

# Mit Kompost gegen den Klimawandel

Die Biobaumwoll-Projekte von Helvetas haben bisher klare Erfolge beim Schutz der natürlichen Ressourcen und bei der Verbesserung der Lebenssituation der Kleinbauern gebracht. Doch auch im Kontext der internationalen Klimakonvention – dem Kyoto-Protokoll – kann Biobaumwolle einiges bewegen.

## myclimate

Die Organisation myclimate ist seit 2002 im Klimaschutz tätig. Sie setzt sich für innovative Lösungen der Klimafrage ein und fördert den Einsatz von erneuerbaren Energien und energieeffizienter Technologie. Durch ihre Klimaschutzprojekte werden CO<sub>2</sub>-Emissionen, die beim Fliegen, Autofahren, Heizen, in der Produktion etc. entstehen, wieder eingespart. In einer Kläranlage in der Nähe von Johannesburg (Südafrika) beispielsweise erzeugt myclimate gemeinsam mit einem lokalen Projektpartner Strom aus Klärgas. Dadurch wird nicht nur verhindert, dass das klimaschädigende Klärgas unkontrolliert in die Luft entweicht. Durch die Schaffung von Arbeitsplätzen trägt das Projekt auch zu nachhaltiger Entwicklung bei. Die internationale Initiative mit Schweizer Wurzeln gehört zu den führenden Anbietern von Kompensationsmassnahmen. Zu ihrem Kundenkreis zählen Unternehmen, die öffentliche Verwaltung, Non-Profit-Organisationen und Event-Organisatoren. Für diese bietet myclimate klimaneutrale Veranstaltungen, Geschäftsflüge oder Produkte an. Auch Helvetas kompensiert in Kooperation mit myclimate die Klimaeffekte ihrer Geschäftsflüge. Selbst Privatpersonen können mit dem myclimate-Ticket ihre beim Fliegen anfallenden klimawirksamen Emissionen kompensieren.

Weitere Informationen unter: [www.myclimate.org](http://www.myclimate.org)

*Zahlreiche Emissionen belasten die globale Umwelt: Kohlekraftwerk in Deutschland.*



■ Von Jens Soth

Das Kyoto-Protokoll, ein Ergebnis der Rio-Konferenz von 1992, das mit der Unterzeichnung durch Russland im vergangenen Jahr endlich in Kraft getreten ist, hat auf der internationalen Bühne genug Wellen geschlagen, um auch in der Tagespresse kommentiert zu werden. Bei diesen Diskussionen ging es vielfach um den Stand auf der politischen Ebene – zu reden gab vor allem die Weigerung der USA, dem Protokoll beizutreten – und um die Frage, ob denn ein Klimawandel wissenschaftlich nachweisbar sei. Die eigentlichen Inhalte der Konvention gingen darüber meist verloren.

Die wesentliche Idee dieser Konvention ist die Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, wie sie bei allen Verbrennungsprozessen, bei der Gewinnung von Elektrizität und bei chemischen Reaktionen entstehen, auf 5% unterhalb des Standes von 1990. Damit soll dem durch dieses Gas (mit-)verursachten Klima-Effekt begegnet werden. Zu einem anderen Zeitpunkt sollen vier weitere klimaschädliche Gase, darunter das Methan, berücksichtigt werden.

### Flexible Mechanismen für die Zielerreichung

Das Kyoto-Protokoll sieht mehrere flexible Mechanismen vor, mit denen seine Ziele erreicht werden können. Der Handel mit Emissionsrechten («Emissions Trading») ist eines der wesentlichen Instrumente, die im Kyoto-Protokoll verankert sind. Als «Joint Implementation» werden kooperative Massnahmen zweier (oder mehrerer) Industrieländer zur Senkung von Emissionen bezeichnet, die sich die beteiligten Staaten anrechnen lassen können.

Von «Clean Development Mechanism» spricht man, wenn ein Industrieland Massnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in einem Entwicklungsland durchführt. Da der Ort der Emissionsreduktion weitgehend unerheblich ist und man von jeglicher Reduktion einen positiven Einfluss auf das Klima erwartet, können auf diese Weise kostengünstigere und dadurch politisch leichter durchsetzbare Massnahmen verwirklicht werden.

### Weltbörsen für den Handel mit Emissionsrechten

Jedes Land bekommt im Rahmen des Protokolls das Recht auf eine bestimmte Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen. Länder, die aufgrund schwacher Industrialisierung ihr Kontingent nicht ausschöpfen, können dieses nunmehr an verschiedenen Weltbörsen feilbieten. Mit den erzielten Geldern sollen Entwicklungsimpulse, insbesondere im Energiesektor,

gegeben werden.

