

## Farm to Fork – Erheblicher Produktionsrückgang, wenig Einsparung bei Treibhausgas-Emissionen

- Eine Einschätzung des JRC Berichts von Yelto Zimmer<sup>1</sup> -

Eine erhebliche Reduzierung der landwirtschaftlichen Produktion und deutliche Preissteigerungen, insbesondere für tierische Produkte, wären die Folgen der Umsetzung der sogenannten „Farm to Fork Strategie“ der EU. schlussfolgert ein aktueller Bericht des EU-finanzierten Joint Research Zentrum (JRC)<sup>2</sup>.

Das JRC-Modellierungsprojekt definiert und analysiert die Konsequenzen aus den folgenden Zielen<sup>3</sup> der Farm to Fork-Strategie:

1. Reduzierung der Risiken und der Menge des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der EU-Landwirtschaft um 50 % bis 2030.
2. Reduzierung der Nährstoffverluste um 50 % bis 2030. Da Stickstoffüberschüsse sowohl im Hinblick auf die Umwelt als auch im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen von so hoher Bedeutung sind, konzentriert sich die Studie auf Stickstoff.
3. Erhöhung des Flächenanteils mit hoher Biodiversität auf 10 %. Da bereits 4,7% der Ackerflächen in diese Kategorie fallen, beträgt die unterstellte Erhöhung 5,3 Prozentpunkte.
4. Erhöhung des Anteils des Öko-Landbaus von derzeit rund 8 % auf 25 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche (entspricht einer Steigerung um 17 Prozentpunkte).
5. Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen (THG) aus der Landwirtschaft. Hier wurde kein explizites Ziel formuliert. Vielmehr wurde dem Modell eine Liste von Subventionen für Maßnahmen<sup>4</sup> zur Reduzierung der THG-Emissionen und ihrer jeweiligen Kosten für die Erzeuger angeboten. Entsprechende Maßnahmen werden nur dann umgesetzt, wenn die landwirtschaftliche Einheit einen Nettonutzen erwirtschaften könnte (Kosten geringer als Subventionen).

In diesem Papier werden wir kurz erläutern, welche Analysen das JRC vorgenommen hat und welche Annahmen getroffen wurden, um dann abschließend zu skizzieren, ob und inwieweit uns die Schlussfolgerungen plausibel erscheinen. Der Schwerpunkt des Berichts liegt auf der Pflanzenproduktion und den Auswirkungen auf den Ackerbau; gleichwohl führen die von JRC unterstellten Anpassungsreaktionen der Landwirte zu massiven Veränderungen in der Tierhaltung.

---

<sup>1</sup> Koordinator von *agri benchmark* Cash Crop, [yelto.zimmer@agribenchmark.net](mailto:yelto.zimmer@agribenchmark.net). Ich bedanke mich sehr bei Stephan Deike, Jannik Dresemann und Marcel Dehler für kritische Hinweise.

<sup>2</sup> Der Bericht kann hier heruntergeladen werden: <http://dx.doi.org/10.2760/98160>

<sup>3</sup> Die Farm to Fork Strategie sieht eine Halbierung des Einsatzes von Antibiotika vor, dieser Vorschlag ist nicht Gegenstand der JRC Analyse.

<sup>4</sup> Folgende Optionen werden dem Modell angeboten: Ausweitung des Zwischenfruchtanbaus, Stilllegung von Mooren, Verwendung von Nitrifikationshemmern, precision farming.

Die größte Herausforderung bei der Einschätzung der voraussichtlichen Auswirkungen der „Farm to Fork“ Ziele besteht darin, dass diese eher vage sind. Dies gilt insbesondere für die anvisierte Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes. Unklar ist, mit welcher Methode die Risiken von Pflanzenschutzmitteln gemessen und bewertet werden sollen und es ist umstritten, ob die Reduktionsziele für beide Dimensionen – Risiko und Menge – gleichermaßen relevant sind. Darüber hinaus ist eine EU-weite Modellierung der Risiken nur schwer möglich, da kaum Daten zum aktuellen Einsatz von Wirkstoffen vorliegen. Stattdessen schlagen die Autoren eine Kürzung des Pflanzenschutzbudgets der Landwirte um 50 % sowie eine entsprechende Erhöhung der „Sonstigen Kosten“ vor. Da sich die Auswirkungen der Pflanzenschutzreduktion auf die Erträge aufgrund mangelnder Datengrundlage nicht bestimmen lassen, wird unabhängig von der Kultur ein pauschaler Ertragsverlust von 10 % angenommen.

