

ÖKO-LOGISCH

Chinaschilf kann alles



Von Joachim Wille

Miscanthus ist ein Schilfgras. Kommt eigentlich aus China, bei uns kennt man das Gewächs als Zierpflanze. Es steht in vielen Gärten und, und da tut es weiter nichts, als schön auszusehen. Doch es steckt viel mehr in der Gattung, von der es über ein Dutzend Arten gibt. Die bis zu drei Meter hohe Pflanze hat das Potenzial, Erdöl als Rohstoff in vielen Verwendungsformen zu ersetzen. So kann man aus Miscanthus-Stroh Zucker machen und daraus die Chemikalie Hydroxymethylfurfural (HMF), die als Ausgangsstoff etwa für Plastikflaschen oder Nylonstrümpfe taugt. Aus dem Reststoff Lignin, das dem Schilf als Stützmaterial dient, wiederum entsteht Phenol, ein weiterer Zwischenstoff für die Kunststoffproduktion. Und selbst das, was dann noch von dem Gras übrig bleibt, lässt sich nutzen – als Energierohstoff in einer Biogas-Anlage und anschließend als Dünger wieder auf den Feldern.

Der Anbau der Pflanze ist bisher aufwendig und teuer

Wer erfährt, welch Tausendsassa Miscanthus also ist, fragt sich unweigerlich: Warum wird diese Chance für eine „Bio-Industrie“ nicht längst überall genutzt? Und was kann getan werden, um die Schilfgras-Ökonomie in Schwung zu bringen? Dieser Frage geht, unter Federführung der Universität Hohenheim in Stuttgart, ein Verbund aus 23 Universitäten, Agrarunternehmen und Industrie in einem 15 Millionen EU-Projekt nach.

Grundsätzlich wissen die Experten natürlich, woran es hakt. Miscanthus anzubauen, ist aufwendig und teuer, weil die Pflanze bisher über Ableger gepflanzt werden muss. Bauern, die trotzdem einsteigen wollen, finden nicht genug Abnehmer in der Industrie. Und für die Industrie wiederum reichen die aktuell verfügbaren Mengen nicht aus, um rentabel Produkte daraus herzustellen. Zudem gibt es das „Tank- oder Teller“-Problem: die Befürchtung, dass durch den Flächenbedarf für großflächigen Miscanthus-Anbau eine Konkurrenz um die besten Böden entsteht.

Die angepeilten Lösungen: Es soll der Anbau von neu gezüchteten Sorten getestet werden, die man auch aussäen kann, und zwar zum Teil auf Böden, die aufgrund schwacher Erträge zur Nahrungsmittel-Produktion nicht taugen oder belastet sind. Auch neue Miscanthus-Produkte will man entwickeln, zum Beispiel Grundchemikalien, Öko-Baustoffe, Kosmetikprodukte, Agrosprit und Bioherbizide als Glyphosat-Ersatz. Wenn das alles was wird, ist es das EU-Forschungsgeld wirklich wert.



Nasse Angelegenheit: Arbeiter pflanzen in der philippinischen Provinz Romblon Reis.

ROMEO RANOCO/RTR

Wie Reis das Klima belastet

Die globalen Methan-Emissionen der Landwirtschaft steigen rasant – doch es gäbe Lösungen

VON CHRISTIAN MIHATSCH

Auf den ersten Blick wirkt das Problem fast niedrig: Geht es nur nach Gewicht, entsprechen die vom Menschen verursachten weltweiten Methan-Emissionen von 293 Millionen Tonnen weniger als einem Prozent der CO₂-Emissionen. Doch Methan (CH₄) hat über 100 Jahre gerechnet eine 28-mal stärkere Treibhauswirkung als CO₂. Außerdem stammt Methan aus viel mehr verschiedenen Quellen. „Im Gegensatz zu CO₂, wo wir eindeutige Emissionsquellen wie Kraftwerke haben, ist fast alles im globalen Methanbudget diffus“, sagt Robert Jackson von der US-Universität Stanford. „Von Kühen über Sumpfbereiche und Reisfelder – der Methanzzyklus ist schwieriger.“

Das Resultat dieses Kreislaufs lässt sich aber wieder einfach messen und zeigt ein klares Ergebnis: „Das Abflachen, das wir in den letzten Jahren bei den CO₂-Emissionen gesehen haben, ist ein auffälliger Unterschied zu der schnellen Zunahme bei Methan“, sagt Jackson. Dies sei „besorgniserregend“, biete aber auch „eine Chance zur Emissionsreduktion, die Anstrengungen bei CO₂ ergänzt“.

Von den durch Menschen verursachten Methanemissionen entfällt ein Drittel auf die Nutzung von fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und Gas. Die anderen zwei Drittel stammen aus der Landwirtschaft. Diese ist laut neueren Studien auch für den Anstieg der Emissionen in den letzten Jahren verantwortlich. Das Hauptproblem sind hier Rinder und Reis. Die nächstliegende Lösung, um die

Emissionen aus Rindermägen zu reduzieren, ist statt Rindfleisch Schweine- oder Geflügelfleisch zu essen – sofern man nicht ganz auf Fleisch verzichten möchte.

