



Faktenblatt 4

3. Weltklimakonferenz in Genf (WCC-3)

Montag, 31. August 2009

Klimainformationen im Dienste der Ernährungssicherheit

Das Klima ist ein Schlüsselfaktor für die Nahrungsmittelproduktion. Es bestimmt die Feuchtigkeit der Böden, das Ausmass des von den Pflanzen aufgenommenen Sonnenlichts und die täglichen Wachstumsbedingungen der Pflanzen. Veränderungen dieser Variablen können die Ernteerträge und damit die Nahrungsmittelversorgung und den Lebensunterhalt der Landwirte beeinträchtigen. Lokale Klimaschwankungen und globale Klimaänderungen verursachen eine rasche Veränderung der agrarwirtschaftlich genutzten Fläche und der Bodenbewirtschaftung. Sie gefährden die Wasserversorgung und führen in einigen Regionen zu Wetterextremen, während sich in anderen Gebieten die Vegetationsperioden verlängern. Zuverlässige Klimadaten, welche die Entscheidungsfindung des Nahrungsmittelsektors unterstützen können, sind unverzichtbar, damit sich die Nahrungsmittelhersteller den veränderten Bedingungen anpassen können.

FAO-Schätzungen zufolge dürfte sich die Nahrungsmittelnachfrage aufgrund des Bevölkerungswachstums und der sozioökonomischen Entwicklung bis 2050 verdoppeln. Der Klimawandel wird den bereits bestehenden Druck auf den Nahrungsmittelmarkt verstärken und nicht nur Landwirtschaft und Viehzucht, sondern auch die Fischerei überall auf der Welt negativ beeinflussen. Angesichts dieser Herausforderungen gewinnen nachhaltige Bewirtschaftungsmethoden an Bedeutung.

Dürren, Überschwemmungen, Busch- und Waldbrände, Frost sowie Sand- und Staubstürme gefährden die Lebensfähigkeit der Kulturpflanzen. Im Zuge des weltweiten Temperaturanstiegs werden diese extremen Wetterereignisse an Häufigkeit und Intensität voraussichtlich zunehmen und Kulturpflanzen, Nutztiere und Wälder verstärkt unter Druck setzen. Dürren und schwere Niederschläge verursachen Bodenerosionen, die wiederum die Bodenverschlechterung beschleunigen. Auf Frühwarnsysteme basierte Katastrophenvorsorge, Vorbereitungsstrategien für den Katastrophenfall,

Katastrophenbewältigung und verschiedene Versicherungsschutzmodelle sind unerlässliche Bestandteile einer Anpassung an die Klimaänderungen.

Klimaprognosen, die Zeiträume von einer Jahreszeit bis zu mehreren Jahrzehnten abdecken, sind ein weiteres wichtiges Instrument. Sie helfen den Nahrungsmittelherstellern, begründete Entscheidungen über die Wasser- und Bodenbewirtschaftung zu treffen, und tragen so zur Verringerung des Produktionsrisikos bei. Besonders in den Entwicklungsländern dürfte der Wassermangel und damit die Gefahr einer verschärften Nahrungsmittelknappheit an Dringlichkeit gewinnen. Klimaprognosen helfen den Landwirten, die Pflanzzeiten, Pflanzensorten und Bewässerungsstrategien an den prognostizierten Wasserressourcen auszurichten. Zudem warnen sie vorzeitig vor natürlichen Klimaphänomenen wie El Niño und La Niña, die in einigen Regionen Dürre und in anderen Überschwemmungen verursachen.

Mit dem Temperaturanstieg geht auch eine Gefährdung der Landwirtschaft durch Krankheiten und Schädlinge einher. Kaltes Wetter wirkt häufig als natürliche Schädlingskontrolle, eine Wirkung, die durch steigende Temperaturen abgeschwächt werden kann. Schädlinge können sich besonders in den Wäldern ausbreiten. Zudem werden die Waldlandschaften zahlreicher Gebiete angesichts der steigenden Temperaturen und Trockenheit einer erhöhten Brandgefahr ausgesetzt.

Der Klimawandel bringt neue Risiken für die Landwirtschaft mit sich, in einigen Regionen jedoch kann er auch neue Möglichkeiten eröffnen. So werden dank der steigenden Temperaturen die Vegetationsperioden in einigen Gebieten länger. Manche Landstriche Nordeuropas beispielsweise, die bislang für den Weinbau zu kalt waren, eignen sich in zunehmendem Masse für den Anbau von Reben. Die Klimaprognosen unterstreichen diese neuen Möglichkeiten.

