

INGO POTRYKUS

Der wahre Gen-Skandal: Eine genetisch veränderte Reissorte, der sogenannte Golden Rice, produziert im Gegensatz zu normalem Reis Provitamin A. Mit dem Golden Rice könnte man allein in Indien 40 000 Kinder pro Jahr vor dem Tod retten, weltweit sehr viel mehr. Ingo Potrykus, 74, emeritierter ETH-Professor, Biologe und Entwickler des Golden Rice, beschuldigt die Anti-Gentech-Kämpfer, das Massensterben unnötig zu verlängern.

Interview: **Oliver Prange***

Herr Professor, was haben Sie eigentlich erfunden?

“In der Biologie kann man nichts erfinden. Ich wollte einen Beitrag zur Reduktion des Vitamin-A-Mangels leisten. Wir wollten die wichtigste Nahrungspflanze der Armen, den Reis, so verändern, dass er Provitamin A produziert, was normaler Reis nicht tut. Unser Körper wandelt dann Provitamin A in Vitamin A um. Arme Menschen, die sich fast ausschliesslich von Reis ernähren, leiden unter Vitamin-A-Mangel mit ernsthaften medizinischen Konsequenzen bis zu Blindheit oder Tod. Als wir 1990 mit diesem Projekt angingen, waren unsere Kollegen überzeugt, dass das zu kompliziert sei. Nach zehn Jahren ist es uns dann doch gelungen. Mit Professor Peter Beyer von der Universität Freiburg hatte und habe ich einen entscheidenden Partner. Nun haben wir den Golden Rice, der so viel Provitamin A enthält, dass Menschen, die sich nur von Reis ernähren, weil sie arm sind, nicht unter Vitamin-A-Mangel leiden müssten.”

Ihre Forschung war also erfolgreich. Und wie ging es dann weiter?

“Wir waren bereits 1999 erfolgreich, und wir sind immer noch nicht am Ziel. Denn wir sprechen hier über eine transgene Pflanze, über GM-Nahrungsmittel, und diese werden in unserer Gesellschaft als gefährlich betrachtet. Dabei gibt es Tausende von Publikationen, die nachweisen, dass das ganz normale Pflanzen sind, vor denen man keine Angst haben muss. Zwei Monate nach unserem wissenschaftlichen Durchbruch musste ich in Pension gehen. Denn an der ETH hört man auf zu arbeiten, wenn das Semester vorbei ist, in dem man 65 wurde.

Also konnte ich die Infrastruktur und die ganzen Möglichkeiten, die ich als ETH-Professor hatte, nicht mehr einsetzen. Ein weiteres grosses Problem: Man bekommt im öffentlichen Bereich zwar Geld für die Grundlagenforschung; wenn es aber darum geht, die Ergebnisse in etwas Praktisches umzusetzen, fehlt das Geld.”

Aber was passiert dann? Es müsste doch einen Übergang geben?

“In der Regel enden die meisten wissenschaftlichen Entdeckungen in einer finanziellen Sackgasse und werden nicht weiterverfolgt. Gute Chancen haben nur Entdeckungen, die für die Pharmazie, die Medizin oder die Industrie allgemein interessant sind. Da gibt es eingefahrene Mechanismen, die dafür sorgen, dass solche Entdeckungen zur Produktreife weiterbearbeitet werden. Aber wenn man wie wir ein humanitäres Projekt verfolgt, gibt es nur sehr eingeschränkte finanzielle Möglichkeiten, und gar keine, wenn Gentechnik im Spiel ist.”

Ist es wirklich nicht möglich, Ihren neuen Reis zu kommerzialisieren?

“Wir haben an einer kommerziellen Entwicklung kein Interesse. Aber Syngenta hat einen Versuch unternommen, nach zwei Jahren aber leider aufgegeben. Mit einem Projekt, das armen Leuten helfen soll, lässt sich eben kein Geld verdienen. Dabei sterben täglich 6000 Menschen an Vitamin-A-Mangel. Das sind im Jahr zwei Millionen, in zehn Jahren zwanzig Millionen Menschen. Die Hälfte davon lebt von Reis und könnte durch Golden Rice gerettet werden.”

