

KLIMAWANDEL UND ERNÄHRUNGSSYSTEME

Der Klimawandel ist Tatsache und wird stärker werden, unabhängig davon, was wir tun. Wir werden es kaum schaffen, die für das 1,5- oder 2-Grad-Ziel notwendigen Maßnahmen in der dafür nötigen kurzen Frist umzusetzen. Wir werden also mit einem eher starken als schwachen Klimawandel leben lernen und unsere Ernährungssysteme darauf einstellen müssen, um weiterhin Ernährungssicherheit garantieren zu können. Der Beitrag zeigt auf, wie das gehen kann.

Anpassung an den Klimawandel im Ernährungssystem bedeutet zuerst, dass wir identifizieren, wo sich neue Möglichkeiten ergeben und diese dann ergreifen. Zum Beispiel werden sich in Europa die Anbaugelände gewisser Kulturen nach Norden verschieben, was wir in den Anbauentscheidungen berücksichtigen sollten. Dieses Wissen, wo welche Kulturen auch in Zukunft gut gedeihen werden, müssen wir bereitstellen. Zweitens müssen wir erreichen, dass die Kulturen und Tiere, auch wenn die klimatischen Bedingungen schwieriger werden, im Schnitt über mehrere Jahre und Regionen vernünftige Erträge liefern. Wichtigste Herausforderungen dabei werden Trockenheit, Wetter-Extremereignisse und Schadorganismen sein.

ERKENNEN, WAS WO MÖGLICH IST

Wir sollten deshalb wissen, wieviel Wasser wo wann und woher verfügbar sein wird. Regionalisierte Klimamodelle helfen abzuleiten, wie sich Niederschläge und die Durchflussraten der Fließgewässer verändern werden. Damit lassen sich grobe Abschätzungen machen, welche Kulturen wo und wann welchen Bewässerungsbedarf haben werden und wieviel Wasser dafür zur Verfügung stehen könnte. Dabei ist auch zu beachten, welche alternativen Nutzungen für das vielleicht knappe Wasser in derselben Region auftreten. So gibt es zum Beispiel den Frischwasserbedarf der Bevölkerung, die Kühlung thermischer Kraftwerke oder ökologisch bedingte Grenzwerte für minimale Durchflussraten, die eine Wasserentnahme einschränken können. Wetterextremen wie Starkregen begegnet man am besten mit gesunden Böden und Pflanzen. Dies heißt einerseits, dass die Pflanzen



*Autor:
Dr. sc. nat.
Adrian Müller
Departement für Sozio-
ökonomie am Forschungs-
institut für biologischen
Landbau FiBL,
5070 Frick, Schweiz,
adrian.mueller@fibl.org*

nicht einseitig auf hohe Erträge hochgezüchtet sein sollten, sondern eher auf eine gewisse Robustheit. Also lieber stabilere Halme mit weniger schweren Ähren, die auch einen Starkregen oder Sturm gut überstehen. Andererseits müssen die Böden eine gesunde Struktur aufweisen, um Wasser gut aufnehmen und speichern zu können. So können sie Starkregen überstehen ohne zu erodieren, ohne dass das Wasser stehenbleibt oder nur oberflächlich abfließt und ohne zu verschlämmen.

Veränderungen bei den Schadorganismen können zum Beispiel das Auftreten neuer Schädlinge oder zusätzlicher Generationen von Schädlingen wegen längerer Vegetationsperioden sein. Um dem in ökologischer Weise zu begegnen, sind wir wieder auf gesunde Böden und gesunde Pflanzen sowie eine Pflanzenschutzstrategie, die Ökosystemaspekte und Nützlings-Schädlingdynamiken optimal nutzt, angewiesen – sowie auf gewisse Pflanzenschutzmittel, wenn es nicht anders geht.

>>> Seite 52



In vielen Regionen werden mit dem Klimawandel Trockenperioden und Hitzewellen und der damit einhergehende Bewässerungsbedarf zunehmen.

