https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/4343

Gen-ethischer Informationsdienst

Philippinen: Der Goldene Reis kommt

Zulassung fu?r den kommerziellen Anbau ab 2022

AutorIn
Pia Voelker

Reis ist eines der weltweit wichtigsten Nahrungsmittel. Der Goldene Reis hat einen erhöhten Provitamin-A-Gehalt und verspricht dem lebensbedrohlichen Mangel am Mikronährstoff Vitamin A damit etwas entgegensetzen zu können. Foto: gemeinfrei auf pixabay.com

Ab 2022 darf gentechnisch veränderter Reis auf den Philippinen kommerziell angebaut werden. Dort soll er helfen Vitamin-A-Mangel vorzubeugen. Das Netzwerk MASIPAG hält den Reis höchstens für eine Notlösung, nicht aber für eine echte Lösung des Problems.

Der Goldene Reis wird vor allem in westlichen Wissenschaftskreisen als Lösung für das ernst zu nehmende Problem von Krankheiten, die durch einen Mangel an Vitamin A hervorgerufen werden, gefeiert. Doch

insbesondere lokale Landwirt*innen in den Anbauregionen stehen ihm kritisch gegenüber. Der gelbliche Reis mit dem erhöhten Provitamin-A-Gehalt ist Gegenstand langjähriger Kontroversen und hat auch auf den Philippinen für heftige Proteste gesorgt. Nun hat er die Zulassung für den kommerziellen Anbau ab 2022 erhalten.[1] Nach Angaben des internationalen Reisforschungsinstituts (IRRI) ist es die weltweit erste Zulassung für kommerziellen Anbau.[2] Sie wurde erteilt, obwohl Landwirt*innen, Wissenschaftler*innen und zivilgesellschaftliche Gruppen die ungelösten Sicherheits- und Wirksamkeitsprobleme des Goldenen Reises ständig in Frage stellen.[3] Eine Zulassung als Lebens- und Futtermittel wurde in Ländern wie Australien, Neuseeland, Kanada, den USA und den Philippinen bereits erteilt.[4] Für Bangladesch wurde die Anbauzulassung beantragt. Weitere Zielländer sind Vietnam, Indien und Indonesien.

Anbaustart auf den Philippinen

Dem IRRI zufolge soll der Goldene Reis zunächst an ausgewählte philippinische Gemeinden verteilt werden, die besonders vom Vitamin-A-Mangel betroffen sind. Der Goldene Reis könne den besonders bedürftigen Kleinkindern bis zu 50 Prozent des geschätzten durchschnittlichen Bedarfs an Vitamin A liefern, so das IRRI. Außerdem würden die Menge an verfügbarem Saatgut erhöht und weitere Maßnahmen ergriffen, um den Goldenen Reis auf die Felder der Bäuer*innen zu bringen.[2] Kleinbäuer*innen mit einem geringen Jahresumsatz sollen das Saatgut kostenlos erhalten können. Lizenzgebühren sollen nicht erhoben werden, auch Nachzüchtung und Wiederaussaat für den Eigengebrauch sollen erlaubt sein. Cris Paneiro, Koordinator des philippinischen Bäuer*innen-Netzwerks MASIPAG sieht die Einführung des Goldenen Reises dennoch kritisch: Bezüglich der Patente herrsche große Intransparenz, dementsprechend sei es schwierig, diesen Versprechen zu glauben.[5]

Doch bevor die Bäuer*innen den Goldenen Reis überhaupt aussähen können, muss er durch konventionelle Züchtung mit lokalen Reissorten gekreuzt werden. Dabei wird das Merkmal des Goldenen Reises in lokal angepasste Sorten eingekreuzt. Das ist zeitintensiv und hat in der Vergangenheit bereits zu einigen Schwierigkeiten geführt. Eine Studie indischer Wissenschaftler*innen aus dem Jahr 2017 hatte die Kreuzung des Goldenen Reises mit der lokalen Sorte *Swarna* untersucht und festgestellt, dass das Ergebnis kleinere und deutlich geringere Erträge brachte als die lokal angebauten herkömmlichen Reissorten.[6] Das IRRI führt schon seit Jahren Freilandversuche auf den Philippinen durch, bei denen solche Kreuzungen mit lokalen Sorten getestet werden. Einige Linien des Goldenen Reises erfüllten die Erwartungen des IRRI bezüglich Wachstum und Ertrag.

