https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/445

Gen-ethischer Informationsdienst

Gv-Bäume: keine Lösung zum Klimawandel

AutorIn
Chris Lang

Im Dezember 2004 hat die zehnte Konferenz der Vertragsstaaten der UN-Klimakonvention in Buenos Aires stattgefunden. Seit 2003 werden unter ihrem Dach auch gentechnisch veränderte Bäume als Werkzeug zur Stabilisierung des Weltklimas diskutiert.

Die UN-Klimaschutzkonvention (UNFCCC) ist 1994 in Kraft getreten [siehe Kasten 1: Klimaschutzkonvention]. In der Konvention wird ihr Zweck mit der "Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre" angegeben, "auf einer Höhe, die gefährliche anthropogene Störungen des Klimasystems" verhindern. Nichtsdestotrotz ist - nach Angaben des World Resource Institute - die Menge der ausgestoßenen Treibhausgase in den vergangenen zehn Jahren um elf Prozent angestiegen.(1) Bei den jährlichen Treffen der Vertragsstaaten des UNFCCC, mit jeweils tausenden von Teilnehmern, steht die Senkung des Ausstoßes der Treibhausgase nicht mehr auf der Tagesordnung. Im vergangenen Dezember konnten die mehr als 6.000 Delegierten nach zwei Wochen Verhandlungen nur erreichen, eine weitere Versammlung abzuhalten. Diese wird im Mai in Deutschland stattfinden, doch die Teilnehmer werden auch dort nicht über neue Verpflichtungen zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen diskutieren können. Die USA hatten es abgelehnt, einer Versammlung zuzustimmen, die sich auf obligatorische Reduktionen (compulsary reduction) der Emmission konzentriert. Die Vereinigten Staaten von Amerika stellen fünf Prozent der Weltbevölkerung und sind für beinahe ein Viertel der Kohlendioxid-Freisetzungen verantwortlich. Die USA haben das Kyoto-Protokoll [siehe Kasten 1: Kyoto-Protokoll] nicht unterzeichnet und es sieht im Moment auch nicht so aus, als wenn sie dies in naher Zukunft tun würden. Aber, wie Michael Zammit Cutajar, ehemaliger Exekutivsekretär des UNFCCC-Sekretariates, kürzlich erklärte: "Die Orientierung des Kyoto-Protokolls an Marktmechanismen wurde größtenteils von den USA initiiert".(2) Die Marktorientierung des Protokolls erlaubt, dass industrialisierte Länder Teile ihrer Emissionsziele durch das Handeln mit Kohlendioxid (CO_2 - auch Emissionshandel genannt) erreichen können (im Zeitraum von 2008 bis 2012 gilt das Kyoto-Protokoll nur für die Industriestaaten). Der Handel mit Kohlendioxid "macht die Fähigkeit der Erde, das Kohlendioxid in einem Kreislauf recyceln zu können, zu einer Art Eigentum, die auf einem globalen Markt verkauft oder gekauft werden kann", erklärt die so genannte Durban-Erklärung zum Handel mit Kohlendioxid. Sie wurde von mehr als 100 Nichtregierungsorganisationen unterzeichnet. Die Marktorientierung des Protokolls erlaubt auch vermehrte Emissionen der Treibhausgase. Durch den Mechanismus des Kyoto-Protokolls, der Projekte in Entwicklungsländern fördert (clean development mechanism), können industrialisierte Länder in Projekte im Süden investieren, von denen angenommen wird, dass durch diese Kohlendioxid gespeichert werden kann. So gewinnen die industrialisierten Länder "Guthaben", die erhöhte Emissionen erlauben. Ein Beispiel dafür ist die Einrichtung von Plantagen als Senken [siehe Kasten 2: Maßnahmen/Senken]. Wenn eine Energiefirma zum Beispiel in den Niederlanden

ein neues Kraftwerk bauen will, kann sie ein Gebiet in Ekuador mit Bäumen bepflanzen, das die Menge an Kohlendioxid aus der Atmosphäre absorbiert, die von dem neuen Kraftwerk ausgestoßen wird. So wird das neue Kraftwerk "carbon neutral" (Kohlenstoff-neutral), wie es in der Fachsprache der Kohlenstoff-Händler heißt. 1994 sagte ein Beamter des US-Energieministeriums: "Das Pflanzen von Bäumen wird den USA bis 2015 eine business-as-usual-Energiepolitik erlauben". Auf den ersten Blick klingt alles sehr plausibel. Bäume absorbieren durch ihre Photosynthese Kohlendioxid aus der Luft. Das CO2 ist - bis der Baum stirbt - als Kohlenstoff im Holz und anderen Geweben gespeichert.

