

Landwirtschaft kontinental

Berichte aus Asien, Lateinamerika und Afrika

Asien: Die jüngste Entwicklung der Landwirtschaft in Asien kann positiv eingeschätzt werden. Die Anwendung neuer Agrartechnologien und Anbaumethoden sowie die Nutzung gentechnisch veränderter Kulturen haben die Produktionskapazitäten erheblich gesteigert. Der chronische Nahrungsmittelmangel unter den Armen und die damit einhergehenden Gesundheitsrisiken, insbesondere für Neugeborene und Kleinkinder, konnten dadurch in großem Maße verringert werden. Das landwirtschaftliche Hauptanbauprodukt ist heute zwar immer noch Reis, allerdings tragen nun auch vermehrt die Fischerei, die Viehwirtschaft sowie der Obst- und Gemüseanbau zur Ernährung der Bevölkerung bei. Dessen ungeachtet ist die Region nach wie vor durch eine starke soziale und landwirtschaftliche Heterogenität geprägt. Auch heute gibt es Regionen, in denen Nahrungsmittel knapp sind und Unterernährung ein weitverbreitetes Phänomen bleibt. Ein deutliches Gefälle ist dabei zwischen den Ländern Südasiens zu beobachten, die hinter den Staaten Ost- und Südasiens zurückfallen. In einer Vielzahl der asiatischen Länder sind zudem erhebliche Anteile der Bevölkerung in der Landwirtschaft beschäftigt, wodurch diesem Sektor insgesamt eine große ökonomische Bedeutung zukommt.

Der Klimawandel stellt neben der steigenden Nahrungsmittelnachfrage eine der größten Herausforderungen für die asiatische Landwirtschaft dar. Dürren, Überflutungen, zunehmende Wetterextreme, schmelzende Gletscher und der steigende Meeresspiegel sorgen bereits heute für Nahrungsmittelinbrüche. Der steigende Meeresspiegel verringert die landwirtschaftlichen Anbauflächen und versalzt die Böden. Wetterextreme beeinträchtigen das Pflanzenwachstum und zerstören ganze Ernten. Die Finanzmärkte antizipieren und multiplizieren diese Entwicklung, indem Investitionen in die Landwirtschaft aufgrund des gestiegenen Risikos zurückgehalten werden: Ein Teufelskreislauf beginnt. Laut aktuellen Untersuchungen muss bei der Weizenproduktion in Südasien bis 2050 mit Einbrüchen von bis zu fünfzig Prozent im Vergleich zum Jahr 2000 gerechnet werden. In den Regionen Ostasien und Pazifik könnte es beim Reisanbau Verluste von bis zu zwanzig Prozent geben. Der Klimawandel bedroht damit die jüngsten Fortschritte in der Landwirtschaft.

In einem besonderen Maße vom Klimawandel betroffen sind Afghanistan, Bangladesch, Kambodscha, Vietnam, Indien, Laos, Myanmar und Nepal. Hier fokussiert sich die Bedrohung neben den Bergregionen vor allem auf küstennahe Gebiete, in denen die meisten Menschen leben und wo sich die landwirtschaftlichen Hauptanbaugebiete befinden. In Vietnam mündet der Mekong über ein breit verwinkeltes Flusssystem in das Südchinesische Meer. Die Region ist dicht besiedelt und ein Reishauptanbaugbiet für den Bedarf mehrerer Millionen Menschen. Daneben werden dort Obst und Meeresfrüchte geerntet. Schon heute ist in der Region ein Anstieg des Meeresspiegels zu beobachten, der die landwirtschaftlichen Anbauflächen verringert. Die Versalzung von Süßwasservorkommen verschärft die Situation erheblich. Hinzu kommen neue Tierkrankheiten sowie Infektionskrankheiten, die den Menschen betreffen können. Prognosen gehen davon aus, dass das vietnamesische Wirtschaftswachstum dadurch beeinträchtigt werden kann. Bereits heute ist vor diesem Hintergrund ein Anstieg der Abwanderung in Städte zu beobachten. Der Urbanisierungsdruck nimmt durch den Klimawandel zu.

