

**Smart Farming**

## Es reicht nicht, an Chemie zu sparen

Präzisionslandwirtschaft, gesteuert mit Hilfe digitaler Daten, soll dem Klimaschutz helfen. Doch das reicht nicht, sagen zwei Wissenschaftlerinnen in einer neuen Studie.

Von **Christiane Grefe**

18. Oktober 2018, 18:55 Uhr / 47 Kommentare



*Staubiger Acker: Getreideernte nach einem heißen Sommer © Thomas Lohnes/Getty Images*

Wie können Nahrungsmittel klimaschonend erzeugt werden? Wie kann es gelingen, die Ernten möglichst resistent zu machen gegen Dürren, Starkregen und Hagelschlag? Beide Fragen rücken auch in Deutschland und Europa immer stärker in den Fokus der agrarpolitischen Debatten. Denn auch hier sind die Ernten durch extreme Wetterlagen gefährdet

[<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2018-07/klimawandel-erderwaermung-anpassung-biodiversitaet-landwirtschaft>] – das wurde vielen Bürgern erst durch diesen Dürresommer bewusst –, und auch hier tragen Ackerbau und Viehzucht durch ihre hohen Emissionen von CO<sub>2</sub>, Methan und Lachgas zum Klimawandel bei.

Die Lösung der Industrie und vieler Regierungen heißt klimasmarte Landwirtschaft. Der Begriff steht für verschiedene High-Tech-Innovationen, die weltweit die konventionelle Produktionsweise voranbringen sollen. Ein

zentraler Gedanke dahinter: Boden-, Klima- und andere Standortbedingungen sollen möglichst genau erfasst werden, um danach Wasser, Pestizide und Dünger möglichst gezielt und sparsam einzusetzen.

Dass eine solche Präzisionslandwirtschaft viel zum Klimaschutz beitrage, sei jedoch allzu oft "ein Mythos", kritisieren die Agrarwissenschaftlerin Andrea Beste [<https://www.zeit.de/2018/43/landwirtschaft-klimaschutz-modernisierung-andrea-beste-agrarwissenschaftlerin>] und die Tiermedizinerin Anita Idel in einer neuen Studie. Im Auftrag des grünen Europaabgeordneten Martin Häusling haben beide Wissenschaftlerinnen den Zusammenhang zwischen Landwirtschaft und Klimawandel untersucht. Den Vorrang für Big Data bewerten sie als "technikgläubig" und zu kurz gedacht, weil hinter der Datensammelei häufig keine ökologische Gesamtbilanz stehe.

So unterschätzten die Vertreter der klimasmarten Landwirtschaft meist die klimaschädlichen Wirkungen der Agrarchemie, kritisiert Andrea Beste in ihrem Kapitel über den Ackerbau. Wenn viel Mineraldünger und Gülle mit hohem Stickstoffgehalt, aber zu wenig organischer Kohlenstoff aufs Feld kommen, nimmt ihr zufolge die Vielfalt und Aktivität von Bodenlebewesen ab, Humus wird nicht aufgebaut, sondern geht verloren. Die Folge sind Emissionen von Kohlendioxid und Lachgas – das aber gilt als 300-mal schädlicher fürs Klima als CO<sub>2</sub>.

### **"Weniger vom Schlechten ist noch nicht gut"**

Zusätzlich fordert die Herstellung von Dünger und Pestiziden große Mengen fossiler Energie. Wird dieser Aufwand einbezogen, dann verdoppelt sich der Anteil der Landwirtschaft an den deutschen Emissionen je nach Studie auf bis zu 16 Prozent.

Die Präzisionslandwirtschaft soll nun helfen, nicht so viele Agrarchemikalien zu verbrauchen. Drohnen und Roboter, so die Idee, bringen mit Hilfe digitaler Daten Pestizide punktgenau aus und düngen den Boden genau so, wie es dem individuellen Bedarf jedes Quadratmeters Land entspricht.