Das sind ja unvorstellbare Zahlen. Da müsste doch auch die UNO oder eine andere Organisation in Aktion treten.

“Das dachte ich auch einmal. Von der Welt-Gesundheits-Organisation (WHO) hätte man das erwarten können. Die WHO gibt jährlich 90 bis 100 Millionen Dollar aus, um Vitamin-A-Kapseln zu verteilen. Obwohl das hilft, sterben trotzdem Tausende von Kindern an Vitamin-A-Mangel. Die WHO könnte viel Geld sparen, wenn sie Golden Rice einsetzen würde. Alle meine Versuche, die WHO in diese Richtung zu interessieren, sind fehlgeschlagen.”

Was waren die Argumente dagegen?

“Die WHO braucht keine Argumente, sie entscheidet einfach, ob sie das Projekt interessant findet oder nicht. Im Laufe der Jahre habe ich vermutlich gelernt, was dahintersteckt. Viele internationale Organisationen, wie auch die FAO und die Unesco, werden von sogenannten ‘Geberländern’ finanziert, also vor allem den Industrieländern.

In allen diesen ‘Geberländern’ sind transgene Pflanzen sehr unpopulär. Keine der grossen Organisationen wagt es, gegen die politische Stimmung in den Geberländern ein Projekt zu unterstützen, das mit transgenen Pflanzen etwas erreichen möchte. Die haben ganz einfach Angst, sich bei ihren Geberländern unbeliebt zu machen.”

Aber die Leute haben nun einmal Angst. Wie gefährlich sind denn transgene Pflanzen?

“Wir wissen heute mit Sicherheit, dass sie absolut ungefährlich sind. Die Europäische Union hat mit riesigem finanziellen Aufwand ‘Biosicherheitsforschung’ unterstützt, und wir haben die Ergebnisse von 25 Jahren Forschung. Ergebnis: Es gibt keine besonderen Gefahren von transgenen Pflanzen. Das ist alles publiziert, aber kein europäischer Politiker oder Bürger will das zur Kenntnis nehmen.”

Aber es ist doch die Wahrheit. Warum will man die nicht zur Kenntnis nehmen, wenn man so viele Menschenleben retten könnte?

“Für die Ablehnung gibt es verschiedene Gründe. Ich nenne Ihnen den Grund, der mich am meisten stört. Es gibt eine sehr professionelle, sehr gut finanzierte und weltweit vernetzte, radikale Opposition gegen transgene Pflanzen. Für die ist die radikale Gegnerschaft gegen transgene Pflanzen ein politisch erfolgreicher Mechanismus, um Kampagnengelder einzuwerben. Greenpeace zum Beispiel hat ein jährliches Kampagnenbudget von 130 Millionen Dollar. Dieses Geld bekommt Greenpeace von privaten Spendern, aber auch von Regierungen, weil es Aufsehen erregende Kampagnen durchgeführt, auch gegen die transgenen Pflanzen. Es geht dabei um Geld, politischen Einfluss und Macht. Bei den Biobauern ist das etwas anderes: Die können

ihre Produkte teurer verkaufen, wenn sie als gentechnik-frei deklariert sind.”

Das könnten sie ja nach wie vor.

“Schon, wenn aber transgene Pflanzen nicht mehr des Teufels wären, dann könnten die keinen finanziellen Vorteil herausholen. Das religiöse Argument schliesslich, der Mensch dürfe dem lieben Gott nicht ins Handwerk pfuschen, geht völlig an der Realität vorbei. Wir pfuschen dem lieben Gott seit Jahrtausenden ins Handwerk. Keine einzige Pflanze die wir essen, ist natürlich. Die sind alle dramatisch genetisch verändert – sehr viel massiver und dramatischer, als wir es mit der Gentechnik machen. Rekombination, Inversion, Zerbrechen von Chromosomen, Zusammenfügen von Chromosomen, induzierte Mutation. Die Pflanzenzüchtung benutzt traditionell äusserst brutale Methoden, das Erbgut der Pflanzen zu verändern, um Merkmale zu verschaffen, die wir an ihnen schätzen. Keiner würde eine ‘natürliche’ Pflanze essen. Das alles wird völlig ignoriert. Ein Biobauer baut per definitionem keine genetisch manipulierten Pflanzen an. In Wirklichkeit sind aber alle Pflanzen, die der Biobauer auf den Markt bringt, hochgradig genetisch modifiziert.”

