

Ökobilanzen vorerst nur bedingt aussagekräftig

Zunehmend werden Ökobilanzen herangezogen, um die Umweltwirkungen der landwirtschaftlichen Produktion zu beurteilen. Auch zum Vergleich der Auswirkungen verschiedener Landwirtschaftssysteme setzt man die Methodik ein. Das Instrument der Ökobilanzierung ist aber nicht fertig entwickelt, die heutigen Anwendungen können zu Trugschlüssen führen.

Ökokobilanzen sind ein etabliertes Instrument zur Umweltbewertung und werden zunehmend als Entscheidungsgrundlage zum Beispiel zur Entwicklung von Umweltmanagementstrategien beigezogen. Ursprünglich für die Bewertung industrieller Produkte und Prozesse entwickelt, wird die Ökobilanz vermehrt auch zur Umweltbewertung der Landwirtschaft eingesetzt. Der grosse Vorteil der Ökobilanz liegt auf der Hand: Weil sie die Umweltwirkung über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung einbezieht, ist die Ökobilanz die umfassendste Umweltbewertungsmethode.

Entlang des Lebenszyklus von Lebensmitteln macht in der Regel die Landwirtschaft den grössten Teil der Umweltwirkung aus. Deshalb bewerten viele Ökobilanzen landwirtschaftliche Produkte nur bis zum Hoftor. Mit solchen Bilanzen lässt sich erkennen, wo innerhalb der landwirtschaftlichen Produktion eines Erzeugnisses die höchste Umweltbelastung entsteht. Weiter gibt es eine

zunehmende Zahl an Ökobilanzen, die landwirtschaftliche Erzeugnisse aus verschiedenen Produktionssystemen miteinander vergleichen – zum Beispiel Bio-Produkte mit IP-Produkten.

Bezug auf Fläche, Bezug auf Produkt

Zunächst werden in Ökobilanzen die Umweltwirkungen der landwirtschaftlichen Produktion bezogen auf die Fläche berechnet. Da in Ökobilanzen aber der Produktebezug im Vordergrund steht, teilt man in der Regel die flächenbezogenen Umweltwirkungen durch den auf der Fläche produzierten Ertrag. So wird ersichtlich, wie gross die Umweltbelastung zum Beispiel eines Liters Milch oder eines Kilogramms Rindfleisch ist.

Extensive Produktion erbringt natürlich in aller Regel geringere Flächenerträge als intensive Produktion. Wenn man nun die Ökobilanzen solcher Lebensmittel vergleicht, zum Beispiel von Rindfleisch aus biologischer Mutterkuhhaltung

und Rindfleisch aus konventioneller Grossviehmast, schneiden die extensiv hergestellten Produkte oftmals schlechter ab. Dies, obwohl auf die Fläche bezogen in extensiven Systemen meistens die geringere Umweltbelastung anfällt.

Zerrbild: Extensiv scheint unökologisch

Daraus wird häufig gefolgert: Extensive Produktionssysteme wie der Biolandbau benötigen mehr Fläche, um dieselbe Menge Produkt zu gewinnen, als intensive Systeme. Folglich gehen intensive Systeme effizienter mit den Ressourcen um und sind eher in der Lage, eine wachsende Weltbevölkerung bei gleichbleibender oder sogar abnehmender landwirtschaftlicher Nutzfläche zu ernähren.

Dass diese einseitig auf die Ressourceneffizienz ausgerichtete Betrachtung kaum eine abschliessende Beurteilung der Umweltfreundlichkeit verschiedener Produktionssysteme zulässt, wird spätestens klar, wenn man sich die Umweltwirkungen einer intensiven industrialisierten Landwirtschaft vor Augen führt. Die industrialisierte Landwirtschaft ist die Hauptverursacherin des globalen Biodiversitätsverlustes. Sie trägt einen grossen Anteil bei zum menschengemachten Klimagasausstoss und zur Degradation von Böden, also zum Verlust der Bodenfruchtbarkeit.

Woher die Unschärfe kommt

Nachhaltige Landwirtschaftssysteme zeichnen sich dadurch aus, dass sie innerhalb der natürlichen Grenzen ertragreich produzieren und gleichzeitig die negativen Auswirkungen auf ein tragbares Minimum begrenzen. Ein Bewertungsinstrument, das dazu dienen soll, umweltfreundliche Landwirtschaftssysteme zu entwickeln, muss diesen beiden Aspekten Rechnung tragen. Die heutige Anwendung von Ökobilanzen wird diesen Aspekten aber nicht gerecht. Dies hat folgende Gründe:



Bild: zvg

Die für die Landwirtschaft noch nicht ausgereifte Methode der Ökobilanzierung kann ein schiefes Licht auf Produkte werfen, besonders wenn man sie für Vergleiche einsetzt.