Durch die Beigabe von Leinöl und Kalziumnitrat zum Futter von Wiederkäuern lässt sich zudem die Methanproduktion in deren Mägen um knapp ein Drittel reduzieren, wie eine Studie im Wissenschaftsmagazin „Journal of Animal Science“ zeigte. Aufgrund der hohen Konzentration in der Futtermittelindustrie besteht so die Möglichkeit, mit relativ einfachen Maßnahmen die Methanemissionen der Rindfleisch- und Milchwirtschaft merklich zu mindern.

Millionen Kleinbauern müssen überzeugt werden

Relativ „einfach“ ist auch die Verminderung der Methanemissionen beim Fördern von Kohle, Öl und Gas. Methan ist der Hauptbestandteil von Erdgas und Schiefergas, findet sich aber auch in Kohleflözen im sogenannten Grubengas. David Allen von der Universität Texas hat die Emissionen bei der Gasförderung mittels Fracking in den USA untersucht und kommt zum Schluss: „Ein kleiner Teil der Bohrlöcher ist für einen Großteil der Emissionen verantwortlich.“ Genauer: Ein Fünftel der Bohrlöcher verursacht drei Viertel der Emissionen. Diese Emissionen zu stoppen sei daher „einer der schnellsten und kostengünstigsten Wege, um Treibhausgase zu reduzieren“, sagt Allen.

Dass dies voraussichtlich auch geschehen wird, ist drei Republikanern im US-Senat zu verdanken:

John McCain, Lindsey Graham und Susan Collins haben den Versuch der Regierung von US-Präsident Donald Trump abgewehrt, eine Regel zur Reduktion von Methanemissionen abzuschaffen.

Die größte Herausforderung sind die Emissionen aus Reisfeldern: Hier kann man sich nicht auf einige wenige Futtermittel- oder Energieproduzenten konzentrieren, sondern muss Millionen von Kleinbauern in Asien davon überzeugen, ihre traditionelle Anbaumethode zu ändern. In gefluteten Reisfeldern wird Methan von Mikroorganismen produziert, die Pflanzenreste zersetzen. Lässt man die Felder zeitweise trockenfallen, sterben diese Mikroben ab. Traditionell stehen Reisfelder aber vom Pflanzen der Setzlinge bis kurz vor der Ernte unter Wasser.

Vor diesem Hintergrund wurde 2011 die „Plattform für nachhaltigen Reis“, kurz SRP, ins Leben gerufen. Diese umfasst große Umwelt- und Entwicklungsorganisationen wie die Rainforest Alliance und die deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ), Agromultis wie Bayer und Syngenta sowie Lebensmittelkonzerne wie Nestlé und Mars. Die SRP hat dann einen „Standard für nachhaltigen Reis“ entwickelt. Dieser regelt vom Saatgut über Dünger und Pestizide bis zu Schutzhandschuhen und dem Schulbesuch der Kinder von Reisbauern alle Aspekte der Reisproduktion. Nun wird der Standard in vier Ländern eingeführt: in Kambodscha, Pakistan, Thailand und Vietnam.

Das Projekt in Thailand wird von der GIZ, dem Großhandelskonzern Olam aus Singapur und der Regierung realisiert. Letztes

Jahr wurde dort in der Provinz Ubon Ratchathani der weltweit erste „nachhaltig produzierte Reis“ nach SRP-Standard geerntet – mit vielversprechenden Resultaten: „Die Bauern haben einen 20 bis 25 Prozent höheren Gewinn erzielt“, sagt Matthias Bickel, Projektleiter der GIZ. „Die Reisqualität war besser und die Bauern haben weniger Saatgut, weniger Dünger und weniger Pflanzenschutzmittel benutzt.“ Außerdem seien 26 Prozent weniger Treibhausgase emittiert und der Wasserverbrauch gesenkt worden.

Ab jetzt soll es schnell gehen: Die beiden US-Lebensmittelkonzerne Kellogg und Mars haben angekündigt, ab 2020 nur noch „nachhaltigen“ SRP-Reis zu kaufen. Dafür sind Zehntausende Tonnen erforderlich. Um diese Nachfrage zu decken, ist Thailand der Schlüssel: „Nur sechs Prozent des weltweit benötigten Reises werden international gehandelt, aber davon kommt ein Viertel aus Thailand“, sagt Bickel.

Bleibt die Frage, warum es erst jetzt gelungen ist, so etwas wie den SRP-Standard zu entwickeln und einzuführen, schließlich profitieren davon sowohl die Bauern als auch das Klima. „Bis vor fünf Jahren war es unmöglich, eine große Initiative im Reissektor zu starten. Reis ist in vielen Ländern ein sehr politisches Produkt“, sagt Bickel. „In Thailand hat erst die Abschaffung der Subventionen für Reis die Tür dazu geöffnet.“ Außerdem fehle bislang der Druck der Öffentlichkeit: „Anders als etwa bei Palmöl, wird das Nachhaltigkeitsthema bei Reis weder von Produzenten noch von Konsumenten wahrgenommen.“