Welche Gegner orten Sie denn sonst noch?

“Es gibt Entwicklungshilfe-Organisationen, welche die Transgentechnik ablehnen, weil sie darin eine Gefahr für die Bauern in den Entwicklungsländern sehen. Natürlich gibt es da ein Risiko. Aber es hat sich gezeigt, dass die Gentechnik, wie sie heute existiert, vor allem von Kleinbauern in den Entwicklungsländern mit Begeisterung aufgenommen wird. In Indien haben die Baumwollbauern ihre Regierung gezwungen, transgene Baumwolle endlich zuzulassen. Die haben einfach das Saatgut gestohlen und sich nicht um die Verbote der Regierung gekümmert. Am Ende musste die Regierung nachgeben. Wissenschaftliche Studien weisen nach, dass der Vorteil durch die Nutzung der Technik vor allem bei den Kleinbauern entsteht und nicht bei den grossen Industrien.”

Und wo liegt das Risiko?

“Diese Technologie ist von Anfang an bekämpft worden, weil Leute glaubten, sie würde nur von der Grossindustrie genutzt. Dafür gab es auch gute Argumente. Unternehmen wie Monsanto, Dupont, Bayer, Syngenta haben kleine Saatgutfirmen aufgekauft, um sich die technischen Fähigkeiten anzueignen, am Saatgut Gewinn zu erwirtschaften. Wir haben heute nach zehn Jahren intensiver Nutzung der Technologie eine Situation, die mir nicht gefällt: Die Technologie kann praktisch nur noch von grossen Firmen genutzt werden. Wie ist es aber dazu gekommen? Ende der Achtzigerjahre gab es Hunderte von kleinen, guten Firmen, die die besten Ka-

pazitäten hatten, die Technologie zu nutzen. Dann kam das Problem, die transgenen Pflanzen zu vermarkten. An diesem Punkt hat Monsanto einen sehr geschickten Schachzug ins Spiel gebracht: Es verlangte von der amerikanischen Regierung eine strenge Regulierung des Marktzugangs für transgene Pflanzen. Monsanto forderte also das Gleiche wie die Gegner der Technologie, wenn auch aus vermutlich sehr anderen Motiven.”

Nämlich?

“Die Gegner wollten die Industrie behindern. Monsanto hatte jedoch die Möglichkeit entdeckt, alle kleinen Konkurrenten mit einem einzigen Schlag auszuschalten. Die Regulation, die in Amerika aufgebaut wurde, war innerhalb kürzester Zeit so teuer, dass nur noch grosse Industrien genügend Mittel hatten, transgene Pflanzen auf den Markt zu bringen. Monsanto und andere grosse Compagnies haben also mithilfe von Gentech-Gegnern und Regulation erreicht, Hunderte von guten, kleinen Firmen und die öffentliche Hand auszuschalten. Die Gegnerschaft gegen transgene Pflanzen ist geradezu Ursache dafür, dass wir heute fast ein Monopol in dieser Industrie haben. Die Entwicklung des Golden Rice hat, verteilt über zehn Jahre und zwei Arbeitsgruppen, insgesamt 2,4 Millionen gekostet. 240 000 pro Jahr für ein Forschungsprojekt ist ganz normal und könnte von vielen aufgebracht werden. Wenn dann aber die Regulation 20 bis 30 Millionen kostet und zehn Jahre dauert, dann kann sich das nur noch eine finanzstarke grosse Firma leisten. Regulierungen verhindern damit, dass die Technologie von der öffentlichen Hand und kleinen Firmen genutzt werden kann.”

Gibt es denn wirklich niemand, der sich des Golden Rice annimmt und ihn marktfähig macht?