Ein ernstes Gesundheitsproblem

Ausgangspunkt für die Forschungen am Goldenen Reis war der bis heute für viele Menschen lebensbedrohliche Mangel am Mikronährstoff Vitamin A, der im Hinblick auf die globale öffentliche Gesundheit neben Jod und Eisen eine zentrale Rolle einnimmt. Die erforderliche Menge an Vitamin A kann bei gesunden Menschen durch eine ausgewogene Ernährung ausreichend abgedeckt werden. In Regionen der Welt, die von Hunger und Armut betroffen sind, kann es jedoch zum Problem werden, eine ausreichende Menge Vitamin A über die Nahrung zu erhalten. Ein solcher Mangel stellt eine große Bedrohung für die Gesundheit und Entwicklung der Bevölkerung weltweit dar, insbesondere für Kinder und Schwangere. Er schadet vor allem dem Sehvermögen und dem Wachstum. Dabei sind Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) besonders betroffen.[7] Dieses Problem betrifft u.a. die Region Südostasien, zu der auch die Philippinen gehören. Zur Lösung dieses Problems soll der Goldene Reis beitragen. Reis ist eines der weltweit wichtigsten Nahrungsmittel. Reissorten mit erhöhtem Provitamin-A-Gehalt sollen den Entwickler*innen zufolge den dramatischen Folgen der Mangelernährung etwas entgegensetzen.

Biofortifikation mit Gentechnik

Natürlicherweise enthalten geschälte Reiskörner kein Provitamin A. Damit dies im Reiskorn produziert werden kann, wurde der transgene Goldene Reis gentechnisch verändert und ein Mais-Gen in den Reis eingeführt. Dieser Vorgang wird Biofortifikation genannt und beschreibt die Anreicherung von Lebensmitteln mit Nährstoffen durch Pflanzenzucht. Sie kann durch konventionelle Züchtungsmethoden oder durch die Anwendung von Gentechnikverfahren erreicht werden. Das enthaltene Provitamin A wird im Körper zu Vitamin A umgewandelt. Die lange Entwicklungszeit des Goldenen Reises ist z.T. auf die Komplexität der gentechnischen Veränderungen im biochemischen Syntheseweg der Pflanzen zurückzuführen, die in der Vergangenheit Verzögerungen verursacht hat.8 Die Entwicklung einer Reissorte, die eine erhöhte Menge an Provitamin A enthält, begann bereits 1982 mit den deutschen Wissenschaftlern Ingo Potrykus (ETH Zürich) und Peter Beyer (Universität Freiburg). Erste Ergebnisse wurden im Jahr 2000 in der Fachzeitschrift Science veröffentlicht. Die Wissenschaftler ließen sich den Goldenen Reis patentieren, verkauften das Patent jedoch später an Syngenta. Der Konzern begann daraufhin mit der Entwicklung einer kommerziellen Linie der Reissorte, stellte die Entwicklung später allerdings ein. Das IRRI wurde 2001 der erste Lizenznehmer für die Arbeit der beiden Wissenschaftler. Gegenwärtig werden die Arbeiten am Goldenen Reis vom Department of Agriculture-Philippine Rice Research Institute in Zusammenarbeit mit dem IRRI durchgeführt. Zu den größeren Investoren des IRRI gehören u.a. Syngenta und die Bill & Melinda Gates Foundation.

