https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/4176

Gen-ethischer Informationsdienst

Klimaextreme: Systemanpassung statt Techno-Fixes

Was klimaresiliente Agrarökosysteme ausmacht

AutorIn
Andrea Beste



Der Zustand der Böden entscheidet auch darüber, wie gut diese mit Wetterextremen umgehen können. Foto: Pixabay/1675729

Veränderungen in Witterung und Klima wurden in den letzten drei Jahren immer schneller, größer und unberechenbarer. Anpassungssysteme zu finden, die Risiken durch den Klimawandel minimieren, ist deshalb existenziell.

Landwirtschaft musste sich seit jeher an Witterung und Klima anpassen. Landwirtschaftliche Praxis ist daher immer auch „Risikomanagement“. Doch die Dimension und Geschwindigkeit der Änderungen sind deutlich größer und unberechenbarer als in der Vergangenheit, das haben die letzten 3 Jahre gezeigt. Für die Landwirtschaft wird es besonders wichtig, ja existenziell sein, Anpassungssysteme zu entwickeln - oder wieder zu entdecken -, die eine Minimierung der Risiken durch den Klimawandel mit sich bringen.
Initiativen wie die „Global Alliance for Climate-Smart Agriculture“ 1, setzen dabei überwiegend weiter auf ein industrielles Agrarmodell, statt auf ökologische Systeme. Das ist nachvollziehbar, da die Mitglieder mit der Förderung agrarökologischer Methoden ihren eigenen Geschäftsinteressen (z.B. Dünger- und Pestizidabsatz bei Yara und Syngenta) schaden würden. Auch die Züchtung trockenheits- oder salztoleranter Pflanzen mit Mitteln der Gentechnik wird dabei als Heils-Lösung angepriesen. Doch Trockenheits- oder Salztoleranz sind Merkmale, die Pflanzen in direkter Interaktion mit ihrer Umwelt über mehrere Generationen ausprägen. Dabei sind sehr viele Gene beteiligt, die man noch gar nicht alle kennt, geschweige denn per Gentechnik schnell und zielgenau verändern könnte.
Die von der Gates-Stiftung und Monsanto geförderte Initiative „Wassereffizienter Mais für Afrika“ (WEMA) galt beispielsweise als Vorzeigeprojekt der Climate-Smart-Agriculture. Sie sollte Kleinbäuer*innen dabei helfen, sich mittels dürretoleranter Saatgutsorten an den Klimawandel anzupassen. Gefördert wurden allerdings vorwiegend Hybridmais und gentechnisch manipulierte Sorten. Dieses Hochleistungssaatgut benötigt viel Agrarchemie und kann nicht nachgezüchtet werden. Eine Analyse des „African Centre for Biodiversity“ verweist 2015 auf den geringen Nutzen der neuen Sorten und warnt vor existenzgefährdenden Abhängigkeiten für die Kleinbäuer*innen, wie Verschuldung, dem Verlust ihrer traditionellen Sortenvielfalt sowie vor dem zunehmenden Einfluss von multinationalen Agrarkonzernen im afrikanischen Saatgutmarkt.2
Einzelne Gene in der DNA von Pflanzen zu manipulieren, verankert neue Eigenschaften bei Pflanzen deutlich weniger stabil als herkömmliche Züchtung, wo die Pflanze selbst entscheidet, wie ihr Erbmaterial auf die neue Kombination reagiert und die neuen Eigenschaften genetisch breiter verankert sind. Saatgut heterogener, samenfester Sorten ist genetisch deutlich breiter aufgestellt als die aktuell genutzten Hochleistungssorten und die einzelnen Pflanzen auf dem Acker variieren stärker. Dies bietet ein hohes Potenzial der Anpassung auf sich verändernde Umweltbedingungen und Umweltstress.

Erfolg mit alten Sorten

Das Finden alter Sorten kann darüber hinaus auch schon ohne Züchtung zum Erfolg führen: So bescherte dem Netzwerk MASIPAG beispielsweise das Sammeln von über 2000 verschiedener Reissorten zwölf Sorten, die überleben, wenn sie für einige Tage überflutet werden; 18 Sorten, die gut mit Dürre zurechtkommen; 20 Sorten, die eine Toleranz gegenüber Salzwasser zeigen und 24, die resistent gegen bestimmte lokale Schädlinge sind.3 Effizienter wäre es demnach, erst einmal nach den schon vorhandenen Dürre- oder Salztoleranten Sorten zu suchen, die es schon gibt, als neue Konstrukte mit aufwendigem Risikomonitoring in die Welt zu entlassen. Nicht ohne Grund warnte daher Brot für die Welt, zusammen mit mehr als 300 weiteren Entwicklungs- und Kleinbauernorganisationen, in einer gemeinsamen Stellungnahme vor dem Klimagipfel in Paris 2015 ausdrücklich davor, „Climate Smart Agriculture“ als Lösungsansatz im Kampf gegen den Klimawandel zu präsentieren.

