

Wassermangel – weltweite Herausforderung

Für eine effiziente Verwendung der Ressource Wasser sind Zugangsregeln und technische Lösungen notwendig. Dazu Erläuterungen von Dr. Stephan Krall und Jutta Schmitz von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Eschborn.



Foto: Schmitz

Wasser ist die wahrscheinlich wichtigste Ressource der Zukunft. Ohne Wasser gibt es kein Leben, ohne Wasser funktioniert keine Landwirtschaft. Das wird oft vergessen, wenn der Landwirtschaft vorgehalten wird, sie verbrauche 70 Prozent der entnommenen Frischwasserressourcen weltweit (2.710 km³). Tatsache ist aber, dass der Großteil der Landwirtschaft (72 % der bebauten Fläche) ohne zusätzliche Bewässerung auskommt. Nur mit Hilfe von Regen werden 55 % des Bruttowertes in der Produktion von Nutzpflanzen erzeugt. 80 % der mehr als 7000 km³ Wasser in der Landwirtschaft kommen direkt vom Regen und

nur 20 % aus dem Frischwasser, dem sogenannten „Blauen Wasser“. Der größte Teil des Wassers geht als Evapotranspiration, also über den Boden und die Pflanzen, wieder in die Atmosphäre oder versickert und steht an anderer Stelle zur Verfügung.

Landwirtschaft verbraucht also nur zu einem geringen Teil das Wasser, sondern nutzt es und stellt es dann unmittelbar oder mittelbar wieder zur Verfügung (alle Daten von FAO Aquastat 2011). Dennoch ist Wasser eine begrenzte Ressource, die nicht vermehrt, aber durch Verschmutzung, z. B. industrielle Abwässer oder Pestizide aus der Landwirtschaft, langfristig belastet werden kann.

Ausgeklügeltes Bewässerungssystem auf einem abschüssigen Gelände in Cochabamba, Bolivien. Die Wassermengen in den schmalen Furchen werden genau berechnet, um Erosion zu vermeiden.

Es kommt also nicht nur auf die Quantität des Wassers, sondern auch seine Qualität an.

Keine einheitliche Lösung

Der Druck auf die Ressource Wasser nimmt weltweit zu, vor allem in vielen Entwicklungsländern. Die Verteilungsprobleme haben bereits bewaffnete Auseinandersetzungen ausgelöst. Deswegen

sind Zugangsregeln und Verteilungsmechanismen ebenso wichtig wie technische Lösungen zur effizienten Verwendung von Wasser. Für die Ausgestaltung dieser Regeln und Mechanismen gibt es keine einheitliche Lösung. So gibt es von der GIZ in Lateinamerika unterstützte Projekte, in denen Gemeinden von mehreren hundert Menschen die Wasserressourcen als Gemeingut verwalten. Die Wirtschaftsnobelpreisträgerin von 2009, Elinor Ostrom, hat über diese Form der gemeinschaftlichen Verwaltung jahrzehntlang geforscht und sie als ein in bestimmten Kontexten effizientes Mittel der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen bezeichnet. Auf der anderen Seite gibt es riesige länderübergreifende Organisationen wie die Mekong River Commission, die ebenfalls von der GIZ unterstützt wird und ein Wassereinzugsgebiet von der Größe von Frankreich und Deutschland zusammen verwaltet.

Mit weniger Wasser mehr produzieren

Was technologische Möglichkeiten in der Landwirtschaft angeht, so sind diese vielfältig. Während bisher von *more crop per drop* gesprochen wurde, geht es jetzt vermehrt um *more income per drop*. Es geht also nicht mehr nur darum, mit weniger Wasser mehr zu produzieren, sondern es muss genau überlegt werden, was produziert wird. So sollte ein Land, das landwirtschaftliche Güter exportiert, aber mit Wasserknappheit zu kämpfen hat, eher solche Feldfrüchte produzieren, die mit wenig Wasser ein hohes Einkommen garantieren, um wiederum solche importieren zu können, die viel Wasser benötigen. Man spricht im Kontext dieses indirekten Handels mit Wasser auch von virtuellem Wasser.

