https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/4172

Gen-ethischer Informationsdienst

Klimawandel

Auf der Suche nach Antworten für die Landwirtschaft

AutorIn
Pia Voelker

Foto: Pixabay/5066264

Lösungsansätze aus der Agro-Gentechnik werden in den Debatten um die Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel kontrovers diskutiert. Wie steht es um die Entwicklung klimaresistenter Pflanzen mit neuen Gentechniken und welche Vorteile bieten andere Ansätze?

Der Klimawandel und seine Folgen stellen die Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts vor große Probleme. Gleichzeitig trägt der Agrarsektor in nicht unerheblichem Maße zum Klimawandel bei. Steigende Temperaturen, starke Regenfälle, Überschwemmungen, Dürre, Versalzung des Grundwassers, Artensterben und ein erhöhter Krankheitsdruck durch neue Schädlinge sind nur einige der vielen Folgen des

Klimawandels. Das erzeugt Anpassungsdruck: die Landwirtschaft muss sich an die extremen und unvorhersehbaren klimatischen Bedingungen anpassen, die Anbaurisiken steigen. Dürren oder Stürme können ganze Ernten vernichten, ausbleibender Regen das Pflanzenwachstum gefährden. Zudem können landwirtschaftlich genutzte Böden langfristig degradiert werden. Ausgelaugte, humusarme und verdichtete Böden können Klimaextreme aber deutlich schlechter ausgleichen als Böden mit hohem Humusgehalt und gutem Bodengefüge.

Die Frage, wie dem Klimawandel in der Landwirtschaft begegnet werden soll, wird häufig so kontrovers diskutiert, dass die verschiedenen Standpunkte unvereinbar scheinen. In den Diskussionen um Klimaanpassungsstrategien wird auch über den Einsatz von Gentechnik, seit einigen Jahren auch der neuen Gentechniken wie CRISPR-Cas, ODM oder TALEN diskutiert und große Hoffnungen in ihre Weiterentwicklung gesetzt. Dabei geht es um die schnelle Anpassung einzelner Nutzpflanzen. Die neuen Gentechniken würden unbedingt gebraucht, um die Welternährung zu sichern, gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels sei ihre Nutzung unabdingbar. Nur so könnten schnell genug dürreresistente Sorten oder an Überschwemmung und Versalzung angepasste Sorten erzeugt werden.

Doch ein Fokus auf die Anwendung von Technologien lässt die multidimensionale Komplexität von Klimakrise und Welternährung schnell außer Acht. Zudem stellen sich Fragen nach dem Zugang zu den Technologien und dem Mitspracherecht darüber, wie sie im züchterischen Bereich genutzt werden. Es sollte vielmehr um ein generelles Umdenken gehen, die eine systemische Resilienz gegenüber klimatischen Schwankungen anstrebt, beispielsweise durch eine höhere Agrobiodiversität.1 So können beispielsweise breit aufgestellte Anbausysteme, aus Mischkulturen verschiedener Arten und lokal angepasster Sorten, das Anbaurisiko deutlich senken. Landwirtschaftliche Systeme müssen ökologisch so stabil wie möglich gestaltet werden, jeweils angepasst an lokale Bedingungen. Methoden der Bewässerung und des Anbaus sowie Pflanzenarten und -sorten, die der Modernisierung der letzten Jahrzehnte zum Opfer fielen, können sich als eine Fundgrube der jetzt nötigen Innovationen erweisen.2 Zudem hat unser auf Wachstum basierendes Wirtschafts- und Geldsystem die globalen ökologischen Grenzen bereits massiv überschritten. Aus dieser Perspektive heraus ist ein Umdenken, auch in der Landwirtschaft, erforderlich.

Dieser GID-Schwerpunkt wirft einen Blick auf die neuen Gentechniken und was sie zur Lösung der klimabezogenen Probleme in der Landwirtschaft beitragen können. Wie steht es um die Entwicklung klimaresistenter Pflanzen in der Gentechnik und ist es überhaupt notwendig, auf Gentechnik zurückzugreifen, um die Ernährung der Zukunft sicherzustellen? Welche Lösungsansätze bieten andere Konzepte?

