

**Zeitschrift:** Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 77 (2022)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Beschuldigt und direkt betroffen : die Landwirtschaft als Treibhausproduzentin

**Autor:** Reidy, Beat

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-981325>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Beschuldigt und direkt betroffen – die Landwirtschaft als Treibhausproduzentin

**Beat Reidy.**<sup>1</sup> Im Artikel von Hansjörg Schneebeli in K+P 4/2021 werden zentrale Fragen zur Rolle der Landwirtschaft als Treibhausgasproduzentin aufgeworfen. Dabei wird das Vorgehen zur **Berechnung und Zuordnung der Treibhausgasemissionen** in der gängigen wissenschaftlichen Praxis in Frage gestellt. Hier sollen die im Artikel gemachten Aussagen aus wissenschaftlicher Sicht kritisch beleuchtet werden. Gleichzeitig soll auf die wirklich wesentlichen Herausforderungen der Landwirtschaft im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels und der Reduktion von Treibhausgasen hingewiesen werden.

Nach international standardisierter Berechnungsweise trägt die Landwirtschaft in der Schweiz mit rund 14% zu den gesamten Treibhausgasemissionen bei. Das sind Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O). Von diesen 14% entstehen nur

rund 10% direkt als CO<sub>2</sub> durch Verbrennung fossiler Energieträger. **Der grösste Teil (60%) wird durch Methan verursacht**, welches überwiegend im Pansen der Wiederkäuer (enterische Fermentation) und zu einem kleineren Teil bei der Hofdüngerlagerung gebildet wird. **Lachgas**, welches neben der Hofdüngerlagerung hauptsächlich als Folge der Ausbringung von Hof- oder Handelsdüngern im Boden der Felder durch Mikroorganismen entsteht, trägt mit **rund 30%** zu den Emissionen bei. Da ein Methan- oder Lachgasmolekül eine stärkere Treibhauswirkung hat als ein CO<sub>2</sub>-Molekül, werden die einzelnen Verbindungen zwecks Vergleichbarkeit mit einer international gebräuchlichen Umrechnung in CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq) standardisiert. Meist wird dafür das Klimaerwärmungspotenzial der verschiedenen freigesetzten Gase über einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP100) zu Grunde gelegt.

Anders als im Artikel dargelegt, haben seit 1990 nicht nur die gesamten Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft (-14%), sondern auch die Methanemissionen der Wiederkäuer (-10%) abgenommen (Stand 2019). Das liegt vor allem daran, dass in dieser Zeit der **Milchkubbestand in der Schweiz um 30% abgenommen** hat, aber auch an einem verminderten Einsatz stickstoffhaltiger Handelsdünger. Wenn auch nicht aktiv und bewusst, hat die Schweizer Landwirtschaft seit 1990 bereits etwas zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beigetragen.

Während der Rückgang der Emissionen durch Handelsdünger wohl durchwegs positiv zu bewerten ist, muss angesichts stabiler Erträge die Situation bei den Wiederkäuern differenzierter beurteilt werden. Methan entsteht im Pansen durch die Fermentation von rohfaserreicherem Raufutter. Die einfache Gleichung lautet dabei:



Heuernte im Engadin um 1900.

Bild: Wikimedia



Je mehr Futter verzehrt wird und je höher der Rohfaseranteil des Futters ist, desto mehr Methan bildet sich. Bei in etwa gleichbleibender gesamtschweizerischer Milchmenge war die Reduktion der Methanemissionen also nur möglich, indem die Milchleistung pro Kuh gesteigert wurde. Da eine höhere Leistung nur mit mehr und besser verdaulichem Futter erzielt werden kann, ist es nicht erstaunlich, dass in den vergangenen Jahrzehnten im Mittel **der Verzehr pro Kuh wie auch der Kraftfuttereinsatz deutlich zugenommen** hat. Das führt dazu, dass heute eine Kuh pro Jahr absolut mehr Methan produziert als 1990. Da sie aber auch mehr Milch produziert, wird pro Kilogramm Milch weniger Methan gebildet. Weil so für die Produktion der gleichen Milchmenge weniger Kühe benötigt werden, sanken auch die Methanemissionen insgesamt.

Die Steigerung der (Milch-)Leistung durch eine intensivere Fütterung wird von Fachleuten als effektive Massnahme zur Reduktion der Methanemissionen bei Wiederkäuern propagiert. Eine verbesserte Raufutterqualität mag für Regionen mit geringer Futterqualität, in denen sich gemäss FAO die CH<sub>4</sub>-Emissionen aus der Wiederkäuerverdauung im Vergleich zu Nordwesteuropa häufig auf ein Vielfaches belaufen, wichtig zur Reduktion übermässiger Methanemissionen sein. In intensiv bewirtschafteten Graslandregionen wie der Schweiz, wo dank den produktiven klimatischen Bedingungen und der damit verbundenen intensiven Nutzung der Wiesen und Weiden meist Raufutter von hoher Qualität verfüttert wird, ist eine Leistungssteigerung in den allermeisten Fällen wohl nur mit einer weiteren Erhöhung des Kraftfuttereinsatzes zu erreichen. Abgesehen von der Frage, ob ein Wiederkäuer wirklich Getreide fressen soll, muss auch die Nutzung von Ackerflächen für den Anbau von Kraftfutter zur Fütterung von Wiederkäuern in Anbetracht des stetig steigenden weltweiten Nahrungsmittelbedarfs **dringend hinterfragt werden**. Zudem entstehen auch bei der Produktion von Kraftfutter Treibhausgasemissionen, die zwar anteilmässig weniger bedeutend sind als das Methan aus der Verdauung der Wiederkäuer, aber doch auch berücksichtigt werden müssen.