Die lokalen Behörden reagieren auf diese Entwicklung, indem sie unter anderem widerstandsfähigere Getreide- und Obstsorten anbauen lassen. Zudem soll der Monokulturanbau insgesamt verringert werden. Ein weiterer Ansatz sieht vor, Reisanbaugebiete wechselweise auch für die Garnelenzucht zu nutzen. Allerdings brauchen Garnelen nicht nur viel Süßwasser, sondern zur Vermeidung von Krankheiten auch Antibiotika. Beides hat negative Nebeneffekte. Der vermehrte Gebrauch von Süßwasser führt zu einem Absacken der Böden, wodurch der klimawandelbedingte Anstieg des Meeresspiegels noch stärker zum Tragen kommt. Der massive Einsatz von Antibiotika führt zu erheblichen Gesundheitsrisiken aufgrund der Ausbildung von Resistenzen. Eine

ähnliche Entwicklung ist auch im dichtbesiedelten Ganges-Delta zu beobachten.

Länder in den asiatischen Bergregionen spüren die veränderten Klimabedingungen ebenfalls besonders deutlich. Nepal, ein Land mit verschiedenen Klimasystemen und einer großen Pflanzen- und Tiervielfalt, ist besonders betroffen. Extremere Niederschläge im Sommer und zunehmende Trockenheit im Winter stellen die dortige Landwirtschaft vor große Probleme. Neue Pflanzenarten, neue Technologien, verbesserte landwirtschaftliche Managementsysteme und variierende Anbauzyklen für Getreide sollen die Auswirkungen auffangen. Der wasserintensive Reisanbau soll zum Beispiel durch den Anbau weniger wasserbedürftiger Hirsepflanzen punktuell ersetzt werden. Die Diversifizierung trifft auch den Anbau von Mais, der durch Bohnen ersetzt werden soll. Um der Bodenerosion entgegenzuwirken, sollen Kaffee, Zitronen, Gräser und Kardamompflanzen in die Terrassenfeldbewirtschaftung integriert werden. Für die örtlichen Bauern, die schon seit Jahrhunderten Landwirtschaft in bergigen Gebieten unter extremen Bedingungen betreiben, entsteht ein großer Anpassungsdruck. Ihr kulturelles Wissen über traditionelle Landwirtschaft und die moderne Klimaforschung bieten jedoch eine gute Basis für Bewältigungsstrategien.

Die größte Gefahr für Länder in bergigen Gebieten entsteht durch Überflutungen infolge der jährlichen Monsunregenfälle, die nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch ohne Vorwarnung Menschenleben bedrohen können. Vor allem die Flutkatastrophen in Indien, Pakistan und Bangladesch in den letzten Jahren werden mit großer Sorge betrachtet. Der Aufbau von Frühwarn- und Schutzmechanismen zur Katastrophenprävention in diesen Regionen steckt noch in den Kinderschuhen und sollte dringend ausgebaut werden.

Der Klimawandel wirkt sich auf die asiatische Landwirtschaft besonders dramatisch aus. Jüngste Fortschritte bei der Bekämpfung der Unterernährung werden gefährdet, und die Anpassungsfähigkeit der Bauern wird auf das Äußerste belastet. Für die politischen Entscheider erwächst daraus die Verantwortung, Strategien zu entwickeln, dem langfristig entgegenzuwirken. Dem Aufbau von Managementsystemen, die kulturelles und traditionelles Wissen mit moderner Klimaforschung verbinden, sowie der Schaffung wirkungsvoller Katastrophenpräventionsmechanismen sollte dabei eine wichtige Rolle zukommen.

*Christian Hübner
Leiter Regionalprogramm Energiesicherheit und
Klimawandel Asien und Pazifik der Konrad-Adenauer-Stiftung
mit Sitz in Hongkong, China*

