Discussion Papers on Development Policy 73, Center for Development Research (ZEF), Bonn.
- Wehrheim, P., & D. Wiesmann (2003): "Food security in transition countries: conceptual issues and cross-country analyses". ZEF Discussion Paper on Development Policy 62, Center for Development Research, Bonn.

Viewpoint

„Demokratie und Ethno-Religiöse Konflikte im Irak“

Interview mit Prof. Dr. Andreas Wimmer, UCLA, (University of California, Los Angeles) Department of Sociology

In Ihrem Diskussionspapier (ZEF DP No. 72: „Democracy and Ethno-Religious Conflict in Iraq“) weisen Sie darauf hin, dass frühe Wahlen und die schnelle Einführung demokratischer Institutionen im Irak zu ethno-religiösen Konflikten führen könnten. Beide Elemente sind aber sowohl Bestandteil der amerikanischen Agenda als auch der Vorstellungen von UNO-Generalsekretär Kofi Annan. Wie könnte ein Fahrplan zu einem souveränen und sicheren Irak aussehen?

Man sollte zwischen der Übertragung der Souveränität an das irakische Volk und dem Demokratisierungsprozess unterscheiden. Beides kann mit unterschiedlicher Geschwindigkeit erfolgen. Die Souveränität kann dem irakischen Regierungsrat sofort übertragen werden. Eine erfolgreiche Demokratisierung aber erfordert mehr Zeit als gegenwärtig vorgesehen. Dann können säkulare und überregionale zivilgesellschaftliche Organisationen entstehen und Parteien sich reorganisieren, die nicht ethnisch-religiös definiert sind, wie etwa die Kommunisten, Nationalisten oder auch eine reformierte und säkulare arabistische Partei, wie die frühere Baath-Partei. Überstürzte Wahlen würden die ethno-religiöse Fragmentierung des Landes zementieren und der Geistlichkeit als einziger größerer Organisation, die das Baath-Regime überlebt hat, enorme Vorteile verschaffen. Eine Demokratisierung bevor solche trans-ethnischen Parteien Fuß fassen konnten, könnte eine Forderungsspirale nach regionaler Autonomie in Gang setzen und die Auseinandersetzungen beispielsweise um die Ölfelder von Kirkuk eskalieren lassen.

Der Ölreichtum könnte sich für die irakische Gesellschaft eher als Bürde denn als Vorteil erweisen. Welche Form der Ressourcenverteilung kann Korruption und Rent-Seeking vermeiden?

Eine zentrale Kontrolle, die also eher durch die nationale Regierung als durch die Provinzen ausgeübt wird, und ein fester Verteilungsschlüssel über die Regionen im Rahmen eines fiskalen Föderalismus könnten helfen, das politische Gerangel um die

Kontrolle der Ölfelder einzudämmen. Solange zentrale Überwachungs- und Finanzkontrollorgane schwach sind und die Justiz noch nicht durchsetzungsfähig und unabhängig genug ist, um Korruption wirksam zu bekämpfen, ist eine starke Supervision von außen, etwa durch die Weltbank, sicherlich zu empfehlen.

Sie plädieren für ein Präferenzwahlssystem. Was macht Sie sicher, dass dieses Wahlsystem multiethnische Wählergruppen hervorbringt anstatt strukturelle Minderheiten zu schaffen, die von der Macht ausgeschlossen bleiben?

Dieses System sollte zusammen mit anderen Instrumenten betrachtet werden, beispielsweise Regeln für die Parteienregistrierung oder für die Wahl eines Präsidenten sowie einem griffigen Minderheitenrechtsregime. Parteien sollten eine Basis in mehr als einer Region vorweisen müssen. Ein Präsident sollte mit einer Mehrheit der abgegebenen Stimmen und in der Mehrheit der Provinzen gewählt werden. Zusammen können diese Elemente zu Mäßigung und zur interethnischen Koalitionsbildung beitragen. Präferenzwahlssysteme können jedoch in der Tat Verlierer produzieren, da keine Machtverteilung gemäß ethnischem Proporz garantiert ist. Solange die Verlierer sich über alle ethnischen Gruppen hinweg verteilen, was der Fall sein sollte, wenn Parteien sich nicht ausschließlich ethnisch definieren, kann dieser Preis für eine Eindämmung ethnisch-nationalistischen Radikalismus aber in Kauf genommen werden.