KANN BIOLANDWIRTSCHAFT DIE WELT ERNÄHREN?

Ja – wenn die Menschen zu verlässlichen Partnern werden und ihre Essgewohnheiten ändern: weniger Fleisch, weniger Nahrungsmittel im Müll. Wie kann das gehen?

H heute bedeutet „die Welt ernähren“, dass wir pro Kopf im globalen Durchschnitt etwa ein Drittel zu viel produzieren, das dann verschwendet und weggeworfen wird. Es bedeutet auch, dass wir etwa ein Drittel unseres Bedarfs aus tierischen Produkten decken. Es bedeutet, dass die Tiere, die diese Produkte liefern, große Anteile ihres Futters von Ackerland bekommen, auf dem wir eigentlich auch direkt Nahrungsmittel für die Menschen anbauen könnten. Und es bedeutet, dass die Umweltwirkungen pro Hektar oft weit über den Grenzen der Tragfähigkeit der lokalen Ökosysteme liegen, und dass die globalen Auswirkungen wie Treibhausgasemissionen bei Weitem nicht mit dem 1.5-Grad-Szenario vereinbar sind. Kurz gesagt, unser Ernährungssystem ist viel zu verschwenderisch für diese Welt.

GESCHLOSSENE KREISLÄUFE

Die vertretbare Größe des Ernährungssystems können wir aus der Idee geschlossener Kreisläufe ableiten. Dabei sollten bezüglich sinnvoller lokaler und regionaler Ökosystemgrenzen keine Netto-Nährstoffflüsse auftreten. Dies ist heute nicht der Fall. Importierte Futtermittel und die Nutzung von Mineraldünger führen zu massiven Nährstoffzuflüssen, die keinen Bezug zur Fläche der lokalen Ökosysteme aufweisen und so auch

innerhalb dieser nicht nachhaltig verarbeitet werden können. Mit dem Effekt, dass entsprechende Mengen verloren gehen und die Umwelt belasten. Durch Verzicht auf Mineraldünger und importierte Futtermittel können wir dies vermeiden. Der Gewinn ist eine tiefere Intensität pro Hektar und eine Reduktion der totalen Umweltbelastungen. Dies ist aber nur auf Kosten der landwirtschaftlichen Produktion möglich, denn die Erträge würden auch sinken – wie wir es aus der Biolandwirtschaft kennen.

GENÜGENDE NAHRUNG

Müssten wir also mit Biolandwirtschaft die Flächen ausdehnen, um gleichviel zu produzieren? Ja, müssten wir. Aber kommen wir zurück zum Anfang: Müssen wir so viel produzieren wie heute und dann ein Drittel weg-schmeissen oder verlieren, muss das Ernährungssystem so gross sein? Nein. Wir können die Abfälle und Verluste reduzieren und wir können den Flächenbedarf für die Futtermittelproduktion verringern. Die Folge – weniger Fleisch, Milch und Eier für unseren Konsum, aber nicht weniger Kalorien und Protein. Weniger Flächenbedarf, aber trotzdem keine erhöhte Intensität der Flächennutzung. Weniger lokale und globale Umweltbelastungen, aber trotzdem eine global gesicherte Ernährung.



FOTO: FIBL



Aus: Fleischatlas (Heinrich-Böll-Stiftung, www.boell.de);
 Unter Lizenz von Creative Commons „Attribution 4.0
 International (CC BY 4.0)“

ESSGEWOHNHEITEN

Tönt das zu schön um wahr zu sein? Nein – aber wir müssen uns bewusst machen, was es für unsere Essgewohnheiten bedeutet. In einem solchen System wäre noch ein Viertel der tierischen Produkte von heute verfügbar – entsprechend müssten wir unseren Menüplan umstellen. Das ist sehr wohl machbar, auch ohne dass

alle Vegetarier oder Veganer werden. So wie das Klima-
 problem über Jahrzehnte durch Myriaden individueller
 Konsumentenscheidungen entstand und weiter ver-
 schärft wird, so kann es gelöst werden. Unsere tägli-
 chen Entscheide bestimmen, ob sich etwas ändert oder
 nicht. Im Bereich Ernährung sähe es aus wie oben skiz-
 ziert: weniger Fleisch und andere tierische Produkte
 konsumieren und weniger Nahrungsmittel wegwerfen.