Auf Basis einer technischen Innovation, mit der existierende CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden, können ebenfalls Zertifikate emittiert werden. Denn dann wird die tatsächliche Gesamtemission im Vergleich zum Kontingent wiederum verringert. Auf diesem Weg versucht die Konvention mit ökonomischen Anreizen technische Neuerungen anzuregen. Zweifellos ein spannender Ansatz, der das globale Dorf zur internationalen Zusammenarbeit, aber auch zu lokalen Initiativen bewegen soll, um ein globales Problem zu lösen.

Zum Handeln mit den Emissionsrechten wurde in Europa eine virtuelle Börse, die «European Energy Exchange» mit Sitz in Leipzig, eingerichtet. Das bisherige Handelsvolumen beträgt 3,2 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> und entspricht damit vergleichsweise den Emissionen eines Jumbo Jets der etwa 2000 Mal um die Erde fliegt.



Biologische Anbaumethoden sind aufwändig, aber nachhaltig: Für die biologische Schädlingsbekämpfung werden in einem kirgisischen Labor Käferarten analysiert (oben). Die im konventionellen Anbau angewendeten Pestizide sind eine Gefahr für Menschen und Umwelt: Eine Erntehelferin versucht sich notdürftig gegen die Gifte zu schützen (unten).

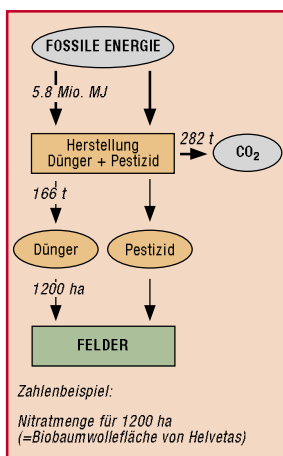
## Knackpunkte Land- und Forstwirtschaft

Soweit die Theorie und die bisher implementierte Praxis. Einige Details dieses Instruments müssen ausprobiert, andere noch ausdiskutiert werden. Dazu gehört insbesondere die Frage, wie die land- und forstwirtschaftliche Produktion in der Konvention berechnet werden soll. Denn Aufforstungen und Landwirtschaft können ein breites Spektrum von Klima-Effekten erzielen, das von Einsparung bis hin zur zusätzlichen Emission reicht.

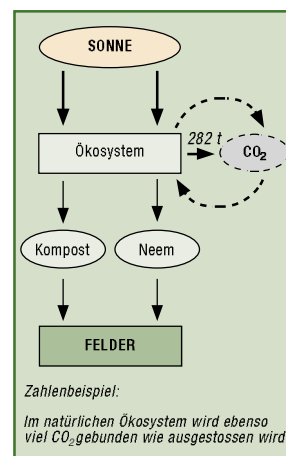
Doch damit nicht genug: Wie sollen die tatsächlichen Effekte geprüft und gemessen werden, wenn ein Einsparungsprojekt beantragt ist? Für derlei Fragen wurden in der Klimakonvention international besetzte Expertenausschüsse bestimmt, die praxisnahe Lösungen vorschlagen sollen.

Als Organisation, die stark in der Land- und Forstwirtschaft engagiert ist, kümmert

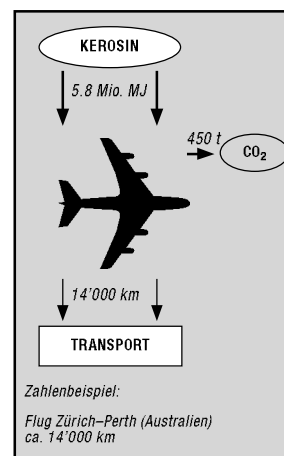
### Konventionelle Baumwollproduktion



### Biologische Baumwollproduktion



### Vergleich Flugverkehr



## Baumwollanbau und CO<sub>2</sub>-Ausstoss: konventionell und bio im Vergleich

Die Herstellung der im konventionellen Baumwollanbau benutzten Mineraldünger und Pestizide verbraucht hohe Mengen an fossiler Energie. Um 1200 Hektaren Baumwolle zu pflanzen – dies entspricht der Fläche, die im Rahmen der Biobaumwoll-Projekte von Helvetas 2005 bebaut wurde oder 1680 Fussballfeldern – werden jährlich 166 Tonnen Nitrat benötigt. Dazu müssen ca. 5.8 Mio. Mega-Joule fossile Energie aufgewendet werden – soviel wie in 180'000 Litern Kerosin steckt und bei einem Flug von Zürich nach Perth (Australien) verbraucht werden. Sowohl die Dünger- und Pestizidherstellung als auch der Flugverkehr produzieren zudem grosse Mengen an CO<sub>2</sub>. Demgegenüber zeichnet sich der biologische Baumwollanbau durch ein ökologisches Gleichgewicht aus: Die verwendeten Naturdünger (Kompost, Mist, Gründünger) und natürlichen Pestizide (z.B. der aus der Neem-Pflanze gewonnene Insektenvertilger, welchen die Biobauern in den Helvetas Projekten einsetzen) bilden sich dank des Zusammenspiels zwischen Sonne, Regen und Boden. Dabei nehmen die Pflanzen durch ihr Wachstum ebenso viel CO<sub>2</sub> auf, wie durch ihr natürlicher Abbau entsteht.

sich auch Helvetas intensiv um diese Fragen. Ihr besonderes Augenmerk gilt dabei den Biobaumwoll-Projekten, denn es besteht kein Zweifel, dass der von den Projektbauern betriebene Biobaumwollanbau im Vergleich zum konventionellen Anbau gewaltige Einsparungspotenziale für CO<sub>2</sub> aufweist (siehe nebenstehenden Kasten).