Sie sprechen sich für einen territorialen Föderalismus aus, um ethnische und politische Spannungen zu entschärfen. In diesem Sinne schlagen Sie auch eine Aufteilung des kurdischen Gebiets vor, da die kurdischen Führer Talabani und Barzani nicht imstande zu sein scheinen, ihre Rivalitäten zu überwinden. Beide aber beanspruchen Kirkuk als integralen Teil einer autonomen kurdischen Region. Dies wäre nur ein Problem für die territoriale Gliederung eines iraki-



Andreas Wimmer

schen Föderalismus. Wie könnten diese Probleme gelöst werden?

Wie alles, was wir hier diskutieren ist es Aufgabe der irakischen Politiker, diese heiklen Probleme zu lösen. Ich glaube, dass eine zentrale Kontrolle über die Ölvorkommen in Kombination mit einem fiskalen Föderalismus

die territorialen Fragen, speziell mit Blick auf Kirkuk, handhabbarer machen können. Dies würde den möglichen Gewinn, für den es sich zu kämpfen lohnt, reduzieren. Die Politikwissenschaftler Adeed I. Dawisha und Karen Dawisha von der Miami University in Ohio sprachen sich in der Zeitschrift „Foreign Affairs“ dafür aus, die bestehenden 18 Provinzen fortzuschreiben, welche die großen Sprach- und Religionsgruppen in eine Vielzahl von Einheiten aufteilen. Verteidiger eines ethnischen Föderalismus, wie beispielsweise der Politikwissenschaftler Brendan O’Leary von der University of Pennsylvania empfehlen dagegen, zwei shiitische Provinzen, eine sunnitisch dominierte Zentralprovinz, den kurdischen Norden und Bagdad als eigenständige Provinz einzurichten. 18 Provinzen erscheinen mir als zu zahlreich. Zudem entspricht diese Aufteilung kaum den aktuellen politischen Kräfteverhältnissen, unter anderem der seit 1992 bestehenden de-facto Autonomie des Nordens. Das Prinzip des ethnischen Föderalismus ist andererseits problematisch, weil es zentrifugale Tendenzen fördert, wie wir aufgrund der Erfahrungen vieler Entwicklungsländer wissen. Wenn wir für zwei kurdisch dominierte Provinzen plädieren, dann wären wohl zusätzlich zwei sunnitisch und vier shiitisch geprägte Provinzen eine gute Wahl. Im Idealfall wären diese Einheiten so gestaltet, dass sie große Minderheiten umfassen, womit jede Gruppe gute Gründe hätte, für einen konsequenten Schutz der Minderheitenrechte im ganzen Land einzutreten. ■

Das Interview führte Bernd Kuzmits, Junior Researcher am ZEF, durch. Andreas Wimmer ist ehemaliger Direktor am ZEF.

Zu arm um krank zu sein

Weder eine eventuelle niedrige wissenschaftliche und technologische Entwicklung, noch fehlende Medikamente können den schlechten Gesundheitszustand in Entwicklungsländern und den unzureichenden Zugang der armen Bevölkerung zu grundlegenden Gesundheitsleistungen befriedigend erklären. Studien belegen, dass durch die mangelhafte Vorbeugung von leicht heilbaren Krankheiten wie Malaria, Tuberkulose und Diarrhöe ein bedeutender Teil der menschlichen und finanziellen Ressourcen der Entwicklungsländer verloren geht. Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass arme Menschen oft zu arm sind, um im Krankheitsfall Gesundheitsleistungen in Anspruch zu nehmen. Um diese Situation positiv umzukehren, müsste die tatsächliche Nachfrage der armen Bevölkerung in Entwicklungsländern nach Gesundheitsleistungen erhöht werden. Wie durch die verbesserte tatsächliche Nachfrage nach Gesundheitsleistungen unter den Armen ein gerechterer Zugang zu und Nutzung von Gesundheitsleistungen erzielt werden kann, ist einer der Forschungsschwerpunkte des ZEF. Gemeinschaftskrankenversicherungen schei-