Lateinamerika: Der Klimawandel hat zweifellos auch die Landwirtschaft in Lateinamerika erreicht. Nicht nur Extremwetterereignisse wie Dürren und Hitzewellen, sondern auch Starkregen und Überschwemmungen wirken sich unmittelbar auf die Pflanzenproduktion und Viehwirtschaft aus. Das bedeutet auf lange Sicht sinkende Erträge, geringere Umsätze und steigende Preise. Während die Landwirte versuchen, sich an neue Witterungsbedingungen anzupassen, bedeutet der Klimawandel für den Agrarsektor in Lateinamerika vor allem ein Risiko für Einkommens- und Ernährungssicherheit. Gleichzeitig werden die Landwirte mit einem weiteren Problem konfrontiert: Die Landwirtschaft ist einer der Hauptproduzenten klimaschädlicher Treibhausgase und wird zunehmend für den Klimawandel mitverantwortlich gemacht. Die Debatte um Klimaschutz kollidiert somit unmittelbar mit Existenzfragen der lateinamerikanischen Landwirte. Lateinamerika ist ein facettenreicher Kontinent. Dennoch sind zahlreichen Ländern der Region sowohl klimatische Risiken als auch sozio-ökonomische und kulturelle Bedingungen gemein, die ihre Anfälligkeit für Klimarisiken in ähnlicher Weise bestimmen. Die Landwirtschaft in der *Andenregion* – Bolivien, Ecuador, Peru, Argentinien und Chile – zeichnet sich vor allem durch kleinbäuerliche Strukturen aus, die Anbau und Produktion nahezu ausschließlich mit Gletscherwasser versorgen. Allerdings ist der Anteil an (tropischen) Gletschern in den letzten vierzig Jahren um bis zu fünfzig Prozent gesunken. Für die in weiten Teilen sehr arme Bevölkerung bedeutet die Gletscherschmelze eine dramatische Veränderung und droht, die traditionellen Anbau- und Produktionsstrukturen zu zerstören. Folglich ist eine zunehmende Abwanderung in nahe Städte zu beobachten, die den Urbanisierungsdruck der lateinamerikanischen Megalopolen zusätzlich verschärft.

In *Zentralamerika*, einer Region, die traditionell zwar über geringe eigene Wasserquellen verfügt, konnten die Landwirte dennoch bisher auf regelmäßige Regenzeiten vertrauen. Mittlerweile führen lang anhaltende Dürren im sogenannten „Trockenkorridor“, also an den Pazifikküsten Guatemalas, El Salvadors, Honduras', Nicaraguas und Costa Ricas, aber zu Verlusten im sechststelligen Bereich. Aufgrund fehlender alternativer Arbeitsmöglichkeiten ist auch in Zentralamerika eine zunehmende Abwanderung der Landwirte zu beobachten.

Nicht zuletzt im *Amazonasgebiet* plagen häufiger auftretende Dürren, aber auch extreme Überschwemmungen bestehende Wasserversorgungsstrukturen. Gleichzeitig ist eine (oftmals unkontrollierte) Ausweitung landwirtschaftlicher Nutzflächen zu beobachten, was in der Vergangenheit bereits zu Konflikten zwischen Landwirten, Agrarkonzernen und indigenen Bevölkerungsgruppen geführt hat. Der Klimawandel birgt somit auch das Potenzial, den Druck auf die Flächennutzung weiter zu erhöhen und bestehende Konfliktherde zu verstärken. Erschwerend kommt hinzu, dass der durch Menschen verursachte Waldverlust durch häufiger auftretende Hitzewellen beschleunigt wird – das Klima verliert damit zunehmend CO₂-Regulatoren, wie zum Beispiel den Amazonaswald. Gerade in Brasilien, einem der größten lateinamerikanischen Produzenten landwirtschaftlicher Erzeugnisse wie Soja, Mais und Rindfleisch, bedeutet diese Veränderung erhebliche wirtschaftliche Risiken.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft Lateinamerikas sind ebenso komplex wie die Reaktionen darauf. In der Region bleibt die Anpassung an den Klimawandel die größte Herausforderung für den Agrarsektor. Gleichzeitig muss diese Anpassung im Einklang mit einem Risikomanagement erfolgen.

Daher haben einige Länder bereits in ein verbessertes Agrarmanagement und in technologische Innovationen investiert. In Zentralamerika wurden unter anderem künstliche Bewässerungsanlagen ausgebaut. Auch ein Katastrophenrisikomanagement wird in einigen Regionen eingeführt. Einige andere Regierungen haben wiederum Notstandsmaßnahmen implementiert. Die Migrationsbewegungen sowie die vielfältigen Konfliktpotenziale zeigen jedoch, dass es bisher an einer langfristigen Strategie des Umgangs mit den geänderten klimatischen Gegebenheiten fehlt, um die Landwirtschaft vor allem in ländlichen Gebieten tatsächlich zu stärken. Um sowohl Mitigations- als auch Anpassungsstrategien entschlossen mit dem Klimaschutz verbinden zu können, sind staatliche Kontrollen, kommunale Strukturen und Kompetenzen erforderlich. Dies zeigen nicht zuletzt die jährlichen (unkontrollierten) Brände im Amazonasgebiet.