Die Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes wird als Ziel für die gesamte Branche interpretiert, d. h. die Zunahme des ökologischen Landbaus sowie die Zunahme von Flächen mit hoher Biodiversität sind auf diese Vorgabe anzurechnen. In Abhängigkeit von den regionalen Auflagen zur Ausweitung sowohl der ökologischen als auch der stillgelegten Flächen beträgt die angenommene Kürzung der PSM-Nutzung daher weniger als 50 % und der angenommene Ertragsverlust im Ackerbau weniger als 10 %.

Der Abbau des Stickstoffüberschusses wird auf Basis des aktuellen Überschusses (Input minus Entnahme durch Ernte) pro Region berechnet. Je höher der aktuelle Überschuss, desto höher die erforderliche Reduzierung. Dies impliziert, dass die erforderliche Reduzierung des N-Eintrags in Regionen mit geringem Überschuss – vermutlich in solchen mit geringem Düngereinsatz – gering ist. Insgesamt wird daher durch diese Regelung keine spürbare Ertragsminderung prognostiziert.

### Projektionen des JRC

Basierend auf diesen Annahmen prognostiziert der Bericht die folgenden Veränderungen in Bezug auf Produktion und Preise:

1. Die Getreide- und Ölsaatenproduktion wird um 15 % zurückgehen, wovon 11 Prozentpunkte auf Ertragsverluste und 4 Prozentpunkte auf rückläufige Anbauflächen zurückzuführen sind.
2. Bei Rind, Schwein und Geflügel wird die Produktion um 14 % reduziert: die Milch- und Schaffleischproduktion wird um 10 % zurückgehen. Einzige Ursache für diese Hochrechnung: Das Modell sieht vor, dass ein regionaler Nährstoffüberschuss in der Region, in der er auftritt, reduziert werden muss. Das wiederum liegt daran, dass das Modell keinen interregionalen Export von Gülle erlaubt, was von den Autoren als Problem anerkannt wird. Daher „zwingt“ das Modell die Erzeuger, die Tierproduktion entsprechend regional zu reduzieren.
3. Die Preise für Getreide werden um 7 % und die für Ölsaaten um 11 % steigen.

4. Da das Modell so kalibriert ist, dass der Rückgang der einheimischen Produktion tierischer Erzeugnisse nicht durch steigende Importe kompensiert werden kann, steigen die inländischen Preise massiv: +43 % für Rindfleisch und +23 % für Schweinefleisch.
5. Die THG-Emissionen des gesamten Agrarsektors – einschließlich die aus der Viehhaltung – werden um 20 % sinken.

### **Bewertung des Berichts**

Was sind die wichtigsten Botschaften und offenen Fragen, die sich aus diesem Bericht ergeben?