Logik mit Schwindel

Aber die Logik hinter den Senken ist auf einem Schwindel aufgebaut. In den internationalen Verhandlungen über den Klimawandel wird eine Tonne Kohlenstoff, die aus fossilen Brennstoffen entsteht, gleichgesetzt mit einer Tonne Kohlenstoff, die in einer Baum-Plantage enthalten ist. Vom Standpunkt der Auswirkungen auf das Klima sind dies jedoch zwei verschiedene Arten Kohlenstoff, die nicht addiert oder voneinander abgezogen werden können. Wenn Kohlenstoff in der Form fossiler Brennstoffe unter der Erde gespeichert ist, ist er stabil. Solange dieser nicht ausgegraben und verbrannt werden, wird er nicht in die Atmosphäre freigegeben. Baum-Plantagen dagegen sind verhältnismäßig instabil. Sie können brennen, sie können von Schädlingen befallen werden, sie können - zum Beispiel in Stürmen - zerstört werden, sie können abgeholzt werden oder örtliche Gemeinschaften können versuchen, das Land, das sie an die Plantagen verloren haben, zurückzugewinnen. Schließlich sterben alle Bäume und verrotten. In all diesen Fällen ist der Kohlenstoff nur vorübergehend in den Bäumen gespeichert, und wird am Ende in die Atmosphäre freigesetzt. Im Dezember 2003 haben Regierungsvertreter auf der neunten Konferenz der Vertragsstaaten der UNFCCC (COP-9) [siehe Kasten 1: Gentechnisch veränderte Bäume in Deutschland] die Regeln für Baum-Plantagen in nicht oder wenig entwickelten Ländern als Senken unter dem Kyoto-Protokoll abgestimmt (clean development mechanism). Eine der Entscheidungen der COP-9 erlaubt es, Plantagen mit gentechnisch veränderten (gv) Bäumen als Senken zu nutzen. COP-9 "hat Regeln für neue Subventionen industrieller Forstwirtschafts-Projekte formuliert. Diese werden den globalen Temperaturanstieg beschleunigen und die Aktivisten, die versuchen den Klimawandel zu verhindern, schwächen. Monokulturen mit gentechnisch veränderten Bäumen werden gefördert, die Biologische Vielfalt wird beschädigt und weltweit werden die Rechte der lokalen Gemeinschaften an Land und an den Wäldern verletzt”, wie Larry Lohmann von der britischen Forschungsgruppe "Corner House", feststellte.(3) Vor der COP-9 Ende 2003 hatten sowohl Norwegen als auch die Schweiz öffentlich gegen den Gebrauch von gentechnisch veränderten Bäumen im Kyoto-Protokoll argumentiert. Auf der Versammlung selbst schlug der norwegische Vermittler vor, gentechnisch veränderte Bäume völlig von den Kyoto-Maßnahnen auszuschließen. Das Endergebnis jedoch war, dass im Kyoto-Protokoll festgelegt wurde, dass die Länder, in denen Plantagen mit gv-Bäumen als Senken angelegt werden sollen, "gemäß ihren nationalen Gesetzen die potentiellen Risiken, die mit dem Gebrauch von gentechnisch veränderten Organismen bei der Durchführung von Aufforstungs- und Wiederaufforstungs-Projekten verbunden sind, bewerten". Schon die Erwähnung des Wortes "Risiken" war für den obersten Vermittler der USA auf der Klimakonferenz, Harlan Watson, zu viel. "Uns erschien vor allem das Herausheben von GVO in diesem Kontext unangebracht", sagte Watson der französischen Nachrichtenagentur Agence France-Presse. Am Ende von COP-9 erklärte die US-Regierung in einer offiziellen Eingabe: "Gentechnisch veränderte Organismen beinhalten keine besonderen Risiken, die eine spezifische Erwähnung in der Präambel zu einer Entscheidung bezüglich der Aktivitäten im Rahmen des Clean Development Mechanism erforderlich machen würden".