nen bei der Frage, wie die tatsächlichen medizinischen Bedürfnisse der Armen zu einer entsprechenden Nachfrage führen kann, eine bedeutende Rolle zu spielen. Eine kürzlich vollendete Studie des ZEF untersucht die Rolle und den Umfang von ländlichen medizinischen Kooperativen („Rural Cooperative Medical Schemes“, RCMS) in ländlichen Regionen Chinas. RCMS spielen in China immer noch eine wichtige Rolle, obwohl seit der Wirtschaftsreform in abnehmendem Maße. Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass die Kapazität von Ressourcenmobilisierung und Risikoschutz der RCMS je nach Region stark schwankt. Die reiche Ostregion weist eine höhere Registrierungsrate auf, RCMS mobilisieren dort mehr Mittel von Regierung und lokalen Gemeinden und steigern die tatsächliche Nachfrage nach der Gesundheitsversorgung ihrer Mitglieder. Im Gegensatz dazu verfügen die mittleren und westlichen Regionen, die viel ärmer sind als die Ostregionen, über eine niedrigere Registrierungsrate, eine schwache Ressourcenmobilisierung und einen geringeren Risikoschutz. Die Ergebnisse belegen außerdem, dass im Vergleich

zur privaten Versicherung RCMS armenfreundlich sind. Sie beziehen arme Haushalte ein und unterstützen sie dabei, ihre Krankheiten rechtzeitig zu melden und in Dorf- und Stadtkliniken gesundheitliche Versorgung zu suchen. Die Analyse der Zahlungsbereitschaft in der armen Provinz Sichuan zeigt auch, dass 69% der Befragten bereit sind, gut geführten RCMS, die ambulante und stationäre Leistungen mit einer jährlichen 50prozentigen Eigenbeteiligung abdecken, beizutreten und dafür zu zahlen. Dies beweist eindeutig, dass RCMS eine bedeutende Rolle bei der Verbesserung der tatsächlichen Nachfrage der Armen nach Gesundheitsleistungen spielen, indem sie finanzielle Krankheitsrisiken auf die Mitglieder und über die Zeit hinweg verteilen. Dennoch legt die Studie auch dar, dass Einkommen einer der wichtigsten Entscheidungskriterien ist, welche die Teilnahme an Programmen beeinflussen. Sie zeigt damit, dass die Ärmsten der Armen durch derartige Maßnahmen immer noch nicht erreicht werden. ■

Yuansheng Jiang and Abay Asfaw

Die Autoren sind Junior- bzw. Senior Researcher am ZEF.

Doktoranden aus aller Welt

Vor vier Jahren kamen die ersten Studenten nach Bonn, um am Internationalen Doktorandenprogramm teilzunehmen. Mehr als 190 Teilnehmer aus über 45 Ländern haben sich seither beteiligt. ZEF fragte drei Doktoranden, weshalb sie sich für das Studium am ZEF entschieden haben und mit welchen Erwartungen sie gekommen sind: Welyne Jeffrey Jehom und Phuc To Xuan haben in diesem Semester ihr Studium am ZEF begonnen, Bart Wickel steht kurz vor Abschluss seiner Doktorarbeit.

Welyne kommt aus Malaysia und hat Anthropologie studiert. Sie wollte nach ihrem Master an der Australian University ihre akademische Laufbahn auf einer breiteren Basis fortsetzen. Aus den verschiedenen weltweit angebotenen Programmen wählte sie das Internationale Doktorandenprogramm am ZEF aufgrund seiner interdisziplinären Ausrichtung. „Eine solch breitgefächerte Ausbildung wird mir sicher eine vielfältige Auswahl an beruflichen Möglichkeiten eröffnen“ sagt sie begeistert. „Wenn ich meine Doktorarbeit am ZEF in etwa drei Jahren abgeschlossen habe, möchte ich für eine Nicht-Regierungs- oder

eine andere internationale Organisation arbeiten“.

Der vietnamesische Student Phuc schrieb seine Masterarbeit über die Verteilung von Waldgebieten in den Philippinen. Als er vom ZEF hörte, sagte ihm vor allem die entwicklungsorientierte Ausrichtung des Doktorandenprogramms und der Forschung am ZEF zu. Auch die Möglichkeiten des Transfers von der wissenschaftlichen Theorie hin zur Praxis sowie zur fruchtbaren interdisziplinären Zusammenarbeit sind für ihn ein großer Vorteil. Phuc strebt im Anschluss an seiner Doktorarbeit eine Position als Postdoc in Deutschland oder einem anderen Land an. „Eines Tages werde ich sicher nach Vietnam zurückkehren um dort alles was ich gelernt habe, anzuwenden“, sagt er.