1. Die Annahme, dass Kürzungen des N-Überschusses die Erträge nicht wesentlich beeinträchtigen werden, ist vernünftig, sofern die spätere staatliche Regulierung der gleichen Logik folgt, für die sich die Autoren der Studie entschieden haben: hohe Kürzungen der N-Anwendung bei hohem Überschuss und keine oder geringe Kürzungen dort, wo der Überschuss niedrig ist. Es sollte jedoch erwähnt werden, dass die derzeitige EU-Politik nicht in erster Linie darauf abzielt hohe Überschüsse zu reduzieren. Vielmehr wird vor allem angestrebt, den Düngemiteleinsatz grundsätzlich zu reduzieren. Bei dem Modell ist positiv hervorzuheben, dass es keinen Null-Überschuss abstrebt, da dies die Bodenfruchtbarkeit negativ beeinflussen würde.
2. Dass das Modell keine regionalen Düngemitelexporte zulässt, ist wenig plausibel – zumal diese Exporte in der EU-Landwirtschaft schon heute eine wichtige Rolle spielen. Solange die importierte Gülle Mineraldünger ersetzt, dürfte dies im Hinblick auf die THG-Emissionen von Vorteil sein. Der Einsatz von Mineraldünger verursacht im Vergleich zur Gülle etwa doppelt so viele Treibhausgasemissionen, was auf die Produktionsprozesse und die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Herstellung von Mineraldünger zurückzuführen ist.
3. Der Ertragsrückgang um 10 % aufgrund einer 50 %igen Kürzung des PSM-Einsatzes in jeder Kultur muss als eher optimistische Annahme angesehen werden. Es kann Situationen geben, in denen dies erreichbar ist – zum Beispiel bei spät gesättem Weizen, bei dem Unkrautdruck und Pilzbefall im Herbst gering sind. Wir haben jedoch einige Anzeichen dafür, dass die Kosten in Form von Ertragsverlusten bei anderen Kulturen deutlich höher sein werden – bis hin zu einer Situation, in der bestimmte Kulturen aus dem Anbauprogramm verschwinden. Raps beispielsweise als sehr empfindlichen Kultur wird im ökologischen Landbau so gut wie nicht angebaut. Auch die Erträge bedeutender und profitabler Kulturpflanzen (in Bezug auf die Anbaufläche und den wirtschaftlichen Wert für die Landwirte) wie Kartoffeln und Zuckerrüben hängen stark von der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ab. Schließlich sind derzeit weniger verbreitete Nutzpflanzen wie Bohnen, Erbsen oder Sojabohnen, die für die angestrebte Ausweitung der Fruchtfolgen dringend benötigt werden, stark auf PSM angewiesen. Tatsächlich ist der Mangel an kulturpflanzen-spezifischen, registrierten Pflanzenschutzmitteln ein Hauptgrund für ihre derzeitige Nischenrolle. Ein empirisches Indiz für diese These: Als es in Deutschland verboten wurde, bei Leguminosen als Greening-Maßnahme PSM

einzusetzen, gingen die Anbauflächen massiv zurück. Daher würde bei diesen Kulturen eine Verpflichtung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln deutlich zu reduzieren, die Wirtschaftlichkeit weiter senken und damit den Anbau zusätzlich behindern.

4. Was die Analyse von Farm to Fork noch erschwert: Die EU plant, den so genannten „Harmonized Risk Indikator“ (HRI) zu verwenden, um die Risiken durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu messen. Dieser Indikator basiert auf dem Rechtsstatus von PSM-Produkten und nicht ihren möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit. So wie der HRI konzipiert ist, würde beispielsweise ein EU-weites Verbot von Glyphosat den Indikator um mehr als 40 % reduzieren. Darüber hinaus ist noch unklar, ob die Verpflichtung zur Reduzierung von Risiken aus dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln für einzelne Kulturen, den gesamten Betrieb oder Regionen definiert wird. Je detaillierter diese Allokation, desto geringer der Handlungsspielraum zwischen Kulturen, Betrieben und Regionen und desto höher die Auswirkungen auf den Ertrag und Anbauflächen.
5. Belastbare Erkenntnisse über die wahrscheinlichen Auswirkungen einer Kürzung des PSM-Einsatzes ließen sich mit Hilfe von Fallstudien für die vorherrschenden Pflanzenproduktionssysteme erzielen. Auf Grundlage von Fokusgruppen – der Schlüsselmethode von *agri benchmark* – könnten Wissenschaftler gemeinsam mit Praktikern und Beratern alternative Pflanzenschutzstrategien entwickeln – einschließlich möglicher Änderungen von Anbausystemen und Fruchtfolgen. Einige erste Überlegungen für solche Fallstudien: Herbizideinsatz durch mechanische Unkrautbekämpfung und/oder spot-spraying von PSM ersetzen. Und: Um auf mehr Ackerflächen eine mechanische Unkrautbekämpfung durchführen zu können (und damit Herbizide einzusparen), sollte geprüft werden, unter welchen Bedingungen Raps als Reihenkultur angebaut werden kann. Schließlich wäre zu analysieren, welche Potenziale (Weizen-)Sorten mit einer höheren Resistenz gegen Pilzinfektionen bieten.
6. Wir wundern uns sehr über die Annahme, dass die Kürzung der heimischen Tierproduktion nicht durch erhöhte Importe kompensiert wird. Ein paar Fakten zu den Marktzahlen: Die EU (ohne UK) produziert jährlich rund 22 Millionen Tonnen Schweinefleisch. Eine Kürzung dieser Produktion um 15 % entspricht 3,3 Millionen Tonnen. Während das Modell des JRC unterstellt, dass der globale Agrarsektor diese Lücke nicht schließen kann, müssen wir Folgendes bedenken:
  - (a) Von 2015 bis 2020 stiegen die jährlichen chinesischen Schweinefleischimporte um etwa 3 Millionen Tonnen.
  - (b) Im gleichen Zeitraum stieg allein die russische Schweinefleischproduktion um 1 Million Tonnen.