- Die Umweltbewertung landwirtschaftlicher Produkte mittels Ökobilanzen ist nach wie vor **unvollständig**. So werden die bedeutendsten Umweltwirkungen der Landwirtschaft, nämlich die Wirkungen auf die Biodiversität und die Bodenqualität, in Ökobilanzen gar nicht oder nur unvollständig erfasst. Das liegt daran, dass zu diesen Umweltwirkungen noch keine anerkannten Bewertungsmethoden existieren.
- Der **Multifunktionalität** der Landwirtschaft wird in Ökobilanzen zu wenig Rechnung getragen. Bei der produktbezogenen Betrachtung der Umweltwirkung der Landwirtschaft wird einseitig auf den Produktionsaspekt fokussiert. Eine nachhaltige Landwirtschaft erfüllt aber auch wichtige Funktionen beispielsweise im Landschaftsschutz und in der artgerechten Haltung von Nutztieren. Diese Funktionen müssten in eine Bewertung mit einfließen.
- Dazu kommt, dass Ökobilanzen auch bezüglich Umweltwirkungen, die heute standardmässig mit Ökobilanzen berechnet werden (z.B. Klimaerwärmungs- oder Eutrophierungspotenzial*), spezifische Unterschiede zwischen verschiedenen Landwirtschaftssystemen noch zu **wenig genau** differenzieren. So wird zwar zum Beispiel bei der Berechnung der Methanemissionen von Wiederkäuern berücksichtigt, dass eine Kraftfutter-basierte Fütterung zu geringeren und eine Raufutter-basierte Fütterung, wie sie im Biolandbau üblich ist, zu höheren Me-

* Eutrophierung: Überdüngung und Eintrag überschüssiger Nährstoffe in Gewässer

FiBL will Methodik verbessern

Das FiBL forscht im Rahmen des Projektes «Erweiterung der Methoden der Ökobilanzierung zur Abbildung des Biolandbaus» an der Weiterentwicklung der Ökobilanzmethodik. Ziel ist es, die Umweltwirkung unterschiedlicher landwirtschaftlicher Systeme besser abbilden zu können. Finanziert wird das Projekt vom Coop Fonds für Nachhaltigkeit und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU). Projektpartner sind die ETH Zürich und ESU-services GmbH. Das Projekt startete im Juli 2011 und dauert bis Dezember 2014.

Der Coop Fonds für Nachhaltigkeit unterstützt dieses Projekt.



Die Wirkungen der Landwirtschaft auf die Biodiversität, die Bodenqualität ...

thanemissionen führt. Meistens nicht berücksichtigt wird dagegen, dass eine Kraftfutter-basierte Fütterung aufgrund des höheren Proteingehaltes zu höheren Stickstoffausscheidungen vor allem im Urin führt. Das zieht höhere Ammoniakemissionen nach sich und beeinflusst damit die Klimabilanz sowie das Eutrophierungs- und Versauerungspotenzial negativ. Ein weiteres Beispiel ist die fehlende Unterscheidung zwischen Mineral- und Hofdünger bei der Berechnung der Lachgasemissionen. Im Gegensatz zu Mineraldünger ist der Stickstoff im Hofdünger in der Regel zu einem grossen Teil organisch gebunden. Bevor der Stickstoff für die Pflanzen verfügbar wird, müssen die organischen Stickstoffverbindungen im Boden mikrobiell abgebaut werden. Entlang dieser Abbauprozesse entsteht ein anderes Emissionsmuster als bei Mineraldünger. Insgesamt führt die mangelhafte Differenzie-

rung einzelner Aspekte zwischen verschiedenen Landwirtschaftssystemen dazu, dass vergleichende Ökobilanzen ein verzerrtes Bild generieren und unter Umständen zu falschen Schlussfolgerungen führen können.

In Bezug auf die Umweltbewertung der Landwirtschaft mittels Ökobilanzen bedeuten die hier skizzierten Schwierigkeiten, dass ein Vergleich verschiedener Landwirtschaftssysteme derzeit noch nicht möglich ist; mit Ökobilanzen lässt sich noch nicht beurteilen, welches Landwirtschaftssystem umweltfreundlicher ist. Zuerst muss die Methodik weiterentwickelt werden und insbesondere müssen die Wirkungen der Landwirtschaft auf die Biodiversität und die Bodenqualität mit in die Bilanzierung einfließen. Weiter sind die Komplexität der Landwirtschaft noch genauer zu erfassen und spezifische Unterschiede zwischen verschiedenen Landwirtschaftssystemen differenzierter abzubilden.

Matthias Meier, FiBL



... und den Landschaftsschutz werden in Ökobilanzen gar nicht oder nur unvollständig erfasst.

Bilder: Lukas Pfiffner