Der Niederländer Bart Wickel steht kurz vor Abgabe seiner Dissertation zum Thema „Wasser- und Nährstoffdynamik im östlichen Amazonasgebiet“ im Rahmen des SHIF-Programms des BMBF. Er beteiligte sich nur teilweise am Doktorandenprogramm, da er



Bart Wickel



Phuc To Xuan



Welyne Jeffrey Jehom

sich speziell für diese Thematik und diese Stelle innerhalb des Projekts beworben hatte. In den letzten vier Jahren sammelte er wertvolle Erfahrungen als Mitglied eines internationalen und interdisziplinären Forschungsteams und lernte während eines 2-jährigen Auslandsaufenthaltes auch die portugiesische Sprache fließend sprechen. „Die ausgewogene Kombination aus Theorie und Praxis war für mich ein äußerst reizvoller Aspekt des Studiums am ZEF“ sagt Bart. „Meine Erwartungen an das Studium wurden sicherlich erfüllt“. Jetzt ist er zuversichtlich, dass die in den vergangenen vier Jahren gesammelten Erfahrungen ihm eine weiterführende akademische Laufbahn in einem internationalen Umfeld ermöglichen. ■

Die Interviews führte Heike Gruber (ZEF) durch.

Kurz notiert

■■■ „Wasser und Sicherheit in Südafrika – Konflikte und Kooperation in grenzüberschreitenden Flusssystemen“ war das Thema eines Workshops, der das ZEF gemeinsam mit dem BICC (Bonn International Center for Conversion) im Oktober 2003 organisierten. Referent war Herr R.M Tekateka, Beauftragter des Lesotho Hochland Wasserprojekts und Hauptabgesandter des Amtes für Wasser und Forstwesen. Herr Tekateka war auch Panelmitglied der Podiumsdiskussion zum Thema „Sprengstoff Wasser“, die am Vorabend des UN-Tages am 24. Oktober in Bonn veranstaltet wurde.

■■■ „Menschliche Sicherheit, Good Governance und Strukturelle Stabilität: Hilflöse Konzepte in Zeiten des Staatsverfalls?“ war Titel und Thema eines zweitägigen Workshops, den das ZEF in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Entwicklungspolitik (DIE) im November 2003 organisierte. Die Konzepte wurden anhand von Fallstudien in Afrika und Asien auf ihre Anwendbarkeit überprüft. Ein Positionspapier zu „Förderung von Good Governance in Nachkriegsgesellschaften“ ist auf Nachfrage erhältlich bei: Ulf Terlinden, zefworkshop@ulfterlinden.de).

Facts & news

Professor Paul L.G. Vlek, Direktor am ZEF, wurde zu einem der fünf ausländischen Mitglieder der Nationalen Akademie für Agrarwissenschaften in Indien gewählt. Die Akademie gab bekannt, dass „Prof. Vlek für seine richtungsweisende Forschung zur Aufklärung der Wege von Stickstoffverlusten bei Nassreisbau und zur Identifizierung der Verdampfung von Ammoniak als Hauptursache für die ineffektive Anwendung von Stickstoffdüngern ausgezeichnet wird. Mit Indien als führender Partner initiierte er ein weltweites Forschungsbestreben für Wege zur Eindämmung dieser Verluste. Er steuerte wichtige multiinstitutionelle Programme zu Mikronährstoffen und Umweltschutz. (...) Er hat in Zusammenarbeit mit lokalen Wissenschaftlern bedeutend zur Indischen Agrarwissenschaft im Bereich anthropogene Dünger und dem Management von Naturressourcen beigetragen“.



Biologische Stickstofffixierung nach Brandrodungsfeldbau in Zentralamazonien

Die Nachhaltigkeit des Brandrodungsfeldbaus wird entscheidend durch die Regenerationsdynamik der sekundären Brachevegetation bestimmt. Diese stellt die durch den Brand und die kurze Kultivierungsphase verlorene Produktivität wieder her. Insbesondere für Stickstoff sind die Verluste durch Volatilisierung beim Brand sehr hoch. Biologische Stickstofffixierung (BSF) durch die Symbiose zwischen Leguminosen und Knöllchenbakterien ist vermutlich der Hauptmechanismus um diese Verluste auszugleichen und den N-Bedarf im Sekundärwald zu decken. Allerdings ist unser Wissen um die Rolle und Mengen von BSF in tropischen Wäldern, aufgrund der Schwierigkeiten BSF verlässlich zu messen, bislang begrenzt und ungewiss.