Diese Zahlen deuten darauf hin, dass die prognostizierte anhaltende Verknappung des EU-Schweinefleischangebots – und damit die hohen EU-Fleischpreise – nicht sehr plausibel sind. Mit Blick auf die Treibhausgasbilanz implizieren steigende Fleischimporte aber, dass die in der EU vermiedenen Emissionen einfach exportiert würden.

7. Wir haben den Eindruck, dass dieser Bericht mit politischem Wohlwollen verfasst wurde. Wie sonst ist es möglich, die prognostizierte Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 20 % positiv zu kommentieren, wenn – wie vom JRC prognostiziert – die Produktion von Getreide und Fleisch voraussichtlich um etwa 15 % sinken wird? Dieses Szenario würde bedeuten, dass der Großteil der Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf eine Ernährungsumstellung der EU-Bürger zurückzuführen wäre – vorausgesetzt, die Importe würden nicht steigen. Aus dem Agrarsektor selbst würde nur eine Reduzierung von ca. 5 % realisiert werden. Angesichts all der erheblichen politischen und finanziellen Anstrengungen, die unternommen werden, um den Agrarsektor klimafreundlicher zu machen, wäre ein solches Ergebnis eine politische Katastrophe.
8. Wir wundern uns auch über die verschiedenen vagen Versprechen der Autoren bezüglich positiver Nebeneffekte der vorgeschlagenen Änderungen auf die Erträge. Diese Nebeneffekte – so das JRC – würde die Kosten der vorgeschlagenen politischen Interventionen senken. „Ökolandbau ist mit einem höheren Artenreichtum verbunden, der sich positiv auf Ökosystemleistungen wie Bestäuber auswirken könnte (Tuck et al., 2014). Dieser Anstieg könnte zu höheren Erträgen auf der restlichen landwirtschaftlichen Fläche führen, ähnlich wie bei einem reduzierten Pestizideinsatz.“ Darüber hinaus spekulieren die Autoren über den positiven Ertragseffekt in der Getreide- und Ölsaatenproduktion auf Grund einer Ausweitung des Dauergrünlands.

Alles in allem ist die Studie ein mutiger Versuch, aber sie macht vor allem deutlich, dass wir mehr und andere Forschungsansätze brauchen, um die Möglichkeiten zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks der Landwirtschaft besser zu verstehen und mehr Erkenntnisse über die wahrscheinlichen Auswirkungen zu gewinnen. Und angesichts der Komplexität möglicher Reaktionen von Erzeugern auf angenommene Kürzungen beim PSM-Einsatz scheint die konventionelle Modellierung als alleiniger Ansatz nicht sehr erfolgreich. Vielmehr sind Fallstudien zu den Auswirkungen von Farm-to-Fork-Interventionen auf typische Betriebe in Kombination mit Modellierungsansätzen vermutlich besser geeignet.