Industrielle Plantagen

Um eine merkliche Wirkung auf das Klima zu haben, müssen sehr große Gebiete mit Bäumen bepflanzt werden. Industrielle Baum-Plantagen haben Gemeinschaften des Südens, die in ihrer Nähe leben, ernsthafte Probleme gebracht. In Brasilien hat zum Beispiel Aracruz-Cellulose, der weltweit größte Hersteller von gebleichtem Eukalyptus-Zellstoff, seine Plantage auf den Ländereien der indigenen Völker der Tupinikim,

der Guarani und anderer örtlicher Gemeinschaften errichtet. Im April 2004 hat die Bewegung landloser Bauern Brasiliens gegen die Übernahme von Verträgen protestiert, durch die die brasilianische Papier- und Zellstoff-Industrie die Rechte an einer ungeheuer großen Fläche Land zugesprochen bekommen hatte. Landlose haben Gebiete der industriellen Baumplantagen besetzt, die sechs der Zellstoff- und Papier-Firmen - einschließlich Aracruz - gehören. Die Nutzung von transgenen Bäumen als Senken wird Probleme bringen, die zu jenen noch hinzu kommen, die von großen industriellen Baum-Plantagen ausgehen. 1993 hatte der japanische Autohersteller Toyota begonnen, gv-Bäume in Feldversuchen auf verbesserte CO2-Absorptionsfähigkeit zu prüfen. Bei verbesserter Kohlendioxid-Aufnahme konnten die WissenschaftlerInnen von Toyota auch eine dramatische Zunahme des Wasserverbrauches feststellen. Der erste Freilandversuch mit gv-Bäumen - mit Pappeln - hatte vor sechzehn Jahren in Belgien stattgefunden. Seitdem hat es mehrere hundert Feldversuche gegeben, die meisten von ihnen in den USA. Die Bäume wurden am Ende der Experimente vernichtet.

Erste kommerzielle Anwendung

Vor zwei Jahren wurde die erste kommerzielle Anwendung gentechnisch veränderter Bäume von der chinesischen Regierung erlaubt. Über eine Million transgene Pappeln mit Insektenresistenz wurden daraufhin in China gepflanzt. Auch in China werden viele der gv-Bäume in noch im Rahmen experimenteller Versuche angepflanzt. Es ist jedoch möglich, in chinesischen Baumschulen gentechnisch veränderte Bäume zu kaufen und sie irgendwo im Land zu pflanzen. Weder die chinesische Regierung noch die ForstwissenschaftlerInnen, die die Bäume hergestellt haben, verfügen über Aufzeichnungen, die Auskunft darüber geben könnten, wo diese Bäume gepflanzt worden sind. Huoran Wang, ein Forstwissenschaftler der chinesischen Akademie der Forstwirtschaft in Beijing, hat 2004 anlässlich einer Versammlung der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) die Risiken verdeutlicht: "Pappeln werden im nördlichen China in einem solchen Umfang gepflanzt, dass Pollen- und Samenverbreitung nicht verhindert werden kann", so Wang. Er fügt hinzu, dass es "fast unmöglich" ist, "Isolationsabstände" zwischen transgenen und nicht transgenen Pappeln einzuhalten. Gentechnisch veränderte Bäume stellen für die Wälder der Welt die ultimative Bedrohung dar. Im Gegensatz zu Nahrungspflanzen können Bäume Hunderte von Jahren alt werden und es ist unmöglich, vorauszusagen, was im Verlauf des Lebens eines Baumes geschehen könnte. Wie wird ein Baum zum Beispiel von extremer Hitze oder Kälte beeinflusst? Wenn gv-Bäume sich mit natürlichen Bäumen kreuzen sollten, werden sie in natürliche Ökosysteme einwandern. Ist ihre Verbreitung in der Natur dann erst einmal sichtbar, wird es zu spät sein. Dann gibt es keine Möglichkeit mehr, diese Technologie wieder ins Labor zurück zu verbannen.

Ohne Grenzen

Transgene Bäume können sich mit wild lebenden Bäumen kreuzen und die Waldökosysteme unwiderruflich verändern. Einige Bäume können aus abgebrochenen Zweigen neu austreiben, andere bilden so genannte Wurzel-Schößlinge, neue Bäume, die nicht aus einem keimenden Samen hervorgehen, sondern aus dem Wurzelstock eines lebenden (oder auch bereits gefällten) Baumes. Samen können Flüsse hinunter geschwemmt werden. Bäume, ob gentechnisch verändert oder nicht, achten nicht auf Grenzen. Gentechnisch veränderte Bäume (oder deren Gene) können sich von einem Land in das benachbarte ausbreiten ohne sich um die internationale Gesetzgebung über den grenzüberschreitenden Verkehr gentechnisch veränderter Organismen zu kümmern. Aber Forstwissenschaftler argumentieren, dass der kommerzielle Einsatz von transgenen Bäumen der einzige Weg sei, um festzustellen, ob diese Technologie sicher ist. Steven Strauss, Professor an der forstwissenschaftlichen Abteilung der Universität des US-Bundesstaates Oregon, schrieb 2002: "Wie auch bei anderen Neuzüchtungen hängt die Zahl der Versuchsreihen von den empirischen Tests ab, die in der Frühphase des kommerziellen Einsatzes durchgeführt werden".