“Seit meiner Emeritierung ist es meine Hauptaufgabe, den Golden Rice durch die aufwendigen Zulassungsverfahren zu schleusen und schliesslich zum Bauern zu bringen. Dem schenken wir das Saatgut. Wir werden wohl noch vier Jahre Geduld brauchen, bis wir durch das ganze Verfahren durch sind. Glücklicherweise verstehen die Regierungen in den Entwicklungsländern sehr wohl, welchen Nutzen sie davon haben. Deshalb finanzieren sie das, was halt gemacht werden muss. Ich muss praktisch dafür kein Geld mehr organisieren. Das machen die Regierungen in den Ländern, in denen der Golden Rice entwickelt wird.”

Wer finanziert Sie denn ganz konkret?

“Wir selber haben kein Geld. Die praktische Sortenentwicklung machen die staatlichen Reiszüchtungsinstitute in den Ländern, auf den Philippinen, in Indien, in China, in Bangladesh. Die ganzen Verfahren und Tests, die es für die Zulassungs-Dossiers braucht, finanzieren die Länder, in denen das gemacht wird.”

Müssen Sie sich diesem Regulationsverfahren überhaupt unterziehen? Kann nicht Indien als souveräner Staat selber sagen, wie es dies haben will?

“Das wäre zu schön. Das Regulationsverfahren gilt jedoch weltweit. Die Vereinten Nationen haben viel Geld aufgewendet, um jedem einzelnen Land diese Regeln aufzuzwingen, wie wir sie in Europa haben. Kein Land kann es sich heute leisten, aus dieser Phalanx auszubrechen. Es gibt aber Regierungen, die das Verfahren abkürzen wollen, um Geld zu sparen. Ich bin ziemlich sicher, dass die Zulassungskosten für Golden Rice auf den Philippinen niedriger sein werden als zurzeit in den westlichen Ländern. Das gilt auch für Indien und besonders Bangladesh.”

Haben die Menschen, die sich in den Gegnergruppen zusammenschliessen, nicht einfach Angst vor der neuen Technologie?

“Manche mögen wirklich Angst haben. Aber die Motivation ist sehr unterschiedlich und nur selten mit ehrlicher Angst begründet. Greenpeace hätte Probleme, wenn die Menschen erkennen würden, dass Angst unbegründet ist und dass die Technologie auch für etwas sehr Gutes eingesetzt werden kann. Um Menschenleben zu retten zum Beispiel.”

Dann handelt Greenpeace also gegen ihre eigenen erklärten Ziele und Interessen? Gibt es Beispiele dafür?

“Glauben Sie wirklich alles, was Greenpeace publiziert? Ich verkenne nicht, dass es idealistische, motivierte Greenpeace-Mitarbeiter im Feld gibt; aber die Politik wird von der Greenpeace-Zentrale gemacht. Und dort herrschen knallharte Businessmänner. Die kalkulieren, mit welcher Aktion am meisten Kampagnengeld generiert wird. Der Greenpeace-Gründer Patrick Moore – der auch an Bord der ‘Rainbow Warrior’ war, die von den Franzosen bombardiert wurde – ist heute einer der schärfsten Greenpeace-Kritiker. Moore hat sich mehrfach öffentlich für Golden Rice ausgesprochen und Greenpeace davor gewarnt, dieses humanitäre Projekt zu torpedieren. Aber Greenpeace lässt es nicht bleiben.”

Wie ist das für Sie persönlich? Sie haben den Golden Rice entwickelt, haben sich Ihr halbes Leben für dieses Forschungsprojekt eingesetzt. Und nun werden Sie durch solchen Unsinn daran gehindert, Ihr eigentliches Ziel zu erreichen.

“Ich kenne das seit 1986. Als ich meine Professur an der ETH antrat, gab es bereits eine radikale Opposition. Das würde mich auch gar nicht stören, wenn nicht so viele Kinder unnötig sterben oder erblinden würden. Es gibt eine sehr detaillierte Studie über die potenzielle Wirkung von Golden Rice in Indien. Ergebnis: Wenn Golden Rice in Indien vernünftig genutzt werden könnte, könnten jährlich 40 000 Kinder vor dem Tod und viele vor Blindheit bewahrt werden. Das ist eindeutig.”