**BILLIGES ESSEN DES EINZELNEN KOSTET DIE GESELL-
 SCHAFT**

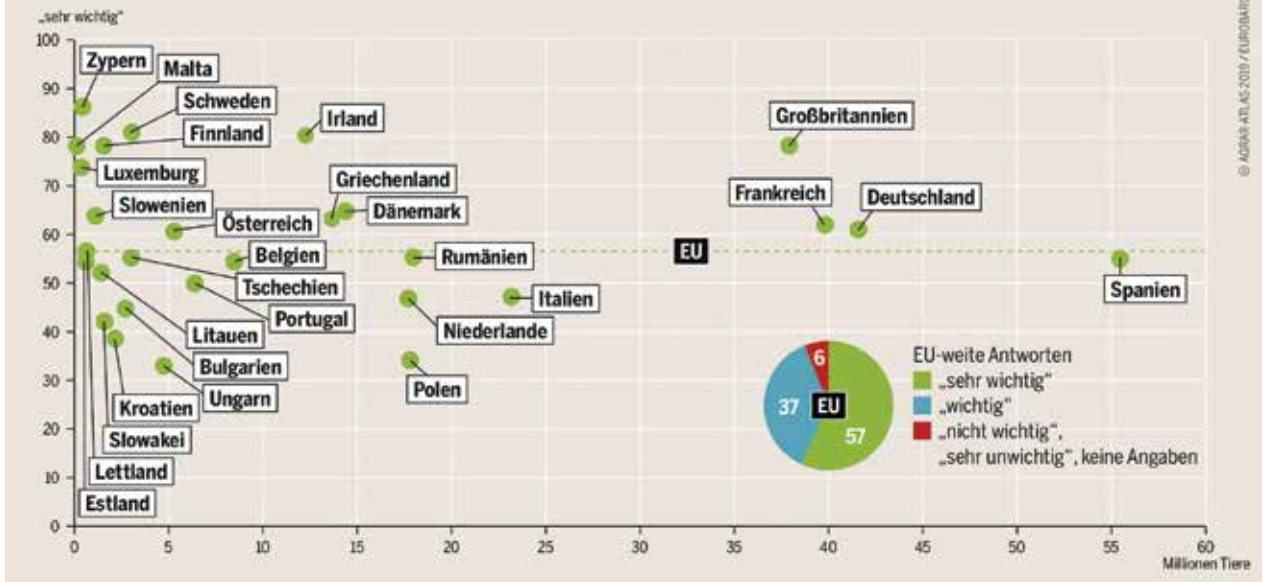
Aber als Konsumenten haben wir doch nicht alles im
 Griff, oder? Wenn die Anbieter zum Beispiel nur eng nor-
 mierte Ware verarbeiten können, wird alles andere zu
 Abfall. Stimmt – aber wenn wir bereit sind, mehr für
 Nahrungsmittel auszugeben, dann wird auch nicht-nor-
 mierte Ware mit komplexeren Verkaufsketten verkauft.
 Generell ist unser Essen zu billig – was wir dadurch an
 individuellen Kosten einsparen, wird in Form der Um-
 weltbelastungen an die Gesellschaft ausgelagert.

HANDELN

Wir können also täglich handeln, indem wir wenig
 wegwerfen und wenig tierische Produkte essen. Wir
 können im weiteren Rahmen handeln, indem wir uns
 für eine griffige Umweltpolitik einsetzen und entspre-
 chend wählen und abstimmen.

