Zeitschrift: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

Band: - (1993)

Heft: 2

Artikel: Szenarien minimaler Bodenbewirtschaftung : ein Beitrag zur Erhaltung des Produktionspotentials und der biologischen Vielfalt

Autor: Nösberger, Josef

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966406

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

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

Szenarien minimaler Bodenbewirtschaftung

Ein Beitrag zur Erhaltung des Produktionspotentials und der biologischen Vielfalt

Josef Nösberger

1 Einleitung

Die aktuelle Situation in der Landwirtschaft, die einerseits durch Überschüsse bei den Nahrungsmitteln und andrerseits durch ein Defizit im Angebot von Umweltleistungen gekennzeichnet ist und mit der alle konfrontiert sind, die sich mit der Bodenbewirtschaftung beschäftigen, ist auch eine ernste Anfrage an die Agrarwissenschafter. Wir müssen uns fragen, ob wir am Entstehen dieser Situation nicht mitschuldig sind. Hat die Agrarwissenschaft sich genügend bemüht, die Voraussetzungen ihres Handelns kritisch zu hinterfragen und die Ergebnisse dieser Reflektionen mit der Wirklichkeit zu konfrontieren?
Es gilt heute vor allem einen Fehler zu vermeiden: Das Vermischen von kurzfristigen operativen Zielen mit den längerfristigen, strategischen Zielen. Das Beschränken der Sicht auf die unmittelbaren Aufgaben kann den Ausblick auf die längerfristige Entwicklung des Umfeldes und das Erarbeiten einer angepassten Strategie für die Szenarien der zukünftigen Bodenbewirtschaftung versperren.

2 Bodenbewirtschaftung - Ergebnis vieler Einflussgrössen

Beim Erarbeiten von Szenarien für die Bodennutzung dürfen wir uns nicht auf die schweizerischen Verhältnisse beschränken. Verschiedene Regionen der EG verfügen über ausgezeichnete klimatische und bodenmässige Voraussetzungen für verschiedene Bewirtschaftungsformen. Zu diesen Regionen gehören: East Anglia,

Holland, Belgien, Norddeutschland, Teile von Dänemark, das Pariser Becken und die Poebene. Diese Zuordnung basiert auf verschiedenen Kriterien. Die Vegetationsdauer beträgt über 200 Tage. Das Verhältnis zwischen einfallender Strahlungssumme und der mittleren Tagestemperatur ist linear korreliert mit der Ertragsbildung. Unter der Voraussetzung, dass die Wasserkapazität des Bodens nicht limitierend wirkt, begünstigen diese Verhältnisse hohe Erträge, wie sie in Nordwest-Europa verbreitet sind. Die Schätzungen der EG-10 kommen zum Schluss, dass 20% ihrer gesamten Landfläche in diese Kategorie gehören.

Mit Hilfe von Simulationsmodellen ist es heute möglich, abzuschätzen, welche Regionen sich aufgrund ihrer Boden- und Klimaverhältnisse für spezielle Bodennutzungsformen eignen. Nebst den Standortfaktoren werden in diesen Modellen die ertragsbildenden Prozesse der verschiedenen Kulturen berücksichtigt. In den internationalen landwirtschaftlichen Forschungszentren und in vereinzelten europäischen Ländern wird diese Information in geographischen Informationssystemen (GIS) weiterverarbeitet. Diese Werkzeuge haben sich als ausserordentlich wichtige Entscheidungshilfen erwiesen. Warum sind wir in der Schweiz noch nicht so weit in der Entwicklung?

Nebst Boden und Klima beeinflussen hauptsächlich die geschichtliche Entwicklung der Bodennutzung, die Vorliebe der Landwirte bzw. ganzer Regionen für bestimmte Kulturen, der Stand der Technik und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen die heutige Bodenbewirtschaftung. So haben beispielsweise der technische Fortschritt sowie die zunehmende Intensität der Bodennutzung dazu geführt, dass die Produktion von Brot- und Futtergetreide von 1976/80 bis 1991 um 70 bis 75% zugenommen hat. Die im Pflanzenbau eingeführten Lenkungsmassnahmen haben die Erwartungen der Behörden erfüllt, ja teilweise übertroffen. Wer vermutete vor fünf Jahren, dass unsere Landwirtschaft mehrere tausend Hektaren ökologische Ausgleichsflächen anmelden und gleichzeitig wertvolles Kulturland als Grünbrache stillegen werden?