Was mich unglaublich empört ist, dass Greenpeace ohne Rücksicht auf diese Erkenntnisse alles daransetzt, um das Zulassungsverfahren zu verzögern. Wir müssen uns an Vorschriften halten, die dazu führen, dass Golden Rice mit zehn Jahren Verspätung genutzt werden kann. Zehn Jahre Verspätung heisst: 400 000 tote und viele erblindete Kinder allein in Indien. Dabei ist Indien nur ein Land. Berücksichtigt man andere Länder in Asien und Südamerika, so sprechen wir hier über Millionen von unnötig sterbenden und erblindenden Kindern. Dabei müssten wir nur akzeptieren, was wissenschaftlich nachgewiesen ist: Transgene Pflanzen sind ganz normale Pflanzen, die keine neuartigen Risiken bergen und auf die gleiche Weise nutzbar sind wie traditionell gezüchtete Pflanzen.”

Kann man das nicht einfach heimlich machen? Immerhin geht es hier um Menschenleben.

“Wenn irgendwo auf der Welt Golden Rice auftaucht, weiss jeder, dass der von uns stammt. Obwohl wir nicht die Einzigen sind, die den Reis herstellen können. Das Verfahren ist einfach; das kann jeder Student nachmachen. Selbst wenn das jemand machen würde, würde das an der generellen Situation nichts ändern. Wenn irgendwo Golden Rice illegal gepflanzt würde, wäre das eine Katastrophe für die Akzeptanz. Wir wollen das nicht, und wir kontrollieren alle, mit denen wir zusammenarbeiten. So schön es auch wäre: Ich bekomme E-Mails und Briefe von Reisbauern, die mich bitten, ihnen doch Golden Rice zu schicken. Ich kann das nicht machen.”

Arbeiten eigentlich Greenpeace und Monsanto zusammen in der Ablehnung von transgenen Pflanzen?

“Nein, das sicher nicht, aber die strikten Vorschriften sind in beider Interesse. Es gibt auch Gerüchte, dass grosse Firmen sich eine gewisse politische Ruhe ‘erkaufen’. Man darf schon davon ausgehen, dass mit harten Bandagen gekämpft wird, wenn es um so viel Geld geht.”

Warum wehren die sich denn so vehement gegen transgene Pflanzen, wenn doch die wissenschaftlichen Erkenntnisse dafür sprechen?

“Greenpeace weiss sehr wohl, dass Golden Rice populär ist. Dass es viele Menschen gibt, die darauf warten. Jeder, der davon hört, sieht sofort den Sinn ein. Deswegen wäre es selbst für Greenpeace ungeschickt, direkt gegen Golden Rice zu polemisieren. Da ist es geschickter, eine Kampagne für ein Genreis-freies Asien zu fahren. Da denkt jeder sofort an Industrie, an Herbizid- oder Insekten-resistenten Reis. So bekommen sie leicht eine Koalition zusammen, die Gentechnik aus dem Reis heraushalten will. Greenpeace muss gar nicht das Risiko eingehen, mit einem Kampf gegen Golden Rice auf die

Nase zu fallen. Wenn transgener Reis in Südostasien verboten ist, dann kann man dort auch keinen Golden Rice anbauen.”

Was halten Sie davon, dass jetzt die Gentechnik eingesetzt wird, um mehr Treibstoff aus landwirtschaftlichen Produkten machen zu können?

“Das ist empörend. Diese Modeströmung mit ‘Biodiesel’ hat erhebliche Folgen. Das erleben wir jetzt schon in Mexiko. Seitdem Mais zu Treibstoff verarbeitet wird, haben arme Leute noch weniger zu essen. Da ich mein Leben lang für Nahrungssicherheit von armen Leuten gekämpft habe, ist das für mich inakzeptabel. Landwirtschaftsflächen, auf denen Nahrungsmittel gezogen werden könnten, oder gar Nahrungsmittel selbst für Treibstoff zu verbrauchen – das ist für mich eine ganz grosse Sünde.”