Klimaresilienz ist nur mit guten Böden möglich

Um Agrarökosysteme klimaresilient zu machen, ist es besonders wichtig, die schon lange verminderte Wasseraufnahme-, Speicher- und Filterfähigkeit unserer landwirtschaftlich intensiv genutzten Böden zu beheben. Laut Umweltbundesamt haben auf leichten als auch auf schweren Böden in den letzten rund 40 Jahren die Bodenwasservorräte in Deutschland während der Vegetationsperiode mit signifikantem Trend abgenommen.4
Ausgelaugte, verdichtete Böden können Wetterextreme um ein Vielfaches weniger ausgleichen als Böden mit einem gesunden Bodengefüge. Der Ökolandbau hat hier schon lange Möglichkeiten im Angebot, die den Zustand der Böden im Vergleich mit konventionell bewirtschafteten maßgeblich verbessern können.

Ökologisch bewirtschaftete Böden können im Schnitt mehr als doppelt so viel Wasser aufnehmen und speichern wie konventionell bewirtschaftete. Zu dem Schluss kommen die Kommission Bodenschutz beim Bundesumweltamt und zahlreiche andere Untersuchungen.5 Verglichen mit konventionellen Methoden führen agrarökologische Techniken auch zu signifikant höheren Kohlenstoffvorräten. Ein internationales Forscherteam hat bei ökologisch bewirtschafteten Böden durchschnittlich 3,5 Tonnen mehr fixierten Kohlenstoff pro Hektar gemessen, als bei konventionell bewirtschafteten.6

Potenzial in Agroforstsystemen & Permakultur

Agroforstsysteme oder Permakultur bieten hier noch mehr Potenzial. Bereits nach sieben Jahren bewirkte das Agroforstsystem im Versuch von AGROSCOPE eine substanzielle Humusanreicherung von 18 Prozent, verglichen mit der kultivierten Fläche, und dies nicht nur im Oberboden, sondern bis in eine Tiefe von 60 cm.7 Die Wasserhaltekapazität wurde damit entschieden erhöht. Auch die Verdunstung und Kühlung werden durch die integrierten Bäume oder Hecken verbessert. Das erhöht die Wasserhaltekraft und somit die Widerstandskraft des Systems gegenüber Wetterextremen. Die Artenvielfalt und das Nützlingsvorkommen steigen. Das erhöht die Widerstandskraft gegenüber Schädlingsdruck und Krankheiten. Das „AGFORWARD“-Projekt lief von 2014 bis 2017. Beteiligt waren 100 Wissenschaftler*innen von 27 Institutionen aus 14 europäischen Ländern. Die Ergebnisse zeigen viele positive Wirkungen der Agroforstwirtschaft in vielen Bereichen, die direkt und indirekt mit dem Klimaschutz und der Klimaanpassung zusammenhängen.8
Es liegt also auf der Hand: Ökologische Systeme können viel mehr als Techno-Fixes. Warum sie nur zögernd zum Einsatz kommen, liegt einzig und allein an wirtschaftlichen Interessen veralteter Branchen, die weiter verdienen wollen und an Politikern, die mehr auf „freiwillige Selbstverpflichtungen“ setzen als auf gesetzliche Rahmenbedingungen für mehr Nachhaltigkeit.

Der Text ist ein Auszug des Beitrags von Dr. Andrea Beste aus der für den SALUS Medienpreis 2019 nominierten Studie: Beste, A./Idel, A. (2018): Vom Mythos der klimasmarten Landwirtschaft oder warum weniger vom Schlechten nicht gut ist.

- 1Der „Global Alliance for Climate-Smart Agriculture“ gehören mehr als 20 Regierungen, 30 Organisationen und Unternehmen wie McDonald’s und Kellogg‘s, aber auch zwei der weltgrößten Düngemittelhersteller Yara und Syngenta an.
- 2African Centre for Biodiversity (2015): Profiting from the Climate Crisis, Undermining Resilience in Africa: Gates and Monsanto’s Water Efficient Maize for Africa (WEMA) Project.
- 3Misereor (2017): Erfolgsstory Masipag. Wie Kleinbauern auf den Philippinen die Kontrolle über ihr Saatgut zurückerlangen. www.kurzelinks.de/gid255-pc oder https://blog.misereor.de [letzter Zugriff: 20.10.20].
- 4Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (2015): Agrarrelevante Extremwetterlagen und Möglichkeiten von Risikomanagementsystemen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).
- 5Kommission Bodenschutz beim UBA (2016): Böden als Wasserspeicher.
- 6Gattinger, A. et al. (2012): Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. In: PNAS 109 (44), S.226-231, doi:10.1073/pnas.1209429109.
- 7Seitz, B. et al. (2017): Erhöhte Humusvorräte in einem siebenjährigen Agroforstsystem in der Zentralschweiz. In: Agrarforschung Schweiz 8/17.
- 8Online: www.agforward.eu [letzter Zugriff: 28.10.20].

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 255 vom November 2020
Seite 14 - 15