Innerhalb der EG sind die Verhältnisse noch schwieriger, wie dies folgendes Beispiel zeigt: Die Fläche der Ölsaaten ist eine Million Hektaren zu gross. Die jährlichen Ertragssteigerungen betragen rund 1 - 2,5%. Mit einer weiteren Zunahme der Verbrauchs ist

jedoch kaum zu rechnen. Unter diesen Voraussetzungen sind Stillegungsquoten von 18 bis 20% im Gespräch.

3 Neue Kriterien für die Landbewirtschaftung

Im Verlauf des letzten Jahrzehnts vollzog sich in der Bevölkerung, namentlich in den dicht besiedelten Regionen, ein Wertewandel gegenüber der Natur. Die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Tätigkeit wurden, teilweise berechtigt, als nicht konform mit der Einstellung der Mehrheit der Gesellschaft gegenüber der Umwelt betrachtet. Die Besorgnis konzentriert sich auf rückstandsfreie Nahrungsmittel, den Nitratgehalt im Trinkwasser, die Artenvielfalt und das Landschaftsbild. Aus landwirtschaftlicher Sicht müsste man auch Verstösse gegen das Prinzip der Nachhaltigkeit dazu zählen.

3.1 Schonung der Ressourcen

Viele Pflanzen- und Tierarten sind auf seltene Ökosysteme angewiesen. Zu diesen gehören: Moore, Trocken- und Halbtrockenrasen. Für diese Biotope gibt es keine Ausweichlebensräume. Eine wichtige Weiche wurde 1987 mit der Änderung des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz gestellt. Der damals geschaffene Artikel 18b verpflichtet die Kantone für "ökologischen Ausgleich mit Feldgehölzen, Hecken, Uferbestockungen oder mit anderer naturnaher und standortgemässer Vegetation zu sorgen". Die Schaffung naturnaher, vernetzter Ausgleichsflächen hat für den Artenschutz, aber auch im Blick auf eine ästhetisch ansprechende Landschaft einen hohen Stellenwert. Die mit dem Landwirtschaftsgesetz Artikel 31b geförderte extensive Nutzung der Wiesen wird wesentlich mithelfen, neue Lebensräume für Flora und Fauna zu schaffen.

Im Nationalforschungsprogramm "Boden" kamen Broggi und Schlegel[1] zum Schluss, dass zur Bremsung des Artenschwundes im Mittelland, der auf 6,7% der Gesamtfläche geschätzte Bestand naturnaher Flächen auf 12,1% zu erhöhen wäre. Natur- und Landschaftsschutz, wenn er mehr sein soll als punktuelle Kosmetik,

---

1 Broggi/Schlegel: Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft, Bericht 31 des Nationalen Forschungsprogrammes "Boden", Liebefeld -Bern 1989

braucht Platz. Die Niederlande diskutieren gegenwärtig einen Vorschlag, nach dem ab 1996 20% der Landwirtschaftlichen Nutzfläche als naturnahe Flächen bewirtschaftet werden sollen.

3.2 Nachhaltigkeit

Der Begriff des nachhaltigen Wirtschaftens bzw. der Nachhaltigkeit hat sich heute zu einem zentralen politischen Schlagwort entwikkelt. Dabei ist aber seine allgemeine Umschreibung unklar; dies verstärkt seine inflationäre Verwendung und erhöht die Unklarheit weiter. Das aus landwirtschaftlicher Sicht sowohl wichtigste Ergebnis bisheriger Diskussionen ist, dass nachhaltiges Wirtschaften nicht nur Kenntnisse über die Naturprozesse voraussetzt; es sind auch adäquate sozioökonomische Rahmenbedingungen nötig. Diskussionen in pflanzenbaulichen Kreisen der USA ergeben immer wieder eindrücklich, dass die Ziele des nachhaltigen Wirtschaftens mit technischen Massnahmen allein nicht erreichbar sind. Es ist die Entwicklung der Landwirtschaft einer ganzen Region zu berücksichtigen.