Über ihre Auswirkungen auf die Landwirtschaft und die Ernährungssicherheit hinaus beeinflusst die Bodenverschlechterung auch die Pflanzenvielfalt, den Kohlenstoffkreislauf in der Umwelt und die Waldwirtschaft. Die Notwendigkeit, bei der Nahrungsmittelproduktion und Bodenbewirtschaftung Klimainformationen zu einzusetzen, wird in zunehmendem Masse erkannt. Investitionen in die nachhaltige Bodenbewirtschaftung sind ein integraler Bestandteil der Anpassungen an den Klimawandel und als solche unentbehrlich. Dies gilt in besonderem Masse für Länder, deren Wirtschaft weitgehend auf die Landwirtschaft und die Erzeugung von Primärgütern ausgerichtet ist. Klimavorhersagen und -informationen bieten eine wissenschaftliche Grundlage für die Identifizierung gefährdeter Regionen und Ressourcen, die Anwendung nachhaltiger Bewirtschaftungsmethoden und die Definition von Strategien für die Katastrophenvorsorge.

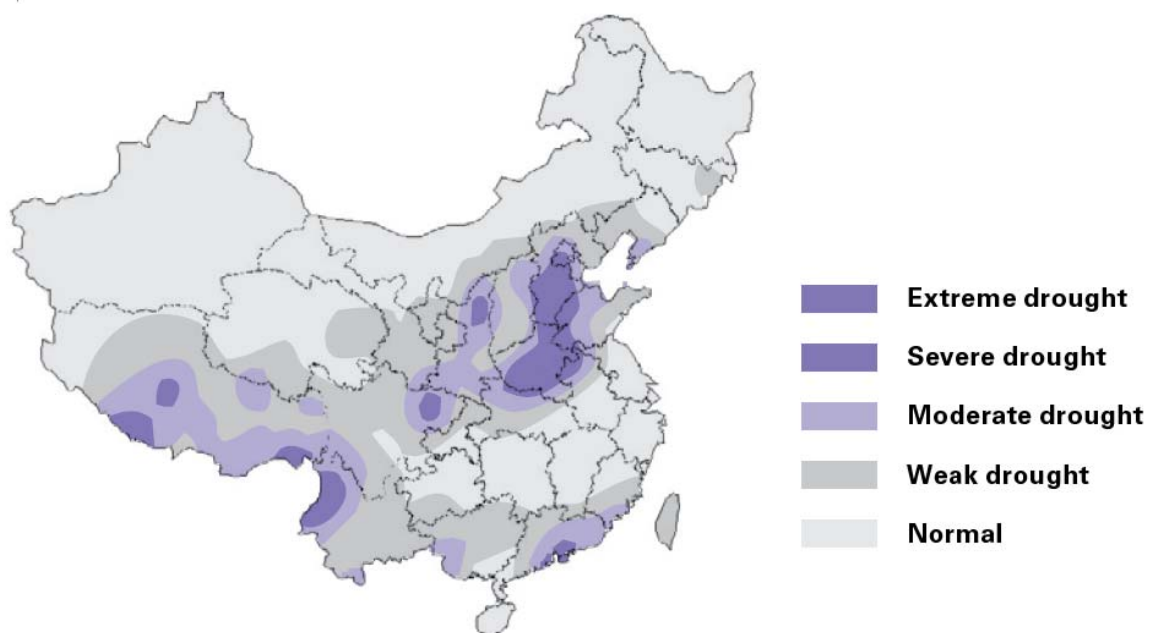
China: Anbau von Kulturpflanzen dank Klimainformationen

Entlang des Gelben Flusses in China bauen die Menschen seit 4000 v. Chr. Kulturpflanzen an. Selbst geringe Veränderungen am nördlichsten Strom Chinas können die landwirtschaftliche Produktion in der Region Ningxia Hui dramatisch beeinflussen. Bereits heute verändern Klimaschwankungen den Verlauf dieser wichtigen Wasserquelle. Steigende Temperaturen erhöhen das Risiko des Auftretens von Dürreperioden und anderen extremen Wetterereignissen und leisten verstärkter Bodentrockenheit Vorschub. Die Regierungen der Volksrepublik China und Grossbritanniens arbeiten Hand in Hand, um die Auswirkungen der

Klimarisiken auf die regionale Landwirtschaft besser zu verstehen und Massnahmen zu entwickeln, mit denen diese Herausforderungen gemeistert werden können.