Feldstudie in Zentralamazonien

Diese Arbeit untersucht die Rolle von BSF in Sekundär- und Primärwäldern Zentralamazoniens. Sie ist Teil des deutsch-brasilianischen SHIFT Forschungsprogramms des BMBF und war im Embrapa Forschungszentrum für Agroforstwirtschaft in Manaus, Brasilien, angesiedelt. Die Feldforschung wurde in zwei Brandrodungs-Kolonisationsgebieten durchgeführt. Diese repräsentieren zwei bis 25 Jahre sekundären Wiederaufwuchs nach Brandrodungsfeldbau und schließen acht Primärwaldflächen für Vergleichszwecke ein.

BSF im Sekundär- und Primärwald

In den ersten 25 Jahren sekundären Wiederaufwuchs ist die BSF hoch, wogegen sie im Primärwald niedrig ist. Im Sekundärwald dominierten die potenziell N₂-fixierende Arten die Leguminosen (88-91% der Leguminosenbiomasse), wohingegen dieser Anteil im Primärwald nur 57% betrug. Physiologische Barrieren der vorherrschenden Leguminosen, Baumriesen, könnten hierfür einer der Gründe sein. Zudem beeinflussten die N₂-fixierenden Leguminosen im Se-

kundär-, aber nicht im Primärwald sowohl den Boden als auch die Vegetation in ihrer Umgebung.

Schlüsselrolle N₂-fixierender Lianen

Lianen dominieren häufig nach Störungen oder Degradation in Tropenwäldern, und können in ihrer Umgebung das Baumwachstum unterdrücken und die Baummortalität erhöhen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen aber ihre Schlüsselrolle in der BSF, insbesondere in den frühen Stadien der Sekundärwaldregeneration, wo sie 40-50% der Leguminosenbiomasse in sich vereinen. Darüber hinaus scheinen Lianen im Vergleich zu Bäumen die effizienteren N₂-Fixierer zu sein. Angesichts ihres hohen Anteils stickstoffreicher Blätter und der schnellen Verrottung ihrer Blätter beschleunigen die N₂-fixierenden Lianen den N-Kreislauf in diesen Wäldern.

BSF „Hotspots“

Diese Arbeit ist Vorreiter in ihrer Untersuchung der räumlichen Muster der BSF im Sekundärwald. Die potenziell N₂-fixierenden Leguminosen waren geklumpt verteilt. Die BSF-Schätzwerte waren ebenfalls räumlich unregelmäßig verteilt und hohe BSF-Schätzwerte waren in „BSF Hotspots“ konzentriert. Solche Leguminosenklumpen und BSF Hotspots könnten zur Bildung von Mikrohabitaten mit höherer N-Verfügbarkeit und schnellerem N-Umsatz führen. Diese würden eine bislang unbekannt Komponente der ökologischen Heterogenität darstellen und sie könnten eine entscheidende Rolle als „Regenerationskerne“ im Sekundärwald spielen. Offensichtlich steht unser Verständnis der räumlichen Strukturen dieses Agroökosystems lediglich am Anfang. ■ Christoph Gehring

Der Autor hat kürzlich seine Dissertation am ZEF absolviert.

Informationen und Kontakt: www.cgehring.de oder c.gehring@uni-bonn.de.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF)
Universität Bonn
Walter-Flex-Straße 3
D-53113 Bonn
ISSN : 1438-0943
Tel. : 0228 / 73 6124
Fax : 0228 / 73 5097
E-Mail : zef@uni-bonn.de
Homepage: www.zef.de

Redaktion: Noha El-Mikawy, Heike Gruber, Bernd Kuzmits, Christopher Martius, Alma van der Veen (V.i.S.d.P.)
Layout: Kava-Design, Irmgard Hofmann, Bonn
Druck: Rautenberg multipress-verlag KG, Troisdorf
Auflage: 2.600

ZEF news erscheint dreimal jährlich in Englisch und Deutsch und ist kostenlos zu beziehen