Doch die Autorinnen der Klima-Studie misstrauen diesen Versprechungen der Saatgut-, Düngemittel-, Chemie- und Landmaschinenkonzerne. Die Methoden, um den Phosphor- oder Humusgehalt zu erheben, seien heute noch viel zu uneinheitlich und ungenau, um das leisten zu können, erklären sie.

Gewiss, es werde weniger Chemie ausgebracht. Aber das führe dem Boden noch nicht die Nährstoffe zu, die er wirklich brauche. Seine Ernährung bleibe unausgewogen. Das sei ein Grund, "warum weniger vom Schlechten noch nicht gut ist", so der Untertitel der Studie.

### **"Klimakiller ist nicht die Kuh, sondern der Mensch"**

Beste und Idel positionieren sich außerdem klar gegen Pläne, CO<sub>2</sub> im großen Stil im Boden zu speichern und so der Atmosphäre zu entziehen. Dieses Projekt wird auch im Rahmen des Pariser Weltklimaschutzabkommens verfolgt. Die Sequestrierung soll zum Beispiel mit Biokohle erreicht werden. Doch auch die Herstellung dieser Pflanzenkohle erfordere erst einmal viel Energie und Rohstoffe, moniert die neue Studie. Allenfalls sei Biokohle eine gute "Starthilfe", um verarmte Böden zu regenerieren. Aber sie biete keine pauschale oder langfristige Lösung für den Klimaschutz.

Die Autorinnen werden noch grundsätzlicher: "Es ist nicht Aufgabe der Landwirtschaft, Treibhausgase, die durch industrielle Produktion verursacht werden, einzufangen", urteilen sie. Viel wichtiger sei es, Anbauweisen zu entwickeln, die Ackerbau und Viehzucht gegen die Folgen der Erderwärmung besser wappnen.

## Ökobauern machen es besser

Konsequente Ökobauern machen das ihnen zufolge schon jetzt besser. Noch mehr Widerstandsfähigkeit könnten und müssten künftig Mischfrucht- und Permakulturen oder Agroforstsysteme gewährleisten, bei denen Nahrungspflanzen mit Bäumen zusammen auf dem Acker wachsen. Denn die Bäume speicherten nicht nur mehr Kohlenstoff und bauten Humus auf. Zusätzlich verbesserten der lockere Boden und die Verdunstung der Bäume den Wasserhaushalt, sodass die Nahrungspflanzen auch bei längeren Phasen der Trockenheit länger durchhalten könnten. Ein Schlüsselsatz der Studie lautet: "So gut wie alle Maßnahmen, die die Widerstandsfähigkeit erhöhen, sind auch gleichzeitig langfristig klimaschonend."

Ähnlich komplexe Zusammenhänge beschreibt Anita Idel für die Tierhaltung. Vor allem Rinder haben einen klimapolitisch schlechten Ruf, weil bei ihrer Verdauung viel klimaschädliches Methan freigesetzt wird. Diese Emissionen würden pro Liter Milch oder Kilo Fleisch geringer, argumentiert die Industrie, wenn Kühe von der Weide genommen und mit Kraftfutter im Stall zu Hochleistungen gebracht werden.

Doch auch das ist laut Idel ein Mythos, denn um Kraftfutter erzeugen, brauche man ebenfalls viel Energie. "Dramatisch unterschätzt" werde außerdem, dass die Beweidung wertvollen Graslandes über tiefes Wurzelwerk die Bodenfruchtbarkeit aufbaut und dabei Kohlenstoff speichert – ein Mechanismus, den Idel schon in ihrem viel diskutierten Buch "Die Kuh ist kein Klimakiller" [<https://www.zeit.de/2011/02/L-P-Kuh>] beschrieben hat. "Nicht Rinder als solche verursachen Klimaprobleme", urteilt sie. Es komme viel mehr darauf an, wie ressourcen- und klimaschonend das Agrarsystem sei, in dem die Tiere gehalten werden: "Der Klimakiller ist der Mensch."