Ein jüngster Bericht des Projekts Impacts of Climate Change on Chinese Agriculture prognostiziert einen klimabedingten Rückgang der Erträge bei den wichtigsten Kulturpflanzen des Landes –einschliesslich Weizen, Reis und Mais – ab 2020. Diese Vorhersage basiert auf den von der Zwischenstaatlichen Sachverständigengruppe für Klimaänderungen (IPCC) entwickelten Klimamodellen, welche den Anbau von Kulturpflanzen in zwei unterschiedlichen Emissionsszenarien für die nächsten 70 Jahre simulieren. Der Bericht weist darauf hin, dass die Nettowirkung der Klimaänderung kombiniert mit anderen Belastungen wie der steigenden Nachfrage, der veränderten Bodenbewirtschaftung und der (ebenfalls klimaabhängigen) Wasserverfügbarkeit neue nachhaltige landwirtschaftliche Anbaumethoden unabdingbar macht. Die stärkste Bedrohung für die Ningxia-Region sind Dürren. Die grosse Dürre der Jahre 2004–2006 hatte Ernteeinbussen und bedeutende wirtschaftliche Verluste zur Folge.

Die Bauern und andere Akteure der Ningxia-Region haben Anpassungsmassnahmen ergriffen. Laut Projektbericht wurden diese jedoch durch fehlende finanzielle Ressourcen, Wasserknappheit und mangelnde Infrastrukturen behindert. Zukünftige Massnahmen könnten eine bessere Zuteilung der Wasserressourcen bei Trockenheit, optimierte Frühwarnsysteme, Schulungen in nachhaltiger Bodenbewirtschaftung und die Förderung des langfristigen Schutzes der Wasserressourcen einschliessen. Das Projekt hat einen Anpassungsrahmen entwickelt, um die Entscheidungsträger beim Umgang mit Klimarisiken in Ningxia zu unterstützen und die Nahrungsmittelversorgung der Region sicherzustellen. Zahlreiche der in der Region gewonnenen Erfahrungen können auf andere ländliche Gebiete übertragen werden, die sich ebenfalls mit den Herausforderungen des Klimawandels konfrontiert sehen.



Das chinesische Dürre- und Flutmonitoring – wie beispielsweise dieses vom 6. Februar 2009 – stellt Bauern wichtige Informationen über den optimalen Pflanzzeitpunkt bereit.

Quelle: chinesische Wetterbehörde

Klimainformationen zur Unterstützung der Landwirtschaft auf der ganzen Welt

Das Projekt Impacts of Climate Change on Chinese Agriculture ist nur eines von zahlreichen interdisziplinären Projekten, mit dem ein besseres Verständnis der Rolle des Klimas in der Nahrungsmittelproduktion und der Bodenbewirtschaftung gewonnen werden soll. Im Folgenden werden einige Beispiele für kürzlich abgeschlossene und laufende Projekte genannt:

- Eine neue gemeinsame Initiative will armen Bauern in ländlichen Regionen durch den Abschluss einer Wetterindexversicherung finanzielle Sicherheit nach dem Auftreten einer Naturkatastrophe bieten. Wetterindexversicherungen basieren ihre Leistungserbringung auf eine Korrelation zwischen Wetterindex und Ertragseinbusse und nicht auf die Einbusse selbst. In von der Weltbank unterstützten Projekten in Äthiopien und Malawi beispielsweise wird diese Versicherungsform getestet, damit Regierungen bereits vor dem Auftreten einer Nahrungsmittelkrise Unterstützung erhalten können. Die Versicherung richtet den Bauern Kompensationen aus, wenn die Niederschlagsmenge während einer Vegetationsperiode eine optimale Ertragsmenge verhindert. Die WMO und das International Research Institute for Climate and Society (IRI) werden dieser Initiative, die vom Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen, dem Internationalen Agrarentwicklungsfonds und der Bill & Melinda Gates Foundation lanciert wurde, wichtige Wetter- und Klimadaten bereitstellen. Auch zahlreiche afrikanische Länder, Thailand und andere Regionen rund um den Globus prüfen Wetterindexversicherungen und andere Modelle zur Absicherung von Ernteerträgen.
- Der meteorologische Dienst von Thailand stellt landwirtschaftlichen Forschungszentren klimatologische und meteorologische Dienstleistungen zur Verfügung. Diese werden aufbereitet, um Entscheidungsträgern wichtige wissenschaftsbasierte Informationen zur Reduzierung des Nahrungsmittelproduktionsrisikos in die Hand zu geben. Zudem werden agro-meteorologische Schulungen für Agrarwissenschaftler und andere Experten angeboten, mit denen sichergestellt werden soll, dass die Klima-, Wetter- und Wasserinformationen korrekt eingesetzt werden.
- Mehrere nationale meteorologische und hydrologische Dienste bieten mit Unterstützung der WMO Seminare zum Thema Wetter, Klima und Landwirtschaft an. Diese Seminare stärken die Zusammenarbeit zwischen den lokalen landwirtschaftlichen Gemeinschaften und den zuständigen Diensten und stellen den Bauern unerlässliche Informationen zum Schutz und Gedeihen ihrer Kulturpflanzen zur Verfügung. Der spanische meteorologische Dienst finanziert neu zusätzliche Seminare in mehreren westafrikanischen Ländern.
- Die WMO unterstützt die Bereitstellung meteorologischer und anderer Dienstleistungen für die Landwirtschaft mit dem Ziel, die Entwicklung nachhaltiger und wirtschaftlich tragfähiger landwirtschaftlicher Systeme zu entwickeln. Der World AgroMeteorological Information Service der WMO betreibt einen fachspezifischen Webserver, über den von den Mitgliedstaaten der WMO zusammengestellte agro-meteorologische Informationen einschliesslich Heuschrecken- und regionalspezifische Bulletins verbreitet werden.
- Das indonesische Amt für Meteorologie, Klimatologie und Geophysik (Indonesian Agency for Meteorology, Climatology and Geophysics) bot in Zusammenarbeit mit dem