Ebenfalls unstrittig ist, dass die Landwirtschaft eng mit der Ernährungssicherheit und dem wirtschaftlichem Einkommen verbunden ist. Sich an den Klimawandel anzupassen und gleichzeitig das Klima zu

schützen, stellt vor diesem Hintergrund eine besonders herausfordernde Aufgabe für die Landwirtschaft dar. Für weite Teile der Bevölkerung ist sie Haupteinnahmequelle. Gleichzeitig hat sie als Wirtschaftssektor erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt.

Nicht zuletzt nimmt das Thema auch einen globalen Stellenwert ein: Lateinamerika bedient etwa zwanzig Prozent der globalen Nahrungsmittelversorgung. Einbrüche in der lateinamerikanischen Landwirtschaft ziehen somit unmittelbare Risiken für den globalen Nahrungsmittelmarkt nach sich.

Die Folgen des Klimawandels eröffnen aber auch Chancen. Um diese langfristig und erfolgreich nutzen zu können, müssen die Landwirte in der Lage sein, den Risiken des Klimawandels vorzubeugen. Eine Anpassung an veränderte Bedingungen kann demnach nur geschehen, wenn die Bevölkerung durch Fortbildungsangebote in Entscheidungsprozesse eingebunden ist und dazu motiviert wird, eigene Strategien zu entwickeln und ihr eigenes, teils über Jahrhunderte überliefertes Wissen im Umgang mit dem Klimawandel einzubringen. Die ähnlichen klimatischen Risiken der Region bieten nicht zuletzt die Chance, regionale Synergien zu schaffen. Dazu gehören nicht nur langfristige, politische Strategien und institutionelle Strukturen, sondern auch wirtschaftlich faire Handelsabkommen. Erst wenn die durch den Klimawandel zunehmend wirtschaftlich geschwächten Regionen gestärkt sind, kann der lateinamerikanische Agrarsektor nachhaltig zum Klimaschutz beitragen.

*Nicole Stopfer
Leiterin Regionalprogramm Energiesicherheit und
Klimawandel Lateinamerika der Konrad-Adenauer-Stiftung
mit Sitz in Lima, Peru*

Literatur

Ernährungs- und Landwirtschaftsprogramm der Vereinten Nationen: „Klimawandel und Ernährungssicherheit Lateinamerika und Karibik“, 2018 (Original im Spanischen: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: „Cambio Climático y seguridad alimentaria y nutricional América Latina y el Caribe“, 2018), www.fao.org [letzter Abruf: 20.11.2019].

Hübner, Christian: „Sicherheitsrisiko Klimawandel. Neue (alte) Konflikte in Lateinamerika“, in: KAS-Auslandsinformationen, 18.07.2016, kasnet.kas.de/db_files/kas/dokumente/auslandsinformationen/7_dokument_dok_pdf_45883_1.pdf [letzter Abruf: 20.11.2019].

Gaupp, Peter: „El Niño‘ und der Klimawandel“, in: Neue Zürcher Zeitung, 21.08.2014, www.nzz.ch/panorama/el-nino-und-der-klimawandel-1.18367897 [letzter Abruf: 20.11.2019].

Regionalprogramm Energiesicherheit und Klimawandel Lateinamerika (EKLA), 2017: „Herausforderungen und Chancen für die lateinamerikanische Landwirtschaft“, Veranstaltungsbericht, www.kas.de/veranstaltungsberichte/detail/-/content/herausforderungen-und-chancen-fuer-die-lateinamerikanische-landwirtschaft [letzter Abruf 20.11.2019].

Subsahara-Afrika: In Subsahara-Afrika (SSA) ist die Wirtschaftsleistung stark von der landwirtschaftlichen Produktion abhängig, in einigen Ländern liegt der Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt bei über fünfzig Prozent. Angesichts der Rolle der Landwirtschaft ist es notwendig, die Auswirkungen des Klimawandels auf den Agrarsektor des afrikanischen Kontinents zu verstehen. Allerdings fehlt es an robusten Daten zur Einschätzung, wie sich die Nahrungsmittelproduktion bei steigenden Temperaturen verändern wird. Dies liegt zum einen an der Ungewissheit über die künftige Temperaturentwicklung, zum anderen an der schlechten Datenlage. Hier könnten die Regierungen afrikanischer Länder Abhilfe schaffen und die systematische Erhebung und Auswertung von Daten zur Priorität erklären, um die Adaptionfähigkeit der einzelnen Länder zu stärken.