Um die Landwirtschaft bezüglich ihrer Klimawirkung vorteilhafter zu positionieren, wird von Kritikern der aktuellen Berechnungsweise verschiedentlich ins Feld geführt, dass bei einer umfassenden Bewertung der landwirtschaftlichen Treibhausgasbilanz auch die **CO<sub>2</sub>-Fixierungsleistung der Pflanzen** durch die Photosynthese berücksichtigt werden sollte. Dies wurde auch für den fiktiven Betrieb im Artikel von HJ Schneebeli berechnet. Mit der Einrechnung der kurzfristigen CO<sub>2</sub>-Fixierung durch die Photosynthese würde die Landwirtschaft in-nerst kürzester Zeit vom Saulus zum Paulus. Anstatt übermässig Treibhausgase zu produzieren, würde sie zu einer CO<sub>2</sub>-Senke. Zu Ende gedacht führt diese Rechenweise aber zu paradoxen Schlüssen: Intensive Produktionssysteme mit maximierten Ernteerträgen und der damit verbundenen hohen CO<sub>2</sub>-Aufnahme würden bei dieser Betrachtungsweise den grössten Beitrag zum Klimaschutz leisten, während extensiver bewirtschaftete Flächen wohl einen deutlich geringeren Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Fixierung leisten würden. Der Anbau von Zuckerrüben als Massnahme für den Klimaschutz und artenreiche Alpweiden als Klimakiller? Konsequenterweise müsste dann die Fixierungsleistung des im Artikel erwähnten Waldes in der THG-Bilanzierung auch berücksichtigt werden, und wir müssten wohl oder übel über eine Aufforstung wenig produktiver Nutzflächen diskutieren. Nach derselben kurzfristigen Logik **könnte auch Coca-Cola das als Kohlensäure dem Getränk zugesetzte CO<sub>2</sub> als negative CO<sub>2</sub>-Emissionen verrechnen** und wäre wohl im Handumdrehen klimaneutral.

Was bei dieser Rechenart offensichtlich übersehen wird: Der grösste Teil des in den Pflanzen durch die Photosynthese fixierten CO<sub>2</sub> wird innerhalb kurzer Zeit zur **Energiegewinnung** durch Mikroorganismen, Tiere und Menschen abgebaut und gelangt wieder in die Umwelt. Dazu gehört auch der relativ kleine Teil des von den Pflanzen aufgenommenen Kohlenstoffs, der über das Tier in die Milch gelangt und nach dem Konsum von den Menschen wieder ausgeatmet wird. So betrachtet wären Menschen (und Tiere) künftig also – analog zu Kohlenstoff emittierenden organischen Böden – zusätzliche CO<sub>2</sub>-Quellen und müssten entsprechend inventarisiert werden.

Diese Betrachtungsweise mag rechnerisch die Produzentin (hier die Landwirtschaft) etwas entlasten, weil dann die milchtrinkenden Menschen und nicht mehr die kuhhaltenden Höfe für diesen Teil der Emissionen verantwortlich wären. Aber es würde nichts für die Entwicklung von dringend notwendigen emissionsärmeren Ernährungssystemen bringen.

Wichtig ist auch, dass die kurzfristige Speicherung von Kohlenstoff in Pflanzen **nicht mit der** durchaus erwünschten längerfristigen Speicherung von CO<sub>2</sub> in der organischen **Substanz des Bodens** (Humuswiederaufbau) **verwechselt** wird. Mit der Speicherung von stabilen Kohlenstoffverbindungen im Boden könnte die Landwirtschaft durchaus einen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgase leisten, wenngleich dieses Potential bei Beibehaltung der heute gängigen Landnutzung mit regelmässigem Wiesenumbbruch und Ackerkulturen in der Praxis wohl oft überschätzt wird.

Wie weiter also? Das gegenwärtig angewandte Standardverfahren zu Treibhausgas-Wirkungsbemessung (GWP 100) hat **bekannte Schwächen**, es wird auch in der Wissenschaft teilweise kontrovers diskutiert. Insbesondere, inwiefern die Klimawirkung des in der Atmosphäre kurzlebigeren Methans aus der Wiederkäuerverdauung mit den deutlich länger wirkenden Lachgas- oder CO<sub>2</sub>-Emissionen gleichgesetzt werden kann.

Angesichts der Tatsache, dass wir zur Bewältigung der absehbaren Ernährungskrise unbedingt auf die Wiederkäuer zur Nutzung des vielen nicht ackerfähigen Graslandes angewiesen sind, muss auch diskutiert werden, ob Methanemissionen von grasfressenden Wiederkäuern undifferenziert mit CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger gleichgesetzt werden können. **Diese Diskussionen sind dringend notwendig** und können einen wichtigen Beitrag zur Klärung der Verantwortung für die Emissionsreduktion leisten.

Unabhängig davon ist es aber zielführender, Möglichkeiten zur unumgänglichen Emissionsreduktion gemeinsam zu prüfen, als die Verantwortung für die Entstehung der Treibhausgase zu delegieren oder abzuschieben. Dies nicht zuletzt auch aus purem Eigeninteresse. Die Landwirtschaft trägt nicht nur zur Entstehung der Treibhausgase bei. Sie ist bereits jetzt, und wird noch viel stärker in absehbarer Zukunft, wie kaum ein anderer Sektor direkt von den **Auswirkungen des Klimawandels** betroffen sein. ●

<sup>1</sup> Dr. Beat Reidy ist seit 2011 Professor für Graslandnutzung und Wiederkäuersysteme an der Berner Fachhochschule HAFI in Zollikofen. Im Artikel «Die Landwirtschaft als Klimabelastung: Stimmt diese Beurteilung?» (K+P 4/2021) hatte Schneebeli eine Publikation, wo Reidy Mitautor ist, für seine Argumentation genutzt.