### Klimaschädlicher konventioneller Baumwollanbau

Die im konventionellen Baumwollanbau benötigten Mineraldünger verbrauchen zu ihrer Herstellung grosse Mengen an Energie. Moderne Industrieanlagen zur Düngerherstellung wie sie in Europa gebaut wurden, sind mit einer Vorrichtung zur CO<sub>2</sub>-Rückgewinnung ausgestattet. Die Anlagen in Afrika



Auf einem Feld in Kirgistan werden Anbau-  
tests mit verschiedene Baumwollsorten  
gemacht.

wurden zum grossen Teil zur Zeit der Grünen Revolution gebaut, als derartige Technologien noch nicht grosstechnisch einsetzbar waren. Diese Anlagen sind hinsichtlich der eingesetzten Energie wenig effizient und hinsichtlich der ausgestossenen Klimagas umweltschädlich.

Die konventionellen Baumwollbauern in Westafrika verwenden rund 200 kg Mineraldünger pro Hektare, die amerikanischen gar die doppelte bis dreifache Menge. Dem konventionellen Konto müssen dann noch Emissionen aus der Pestizidherstellung zugeschlagen werden. Dem gegenüber verzichten die Biobaumwollbauern nicht nur vollständig auf Pestizide und Mineraldünger, sondern reichern den Boden durch

Kompost zusätzlich mit Biomasse an. Das im Rahmen des pflanzlichen Lebens in der Biomasse gebundene CO<sub>2</sub> wird bei der Verrottung nicht wieder vollständig abgegeben, sondern als Humus im Boden gebunden. Ein weiterer Aspekt, mit dem es den Projektbauern gelingt, zum Klimaschutz beizutragen.

### Mehr Humus, geringere Klimaerwärmung

Die Bedeutung dieser Humusanreicherung wurde in wissenschaftlichen Studien beispielhaft für das Land Italien durchgerechnet: Eine Steigerung des Humusgehaltes der italienischen Ackerfläche um nur ein Viertel-Prozent (0,25%) könnte die gesamten italienischen Industrie-Emissionen kompensieren.

Die Biobaumwollbauern wenden den Kompost natürlich in erster Linie zur Ernährung ihrer Pflanzen und zur Sicherung des Humusgehaltes des Bodens an. Helvetas legt bei der Auswahl der Projektregionen grossen Wert auf das Vorhandensein lokal verfügbarer Biomasse für Kompost. Auch wenn es zunächst arbeitsaufwändiger ist, Kompost mit Hilfe eines Ochsen- oder Eselskarrens auf dem Feld zu verteilen als Mineraldünger aus dem Düngersack, berichten die Bauern von einem sichtbaren Anstieg der Bodenfruchtbarkeit. So sind zum Beispiel

nach einem Regen die biologisch gedüngten Felder länger feucht, weil der mit Humus angereicherte Boden das Regenwasser besser aufnehmen und halten kann.

Die Biobaumwollbauern erzielen also einen doppelten Effekt: Sie erhalten die Bodenfruchtbarkeit ihrer Felder langfristig und leisten einen relevanten Beitrag zum Klimaschutz, indem sie auf Agrochemikalien verzichten und den Boden mit Humus anreichern.

### Nächster Schritt: Kompensation für Klimaschutz

Helvetas will darauf hinwirken, dass die Bauern in Zukunft für diese Leistung auch eine monetäre Entschädigung erzielen. Sobald sich die internationalen Diskussionspartner im Rahmen der Klimakonvention auf eine gemeinsame Berechnungsgrundlage geeinigt haben, stünde den Bauern neben den bisher geleisteten Bio- und Fair-Trade-Prämien mit einer Emissionsreduktions-Prämie ein weiteres ökonomisches Standbein zur Verfügung. Helvetas verfolgt daher zusammen mit der auf Emissionsreduktion spezialisierten Partnerorganisation myclimate (siehe Kasten S. 20) diese internationale Diskussion sehr aufmerksam.

**Jens Soth betreut die Biobaumwoll-Fachstelle von Helvetas. ■**

In den Helvetas Biobaumwoll-Projekten in Westafrika und Kirgistan (Bild) verwenden die Bauern ein biologisches Insektenvertilgungsmittel, das keine Umweltschäden hervorruft.