Der Beitrag von **Dr. Katharina Kawall,** Leiterin der Fachstelle Gentechnik und Umwelt, zeigt die Herausforderungen, denen Kulturpflanzen in Zeiten des immer extremeren Wetters gegenüberstehen und erklärt, wie Pflanzen auf Stressfaktoren reagieren. Kawall gibt einen Überblick darüber, welche Möglichkeiten die neuen Gentechniken bieten, um das Erbgut von Pflanzen zu verändern und zeigt den wissenschaftlichen Stand der Entwicklung von stresstoleranten Pflanzen auf. Ihrer Einschätzung nach ist Klimatoleranz sehr komplex und bisher noch kein ausreichendes Verständnis über diese Komplexität vorhanden.

Dr. Eva Gelinsky, politische Koordinatorin der Interessengemeinschaft für gentechnikfreie Saatgutarbeit (IG Saatgut) und **Tamara Lebrecht,** Senior Researcher bei GeneWatch, geben in ihrem Beitrag einen Einblick in die Gentechnik-Entwicklungspipelines. Ihrer Einschätzung nach ist auch in Zukunft nicht mit einer Flut marktfähiger Pflanzensorten zu rechnen. Erfolgreicher seien konventionelle Züchtungsverfahren, die, statt in einzelne Gene einzugreifen, die Pflanze im Feld über viele Jahre an die wechselnden Umweltbedingungen anpassen. Was den Klimawandel anbelangt fordern die Autorinnen mehr Geld für Forschung an alternativen Entwicklungspfaden. Damit es möglich bleibt, an diesen Alternativen zu arbeiten, ist es für die Autorinnen fundamental wichtig, die Regulierung der neuen gentechnischen Verfahren beizubehalten.

Auch **Dr. Andrea Beste,** Diplomgeografin, Agrarwissenschaftlerin und Bodenexpertin, übt in ihrem Beitrag systemische Kritik am Einsatz von Agro-Gentechnik zur Anpassung an die Klimakrise. Anhand des

Netzwerks MASIPAG zeigt sie, dass es durchaus erfolgversprechend und effizienter sein kann, sich auf die Suche nach bereits bestehenden dürre- oder salztoleranten Sorten zu machen, als neue Konstrukte mit aufwendigem Risikomonitoring in die Welt zu entlassen. Klimaresiliente Agrarökosysteme sind für sie nur mit guten Böden möglich. Der Ökolandbau halte dabei Möglichkeiten bereit, die den Zustand der Böden maßgeblich verbessern könne. Noch mehr Potenzial läge in Agroforstsystemen und Permakultur.

Im Interview mit **Kai Fiedler** sprechen wir über den Stand der Forschung an künstlich erzeugtem Fleisch. Versprochen wird neben der Linderung von Tierleid auch die Belastungen für die Umwelt zu vermindern. In der Entwicklung können auch Verfahren der neuen Gentechnik zum Einsatz kommen. Die industrielle Fleischproduktion trägt einen bedeutenden Teil zum Klimawandel bei und belastet die globalen Ressourcen. Kann In-vitro-Fleisch im Hinblick auf den Umgang mit dem globalen Klimawandel einen Beitrag leisten?

- 1Agrar Info (2020): Die Rolle von Agrobiodiversität und Saatgutsouveränität im Hinblick auf den Klimawandel. Interview mit Wiebke Beushausen. In: Agrarinfo Nr. 231, S.1-3.
- 2Weltagrarbericht (o.J.): Anpassung an den Klimawandel. Online: www.kurzelinks.de/gid255-pah oder www.weltagrarbericht.de [letzter Zugriff: 19.10.20].

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 255 vom November 2020
Seite 6 - 7