Kritik am Projekt Goldener Reis

Der Goldene Reis stößt seit seiner Entwicklung auf Kritik. Neben zahlreichen Bedenken hinsichtlich der tatsächlichen Wirksamkeit und ökologischen Risiken wurden auch ethische Probleme bei der Entwicklung öffentlich. So wurde beispielsweise 2012 bekannt, dass der Reis für eine Studie zur Wirksamkeit des Goldenen Reises an chinesische Schulkinder verteilt worden war. Dabei waren die Eltern nicht ausreichend darüber unterrichtet und die gesundheitlichen Risiken nicht ausreichend geprüft worden. Probleme gibt es auch aus ökologischer Sicht: Hier stellt die Kontamination von konventionellen Reisfeldern durch den gentechnisch veränderten (gv) Goldenen Reis eine besondere Gefahr dar. Dabei geht es insbesondere um wilden Reis, der oft am Rand der Felder wächst und der die Kontamination zwischen den Feldern fördert. Dem Institut für unabhängige Folgenabschätzung Testbiotech zufolge sind aus den USA und China mehrere Fälle bekannt, in denen konventionell gezüchteter Reis über Jahre hinweg mit gv-Reis kontaminiert wurde. Dieser war nur vorübergehend zu Versuchszwecken angebaut worden. Zudem besteht die Gefahr, dass im Rahmen einer Kontamination auch unerwünschte Eigenschaften, wie beispielsweise eine erhöhte Anfälligkeit für Pflanzenschädlinge, auf die konventionell gezüchteten Reissorten übertragen werden. Auch beim Anbau des Goldenen Reises besteht die Gefahr einer Ausbreitung in andere Reissorten. Dies würde erhebliche Folgen für die biologische Vielfalt von Reis auf den Philippinen haben.9 Weitere ökologische Bedenken gibt es hinsichtlich der Wechselwirkungen des Goldenen Reises mit seiner Umwelt. Dabei geht es zum Beispiel um die Auswirkungen auf nützliche Insekten, die Reisschädlinge fressen. Aber damit nicht genug: Studien an Maispflanzen haben gezeigt, dass die Anreicherung von Pflanzen mit Vitaminen für gefährliche Fraßinsekten von Vorteil sein kann. Die Fraßinsekten haben von dem erhöhten Gehalt an Carotinen (wie beispielsweise Vitamin A) profitiert. Dieser Effekt könnte auch auf den Goldenen Reis zutreffen.10

Nicht mehr als eine Notlösung

Für MASIPAG ist der Goldene Reis nicht mehr als eine Notlösung für das große Problem des Hungers und der Armut in ihrer Region. Es bezeichnet den Drang nach unternehmensgesteuerten Lösungen für Hunger und Unterernährung als alarmierend. Die Technologie würde vor allem aus Profitstreben der Konzerne gefördert und stärke die Kontrolle der Konzerne über die Landwirtschaft und über die Agrobiodiversität.3 Die Ursache für die Unterernährung, vor allem bei Kindern und Frauen, sei nicht nur der Mangel an einzelnen Nährstoffen. Vielmehr gehe es um den fehlenden Zugang zu ausreichenden, nahrhaften und sicheren Lebensmitteln aufgrund von Armut und veränderten Produktions- und Konsummustern. Viele Landwirt*innen sind an teure Betriebsmittel und das Saatgut gebunden, das von großen Agrarkonzernen

verkauft wird und die eine „Ein-Kulturen-Diät“ fördern. Infolge der grünen Revolution habe sich weißer Reis in der einst sehr vielfältigen asiatischen Ernährung durchgesetzt, so MASIPAG.11 Der wiederum habe einen hohen glykämischen Index, der Diabetes fördert. Eine Anreicherung mit Provitamin A würde einen höheren Reiskonsum erfordern, der in Folge das Gesundheitsproblem Diabetes noch intensivieren könnte. Auch Kartini Samon, Sprecherin der internationalen Nichtregierungsorganisation GRAIN in Indonesien, bezeichnet die Förderung einer Ein-Kulturen-Diät als eine falsche, reduktionistische Lösung für Mangelernährung, die dem Erbe der grünen Revolution folgt, bei der die dominierenden Pflanzenkulturen die Vielfalt der Ernährung und die biologische Vielfalt auf den Feldern zerstören.12
Weiter kritisiert sie, dass die Biofortifikation, so wie sie beim Goldenen Reis praktiziert wird, ein Ansatz überwiegend männlicher westlicher Wissenschaftler sei, die glauben, sie hätten bessere Kenntnisse über Lebensmittel und Ernährung als die traditionellen Anbausysteme liefern.13

Mehr Probleme verursacht als gelöst?