TIERWOHL UND TIERZAHL

Antwort „sehr wichtig“ auf eine Eurobarometer-Umfrage zur Bedeutung des Tierwohls, in Prozent der Befragten, und Bestand der Tiere (Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen) in den EU-Ländern, Meldungen zwischen 2015 und 2017, in Millionen



Auch in den EU-Ländern mit bedeutender Fleischproduktion verlangt eine Mehrheit der Bevölkerung, das Tierwohl zu beachten. Grafik: © Bartz/Stockmar, CC BY 4.0

WIR KÖNNEN DIE LÖSUNGEN BEREITSTELLEN

Um unsere Ernährungssysteme an den Klimawandel anzupassen, müssen wir wissen, wie sich das Klima und insbesondere die Wasserverfügbarkeit – sowohl aus Niederschlägen wie über Fließgewässer und Grundwasser regional entwickeln wird. Gegen die vielen Unsicherheiten genügt es dabei grobe, einigermaßen robuste Richtwerte zu erhalten. Zweitens müssen wir viel mehr in die Züchtung investieren, in Sorten und Rassen, die mit den kommenden Herausforderungen besser umgehen können und den lokalen Gegebenheiten angepasst sind, und zwar ohne synthetisch-chemischen Pflanzenschutz. Eng damit zusammen hängt auch das Potenzial von derzeit nicht häufig genutzten Anbausystemen wie Agroforst (Mehrjährige Baumkulturen und einjährige Nutzpflanzen werden auf derselben Fläche angebaut, teils auch in Kombination mit Tierhaltung) und der Bedarf nach dafür geeigneten Sorten. Drittens müssen wir in den Pflanzenschutz – und auch in die Tiergesundheit – und entsprechende Forschung investieren. Dies muss abgestimmt auf die verwendeten Sorten, Rassen und Systeme und möglichst ohne Rückgriff auf synthetische Pflanzenschutzmittel oder Antibiotika geschehen, um die negativen Auswirkungen dieses Teils der Landwirtschaft nicht zu verstärken, sondern im Gegenteil zu vermindern.

Und schließlich gilt es wieder gesunde Böden ins Zentrum zu stellen, als Grundlage einer nachhaltigen und anpassungsfähigen Landwirtschaft. Es muss unbedingt und überall darauf geachtet werden, organische Boden-

substanz zu erhalten und aufzubauen und Erosion zu vermeiden sowie den fortlaufenden Verlust von fruchtbaren Landwirtschaftsflächen einzudämmen.

RISIKOREDUKTION UND DIVERSITÄT

Über die Böden kommen wir auf weitere allgemeinere Strategien zu sprechen: Erhöhte Diversität hilft mit den Risiken des Klimawandels umzugehen. Wir müssen deshalb die Vielfältigkeit in der Landwirtschaft erhöhen, in Kulturen, Sorten, Fruchtfolgen und Anbausystemen. Dabei können wir auch technologische Lösungen wie „vertical farming“ oder „Laborfleisch“ ins Auge fassen – soweit deren Nachhaltigkeit gewährleistet ist.

Eine zweite allgemeine Strategie ist es, den „Zwang“ zu maximaler Produktion zu vermindern – wenn wir auf den gleichen Flächen weniger produzieren müssen, gewinnen wir Raum, um andere Aspekte als Erträge in den Vordergrund zu stellen, nämlich solche, die Anpassungsfähigkeit und Robustheit erhöhen. Dies kann nur gelingen, wenn wir die großen Verluste im Ernährungssystem in den Griff bekommen. Dies sind einerseits die hohen Abfallmengen, die ein Drittel der Produktion umfassen. Andererseits die großen Mengen an Produkten, die an Tiere verfüttert werden, von Flächen auf denen direkt Nahrung für die Menschen produziert werden könnte. Dies bedingt eine entsprechende Veränderung im Konsum hin zu viel weniger tierischen Produkten – aber es ist eine unabdingbare Komponente von klimaangepassten Ernährungssystemen.