Ist denn der Mais, der zu Treibstoff verarbeitet wird, gentechnisch behandelt?

“Wahrscheinlich schon. Und es gibt Forschungen, die Ausbeute aus Pflanzen für Biodiesel zu verbessern. Dafür gibt es auch Forschungsgelder für GMO-Projekte. Solange dafür Landwirtschaftsflächen und potenzielle Nahrungsmittel eingesetzt werden, ist das eine Entwicklung in die falsche Richtung. Heute hungern noch 800 Millionen Menschen auf der Welt. Wenn drei Hektaren Weizen benötigt werden, um das Benzin für drei Privatwagen in der Schweiz zu produzieren, illustriert das den Irrwitz. Nahrung gegen Biodiesel – diese Gleichung kann nicht aufgehen.”

Gibt es nicht einfach zu viele Menschen auf der Welt?

“Das habe ich sehr oft gehört, auch von meinen Studenten. Es ist für mich nicht akzeptabel, dass ein vom Nahrungsluxus verwöhnter Schweizer Student meint, wir sollten andere Menschen verhungern lassen. Wenn wir die Welt-Landwirtschaft vernünftig managen, kann die Erde 20 Milliarden Menschen ernähren. Leute verhungern zu lassen ist eine ebenso absurde Idee wie jene, keine Kinder zu haben, weil die ja nur CO₂ produzieren. So ein Unsinn!”

Was ist für Sie der abstruseste Aberglaube im Bereich der Biologie?

“Am abstrusesten ist schon der Glaube, transgene Pflanzen seien gefährlich. Viele haben sich das jetzt so lange einreden lassen, dass sie es nun wirklich glauben. Und heute geht es denen so wie dem nackten Kaiser mit seinen neuen Kleidern: Sie dürfen den Irrtum gar nicht mehr zugeben – sie wären dann so lächerlich wie der Kaiser ohne Kleider. Das Dumme ist nur, dass es sich hier nicht um ein Märchen handelt, sondern darum, dass wegen dieser Uneinsichtigkeit allein in Indien jedes Jahr 40 000 Kinder sterben.”

Gibt es nicht trotzdem eine Restgefahr? Wissen wir wirklich, wie sich transgene Pflanzen weiterentwickeln?

“Ich bin jetzt 74 Jahre alt und beschäftige mich seit 60 Jahren mit Biologie. Meine Kenntnisse können nicht allzu schlecht sein, sonst hätte man mich wohl kaum als Professor an die ETH berufen. Und ich sage Ihnen: Es gibt keinen biologischen Grund, aus transgenen Pflanzen zusätzliche Gefahren abzuleiten. Jede Pflanze birgt unbekannte Risiken. Selbst die normale Kartoffel zum Beispiel hat das Potenzial, tödliche Substanzen zu produzieren. Die Züchter haben zwar die Gene stillgelegt, die das Gift produzieren. Was aber, wenn die Gene mutieren? (Jedes Gen kann jederzeit mutieren.) Niemand kann Ihnen die Garantie geben, dass in einer Kartoffel, die sie bei Migros kaufen, keine Mutation stattgefunden hat, die den Gift-Weg wieder aktiviert hat. Die Wahrscheinlichkeit ist äusserst gering, aber nicht null. Und genauso verhält es sich mit transgenen Pflanzen. Nur macht man hier eine grosse Gefahr daraus. Das ist das allgemeine biologische Risiko, dem wir tagtäglich ausgesetzt sind. Biologische Systeme sind einem ständigen, unvorhersehbaren Wandel unterworfen. Entscheidend ist der Vergleich zwischen transgenen und nichttransgenen Pflanzen, insbesondere Kulturpflanzen. Und da gibt es im Hinblick auf irgendein erhöhtes Risiko keinen Unterschied. Wie bei uns heute über transgene Pflanzen diskutiert wird, passt ins tiefste Mittelalter; das hat mit Aufklärung nichts mehr zu tun.”