Landwirtschaftsministerium und dem IRI ein landwirtschaftliches Schulungsprogramm in Indramayu Regency in der Provinz Westjava an. Im Mittelpunkt des an lokale Bauern und Teilnehmer aus anderen asiatischen Ländern gerichteten Kurses standen die Bestimmung des optimalen Beginns der Pflanzzeit und der angemessenen Pflanzensorten sowie der Anbau von Kulturpflanzen unter Berücksichtigung der lokalspezifischen klimatischen Bedingungen.

- Kroatien war an zwei Forschungsprojekten beteiligt: am von COST (European Cooperation in Science and Technology) unterstützten Projekt Impacts of Climate Change and Variability on European Agriculture und am vom Ministerium für Wissenschaft, Bildung und Sport finanzierten Projekt Climate Variations and Change and Response in Affected Systems. Letzteres entwirft verschiedene Klimaszenarien, um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Maisproduktion und die Ernterträge Ende des 21. Jahrhunderts abzuschätzen.
- Bauern in Honduras wenden eine lokale Anbaumethode (Qesungual) an, bei der Kulturpflanzen zwischen Bäumen gepflanzt werden, um die Bodenerosion zu kontrollieren. Diese Methode erhöht die Fruchtbarkeit und Wasserretention des Bodens, was langfristig zu höheren Ernterträgen und geringen Ertragsschwankungen führt und damit eine zuverlässigere Nahrungsversorgung sichert. Die Technik trägt zur Reduzierung der Kohlendioxidemissionen bei und verringert das Auftreten von Überschwemmungen, indem sie einen ausgeglichenen Wasserlauf der Flüsse begünstigt. Das UNCCD unterstützt den Einsatz lokaler Kenntnisse bei der Verbesserung einer nachhaltigen Bodenbewirtschaftung.
- Das Projekt Global Environmental Change and Food Systems zielt darauf ab, Entscheidungsträgern und Führungsverantwortlichen wissenschaftsbasierte Instrumente in die Hand zu geben, mit denen die umwelt- und klimabedingte Anfälligkeit von Nahrungsmittelsystemen reduziert werden kann. Als Teil der Earth System Science Partnership, dem auch das WMO-unterstützte World Climate Research Programme angehört, hat das Projekt regionale Forschungsprojekte in der Karibik, der Indus-Ganges-Ebene und in mehreren Gebieten im südlichen Afrika lanciert.

Zahlen und Fakten

- Um den Nahrungsmittelbedarf in den Entwicklungsländern – vor allem in Subsahara-Afrika und Lateinamerika – zu decken, müssen die Getreideerträge um 40 %, die Bewässerungsressourcen um mindestens 40 % und die landwirtschaftliche Anbaufläche um 100 bis 200 Millionen Hektaren steigen. [FAO]
- Bis zum Ende des Jahrhunderts leben voraussichtlich 40 bis 50 % aller unterernährten Menschen in Subsahara-Afrika. [FAO]
- Für den Anbau von Kulturpflanzen werden 1,4 Milliarden Hektaren, als Weidefläche 2,5 Milliarden Hektaren Land genutzt. [FAO]
- 75 % der weltweiten Süßwasserressourcen werden von der Landwirtschaft verbraucht. [FAO]
- Die Landwirtschaft ist für 25 % der durch menschliche Tätigkeiten bedingten jährlichen Kohlendioxidemissionen, für 50 % der Methanemissionen und für über 75 % der Stickoxidemissionen verantwortlich. [FAO]