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels im landwirtschaftlichen Bereich wird zudem durch das Fehlen finanzieller Mittel erschwert. Ebenso wie in anderen Sektoren fehlt es im Wesentlichen an Privatinvestitionen, und im globalen Vergleich fließen die wenigsten Gelder aus internationalen Klimafonds nach Afrika südlich der Sahara. Für die Steigerung sowohl privater Investitionen als auch internationaler Ausgleichszahlungen sind gute Regierungsführung und unabhängige Institutionen, wie die Nachhaltigkeitsagenda der Vereinten Nationen (*United Nations*, UN) unter Ziel 16 fordert, Grundvoraussetzung.

Die landwirtschaftliche Produktivität ist eng verbunden mit der Herstellung von Ernährungssicherheit, und diese wird durch den Klimawandel verlangsamt. Neben dem Bevölkerungswachstum in SSA ist der Klimawandel daher der zweite wichtige Faktor, der Ziel 2 der UN-Nachhaltigkeitsagenda („Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“) gefährdet.

Der Klimawandel hat nicht nur unmittelbaren Einfluss auf die Art und Weise der landwirtschaftlichen Produktion: In der Region um den Tschadsee hat die verzweifelte Lage nach immer extremeren Wetterereignissen mit ausgelöst, dass sich arme Bauern und Fischer der islamistischen Terrororganisation *Boko Haram* angeschlossen haben. Die Region an der Grenze zu Nigeria, Niger, Tschad und Kamerun wurde von einem jahrzehntelangen islamistischen Aufstand destabilisiert, der 2,5 Millionen Menschen in einem der ärmsten Gebiete der Welt entwurzelte. Extreme Wetterereignisse haben den Konflikt verschärft, indem sie vielen Menschen die Lebensgrundlage entzogen und zu Nahrungsmangel geführt haben.

Rund vierzig Millionen Menschen, die im Tschadseebecken leben, sind auf das dort vorhandene Wasser angewiesen, um Getreide und Viehzucht, Fischerei und Handel zu betreiben. Die Regenfälle um den See hinterlassen fruchtbares Land für die Landwirtschaft; die Menge und der Zeitpunkt der Niederschläge sind jedoch so unvorhersehbar geworden, dass die Menschen nicht mehr wissen, was sie wann anbauen sollen. Hier ist es Aufgabe der Regierungen, den Menschen beim Umgang mit Wetterwechseln zu helfen, indem sie ihnen bessere Daten über Niederschläge und Unterstützung bei der Veränderung ihrer Lebensgrundlage geben.

Um eine effiziente und effektive Adaption an den Klimawandel zu erreichen, bieten sich den Regierungen afrikanischer Länder folgende Handlungsoptionen an:

- Daten über den Klimawandel und Auswirkungen auf die Landwirtschaft systematischer untersuchen, auswerten und entsprechende Handlungsempfehlungen formulieren.
- Bessere Investitionsbedingungen, besonders für Privatinvestitionen, schaffen, um die Adaptionfähigkeit der Landwirtschaft zu verbessern.
- Politische Maßnahmen, wie zum Beispiel Schulungsprogramme für Landwirte, anbieten, um die Anpassungsfähigkeit der Nahrungsmittelproduktionssysteme zu verbessern und gleichzeitig die Auswirkungen auf das ländliche Einkommen und die Bildung abzumildern. Zudem sind indirekte Investitionen, wie etwa in verbesserte Transportwege und Energieversorgung, notwendig, um die landwirtschaftliche Produktion zu steigern.
- Die indirekten Folgen fehlender Nahrungsmittelsicherheit und die Auswirkungen des Klimawandels immer mitdenken.

Anja Berretta

Leiterin Regionalprogramm Klimapolitik und Energiesicherheit
in Subsahara-Afrika der Konrad-Adenauer-Stiftung
mit Sitz in Yaoundé, Kamerun