Die Bewässerungslandwirtschaft, vor allem in Asien mit seinen riesigen Reis-anbauflächen, beansprucht die meisten Frischwasserressourcen. Da Reis zugleich

traditionelles Hauptnahrungsmittel der Region ist, kommt es in diesem Fall darauf an, Sorten zu züchten, die mit weniger Wasser auskommen. In bestimmten Regionen versucht man auf Trockenreis umzustellen.

Von technischer Seite sind effiziente Bewässerungssysteme wie die Tröpfchenbewässerung bekannt und weit entwickelt. Bei der Förderung kommt es darauf an, dass die Technologie dem Bedarf der Produzenten entspricht und entsprechendes Wissen zu Wartung und Betrieb vorhanden ist oder aufgebaut wird.

Es gibt aber auch ganz einfache und ebenfalls effiziente Methoden. So unterstützt die GIZ in Mali und anderen Sahelländern seit vielen Jahren den Bau von kleinen und kleinsten Rückhaltedämmen, um auch nach kurzen und heftigen Regenzeiten noch möglichst viel Wasser für den Boden nutzbar zu machen, statt dass der Regen als Oberflächenwasser ungenutzt abfließt. Eine weitere Möglichkeit sind Flussschwellen, die die Fließgeschwindigkeit des Wassers verlangsamen und dadurch mehr Wasser im Boden versickern lassen.

Auch durch die Anwendung bestimmter Anbautechniken kann das Wasser in der Landwirtschaft effizienter genutzt werden. Eine Möglichkeit ist die pfluglose Bodenbearbeitung (*conservation agriculture*), die die Wasserhaltekapazität des Bodens erheblich erhöht, weil sie das komplexe Geflecht der Poren und Kanäle im Boden intakt hält.

Verwendung von Abwasser

Ein letztes, nicht unproblematisches Thema ist die Verwendung von Abwasser in der Landwirtschaft. Auch hier gibt es von der GIZ unterstützte Initiativen, z. B. im Nahen Osten. Ausgangspunkt ist die Idee, nicht Frischwasserressourcen für die Bewässerung zu ver(sch)wenden, sondern das aufbereitete „Graue Wasser“ aus Haushalten, sofern es nicht zu stark verschmutzt ist. Die Akzeptanz bei der loka-



Dr. Stephan Krall

Leiter des Programms Nachhaltige Ressourcennutzung in der Landwirtschaft, das die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH für das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung durchführt. Er hat in Hamburg Biologie studiert und an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin promoviert.

Jutta Schmitz

Mitarbeiterin in dem o. g. Programm und verantwortlich für die Themen Wasser in der Landwirtschaft, Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie. Sie ist ausgebildete Politologin und Ethnologin.

len Bevölkerung ist jedoch nicht immer vorhanden und die Problematik der Verkeimung muss weiter erforscht und gelöst werden.

Das Thema Wasser wird uns in den kommenden Jahrzehnten bei einer ständig steigenden Weltbevölkerung noch stark beschäftigen. Die FAO schätzt, dass die bewässerte Landwirtschaft bis 2030 eine Steigerung der Wasserentnahme um 12 bis 17 % erfordern wird, um die Welternährung zu sichern. Gleichzeitig warnen Umweltschlechte, dass bis 2025 die Wasserentnahme durch die Landwirtschaft um 5 bis 10 % reduziert werden müsste, um weitere Umweltschäden zu vermeiden. Die Lösung kann nur in einem Zusammenspiel von Landwirten, Politik, Privatsektor, Zivilgesellschaft und Forschung erfolgen.

Die GIZ, früher GTZ

Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Dag-Hammarskjöld-Weg 1–5, 65760 Eschborn (www.giz.de) arbeitet überwiegend im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, aber auch für andere Auftraggeber.

Seit Januar 2011 bilden die drei Organisationen DED (Deutscher Entwicklungsdienst), GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) und Inwent (Internationale Weiterbildung und Entwicklung) gemeinsam die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Auf einen Blick

Der Druck auf die Ressource Wasser nimmt weltweit zu, vor allem in vielen Entwicklungsländern. Nach FAO-Schätzungen wird die bewässerte Landwirtschaft bis 2030 einen gesteigerten Wasserbedarf von bis zu 17 Prozent erfordern. Hier sind Lösungen in Zusammenarbeit von Politik, Forschung/Wissenschaft und Landwirtschaft gefragt.