- Bei einem durchschnittlichen Temperaturanstieg von 1 bis 3 Grad Celsius dürfte das Potenzial der weltweiten Nahrungsmittelproduktion steigen, bei einem höheren Temperaturanstieg hingegen fallen. (IPCC)
- In den niedrigen Breitengraden, namentlich in den saisonal trockenen und den tropischen Regionen, dürfte selbst ein geringer Temperaturanstieg von 1 bis 2 Grad Celsius zu einer niedrigeren Ertragsfähigkeit der Kulturpflanzen führen. [IPCC]
- In den mittleren bis höheren Breitengraden dürfte sich die Ertragsfähigkeit bei einem Temperaturanstieg um 1 bis 3 Grad Celsius je nach Art der Kulturpflanze leicht erhöhen. [IPCC]
- In einigen afrikanischen Ländern könnten die Erträge der regenbewässerten Landwirtschaft bis zum Jahr 2020 um bis zu 50 % sinken. Bis 2100 werden einige Teile der Sahara voraussichtlich klimabedingte landwirtschaftliche Einbußen in Höhe von 2 bis 7 % des Bruttoinlandsprodukts verzeichnen. (IPCC)
- Über 250 Millionen Menschen sind direkt von der Bodenverschlechterung betroffen, rund 1 Milliarde Menschen in über 100 Ländern sind gefährdet. [UNCCD]
- Mit einem Flächenverlust von 12,9 Millionen Hektaren pro Jahr schreitet die Entwaldung stetig voran; die Hauptursache dieser Entwicklung ist die Umwandlung der Waldfläche in Kulturland. [FAO]
- Der Nettoverlust an Waldfläche betrug zwischen 2000 und 2005 rund 7,3 Millionen Hektaren pro Jahr; die bedeutendsten Abholzungen fanden in Südamerika, Afrika und Südostasien statt. [FAO]

Die 3. Weltklimakonferenz (WCC-3) initiiert Massnahmen zur Stärkung von Klimadienstleistungen im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel und das Management von klimabedingten Risiken und Chancen auf der ganzen Welt.

Für weitere Informationen über Klima und die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung siehe:

Bundesamt für Landwirtschaft BLW:

<http://www.blw.admin.ch/>

Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL:

<http://www.bwl.admin.ch/>

Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen:

<http://www.fao.org/climatechange/home/>

Übereinkommen der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung:

<http://www.unccd.int/>

WFP:

<http://www.wfp.org/>

IFAD:

<http://www.ifad.org/>

Regional Climate Outlook Forums:

http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcasp/clips/outlooks/climate_forecasts.html

IRI:

<http://portal.iri.columbia.edu/>

Projekt Impacts of Climate Change on Chinese Agriculture:

<http://www.china-climate-adapt.org/en/index.php>

World AgroMeteorological Service:

<http://www.wamis.org/>

Weitere Informationen sind erhältlich bei:**Bundesamt für Umwelt BAFU:**

Adrian Aeschlimann

Leiter Mediendienst, Abteilung Kommunikation

Tel: +41 31 322 90 00, E-Mail: adrian.aeschlimann@bafu.admin.ch

WMO:

Carine Richard-Van Maele

Chief, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 83 14/15, E-Mail: cpa@wmo.int

Lisa M.P. Munoz

Press Officer, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 82 13, E-Mail: lmunoz@wmo.int

Gaëlle Sevenier

Press Officer, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 84 17, E-Mail: gsevenier@wmo.int

FAO:

Erwin Northoff

News Coordinator

Tel: +39 348 252 3616, E-Mail: erwin.northoff@fao.org

UNCCD:

Yukie Hori

Coordinator, Awareness Raising, Communication and Education Unit

Tel: +49 228 815 28 29, E-Mail: YHori@unccd.int

WFP:

Emilia Casella

Public Information Officer

Tel: +41 22 917 85 64, E-Mail: emilia.casella@wfp.org

IFAD:

Imogen Wiles

Acting Manager, Editorial Services

Tel: +39 06 5459 26 22, E-Mail: i.wiles@ifad.org

Weltorganisation für Meteorologie (WMO) in Zusammenarbeit mit der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), dem Internationalen Agrarentwicklungsfond (IFAD), dem Sekretariat des Übereinkommens der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (UNCCD), dem Welternährungsprogramm (WFP) und anderen internationalen Partnern

www.wmo.int/wcc3