Schweigende Wälder

Forstwissenschaftler versuchen, sterile transgene Bäume herzustellen, um die Kreuzung mit ihren natürlichen Verwandten zu verhindern. Plantagen aus sterilen Bäumen hätten weder Blüten noch würden sie Früchte oder Saatgut produzieren. Sie werden schneller wachsen, aber schweigen. Sterile Monokulturen können aus betriebswirtschaftlicher Perspektive gut sein, aber sie wären eine Katastrophe für Insekten, Vögel und Natur, sowie für die Menschen, die in der Nähe der Plantage leben. Das US-Energieministerium fördert ein drei Jahre laufendes Forschungsprojekt mit 5,1 Millionen US-Dollar, um die Fähigkeit zur Speicherung von Kohlendioxid von Pappeln zu untersuchen. Wissenschaftler am Oak Ridge National Laboratory (ORNL) in Oak Ridge (US-Bundesstaat Tennessee) arbeiten mit den Universitäten der US-Bundesstaaten Florida, Oregon und Minnesota sowie mit dem Nationalen Labor für Erneuerbare Energie (National Renewable Energy Laboratory) und dem US Forest Service zusammen, um gentechnisch veränderte Bäume herzustellen, die Kohlenstoff speichern sollen. "Wir sprechen von Millionen von Morgen", äußerte Stan Wullschleger vom ORNL gegenüber der Knoxville News Sentinel im März 2003. Steven Strauss ist weltweit einer der stärksten Befürworter gentechnisch veränderter Bäume. Trotzdem gesteht er ein, dass es derzeit in den USA "keinen dringenden Bedarf an der Technologie" gebe. Dies sei so "aufgrund mangelnder Steueranreize für die intensive Kultivierung von Bäumen, die Zellstoff und "Bioenergie" liefern" könnten. Auch sei der Weltmarktpreis für Zellstoff niedrig. "Aber", fügt er hinzu, "selbstverständlich könnte sich das über Nacht radikal ändern, falls die Welt beginnen sollte, die Senkung der Kohlenstoff-Emissionen ernst zu nehmen." Die Entscheidung, die im Dezember 2003 auf der COP-9 getroffen wurde, nämlich den Firmen und Regierungen der nördlichen - industrialisierten - Länder die Pflanzung von gentechnisch veränderten Bäumen im Süden zu erlauben, könnte genau das gewesen sein, was den Befürwortern von gv-Bäumen noch gefehlt hat, um die Welt mit ihrer gefährlichen neuen Technologie beglücken zu können. Gewinner wären die Firmen, die die großen Plantagen anlegen, die Beratungs-Firmen und Energiekonzerne, die die Umwelt verschmutzen. Die Verlierer wären ländliche Bevölkerungen im Süden, deren Länder in Baum-Plantagen-Monokulturen umgewandelt werden und deren Existenzgrundlage zerstört werden würde. Wenn gentechnisch veränderte Bäume je als Senken gepflanzt werden sollen, wird der Widerstand massiv sein.

Fußnoten

Fußnoten

1. Auf den Internetseiten des World Resource Institute findet sich eine illustre Runde von Unterstützern; hier eine kleine Auswahl: Shell International Ltd.; Shell Foundation; Monsanto; McDonald´s Corporation; Microsoft Corporation; BP,plc.; Citigroup Foundation; Cargill Dow, LLC; General Motors Corporation; Ford Motor Company Fund
2. Michael Zammit Cutajar "Reflections on the Kyoto Protocol - looking back to see ahead", 1. Juli 2004, in "Memorandum to the Inquiry into the International Challenge of Climate Change: UK Leadership in the G8 and EU", The Corner House, Sinks Watch and Carbon Trade Watch, Dezember 2004
3. Larry Lohmann, "Race to the Bottom at the Climate Talks", Forest Cover: A Global Forest Coalition Newsletter on International Forest Policy, Nr. 11, Februar 2004; www.wrm.org.uy/GFC/cover/issue11.html; Corner House: www.thecornerhouse.org.uk

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 168 vom Februar 2005
Seite 21 - 24