Die Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) nennt die Dominanz großer Konzerne über die Lebensmittelsysteme als einen Faktor, der zu Ernährungsunsicherheit und Unterernährung beitrage. Zudem tragen Veränderungen in den Lebensmittelsystemen und in der Ernährung, wie z.B. die Dominanz stark verarbeiteter Lebensmittel und die Verdrängung traditioneller Lebensmittel und Essgewohnheiten, ebenfalls zur Verschärfung von Ernährungsunsicherheit und Mangelernährung bei. Vor diesem Hintergrund schätzt MASIPAG den Goldenen Reis nicht als geeignet ein, um das Problem der Unterernährung in der Region zu lösen.3 Cris Paneiro von MASIPAG befürchtet, der Reis könnte Bäuer*innen in neue Abhängigkeiten stürzen, und bemängelt die unzureichenden Untersuchungen bezüglich der gesundheitlichen Folgen. Den gentechnisch veränderten Goldenen Reis als humanitäres Projekt zu verkaufen sieht Paneiro kritisch und befürchtet, dass auf den Anbau des Goldenen Reises ab 2022 auf den Philippinen viele weitere Zulassungen gentechnisch veränderter Nutzpflanzen folgen könnten – und damit lokal mehr Probleme verursacht werden als schlussendlich gelöst würden.

- 1ISAAA: GM Crop Events approved in Philippines. Online: www.kurzelinks.de/gid259-ph [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 2a2bIRRI (23.07.21): Philippines becomes first country to approve nutrien-enriched „Golden Rice“ for planting. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pi (letzter Zugriff: 13.10.21).
- 3a3b3cMASIPAG (08.08.20): Why We Oppose Golden Rice. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pj [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 4Die Zulassungen sollen eventuellen Handelsproblemen vorbeugen, falls es zu Verunreinigungen anderer Reissorten mit Goldenem Reis kommen sollte. Wäre der Goldene Reis dann nicht zugelassen, könnte das zum Beispiel zu umfangreichen Rückrufen der entsprechenden Lieferungen oder zu Schadenersatzforderungen kommen.
- 5Weltsichten (30.08.21): Der Goldene Reis ist ein Trojanisches Pferd. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pk [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 6Bollinedi, H. et al. (2017): Molecular and Functional Characterization of GR2-R1 Event Based Backcross Derived Lines of Golden Rice in Genetic Background of a Mega Rice Variety Swarna. In: PLoS ONE 12(1), www.doi.org/10.1371/journal.pone.0169600.
- 7WHO (o.D.): Micronutrients. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pl [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 8Greenpeace (2013): Die Goldene Illusion. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pm [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 9Testbiotech (15.01.14): Golden-Rice: PR-Kampagne ohne Glaubwürdigkeit. Online: www.kurzelinks.de/gid259-pn [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 10Testbiotech (24.09.21): Golden Rice für Schädlinge besonders attraktiv? Online: www.kurzelinks.de/gid259-po [letzter Zugriff: 13.10.21].
- 11Die Grüne Revolution bezeichnet die vermehrte Nutzung von Hochertragssorten in der Landwirtschaft seit den 1960er Jahren.
- 12GRAIN ist eine kleine internationale gemeinnützige Organisation, die Kleinbauern und soziale Bewegungen in ihrem Kampf für gemeinschaftlich kontrollierte und auf biologischer Vielfalt

basierende Lebensmittelsysteme unterstützt. Online: www.grain.org.

- 13Stop Golden Rice! Network Asia, People´s Coalition on Food Sovereginty, A growing Culture (20.09.21): Neocolonialism and the Failed Rice Revolution (Webinar). Online: www.kurzelinks.de/gid259-pp [letzter Zugriff: 13.10.21].

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 259 vom November 2021
Seite 23 - 25