Komponenten der Nachhaltigkeit sind:

- **Boden**
  Generell betrachtet, geht die Gesellschaft mit der Ressource Boden nicht sehr sorgfältig um, Nur innerhalb von fünf Jahrzehnten wurde der Boden weltweit auf einen Fünftel seiner Fläche irreversibel degradiert. Hierfür sind hauptsächlich eine nicht sachgemässe ackerbauliche Nutzung, aber auch die Überweidung verantwortlich. Eine zu starke Beweidung reduziert die Vegetationsdecke und verdichtet den Boden. In der Folge nimmt die Wasserhaltefähigkeit des Bodens ab und die internen Degradationsprozesse werden beschleunigt. Eindrücklich sind die Angaben über die Bodenerosion. In den USA beträgt der jährliche Bodenverlust durchschnittlich 18 t/ ha Kulturland. In Äthiopien sind es ca. 42 t![2] Dieser Wert ist 10 bis 30 mal höher als die Bodenbildungsrate. Die Pflege des Bodens sowie die Erhaltung bzw. Förderung der Bodenfruchtbarkeit liegen im ureigenen Interesse der Landwirte. Es besteht die Gefahr, dass bei einem weiter zunehmenden Preisdruck für die landwirtschaftlichen Produkte die Intensität der Bodennut-

[2] Angaben von Hurni, Geographischen Institut der Universität Bern

zung nicht gleichmässig zurückgenommen wird. Die ertragsstarken Flächen werden vermutlich weiterhin mit hoher Intensität bewirtschaftet. Könnte diese Entwicklung längerfristig nicht einerseits die Entstehung ökologischer Problemregionen fördern und andrerseits dazu beitragen, dass weite Flächen nicht mehr bewirtschaftet werden?

- **Pflanzen:**
  Nebst dem Boden stellt auch die Flora des Graslands im Tal- und Berggebiet eine wichtige Ressource für die Landwirtschaft dar. Gleichzeitig müssen wir berücksichtigen, dass sorgfältig bewirtschaftetes und abwechslungsreiches Grasland das Landschaftsbild der Schweiz prägt. Eine standortangepasste Bewirtschaftung der Wiesen, die sowohl die Produktionsziele der Landwirtschaft als auch die Anliegen des Naturschutzes berücksichtigt, hilft mit, die Artenvielfalt in Flora und Fauna sowie das Landschaftsbild zu erhalten. An diesen Ergebnissen landwirtschaftlicher Tätigkeit hat auch die Gesellschaft ein grosses Interesse.

Besondere Beachtung müssen wir der nachhaltigen Bewirtschaftung im Berggebiet schenken. Nicht nur weil diese Ökosysteme sehr verletzbar sind, sondern auch wegen der niedrigen Regenerationsfähigkeit dieser Ressourcen. Je ungünstiger die Standortbedingungen sind, desto mehr muss der Mensch bereit sein, Nutzungsgrenzen zu akzeptieren. Es muss auch das richtige Mass zwischen Über- und Unternutzung gefunden werden. Ausländische Erfahrungen zeigen eindeutig, dass bei Unternutzung die Artenvielfalt zurückgeht. Aus diesem Grund beginnen z.B. in England, Amtstellen des Naturschutzes Weideversuche mit Schafen durchzuführen, weil sie zur Einsicht kamen, dass nur mit dem Weidegang die Ziele des Naturschutzes erreicht werden können. Ist dies nicht ein Zeichen dafür. dass sich die Landwirtschaft zu spät mit dieser Fragestellung befasste? Im Berggebiet ist auch ein erhebliches Mass an Reparatur - und Pflegearbeit notwendig, um die Kulturflächen, das Landschaftsbild zu stabilisieren. Braucht es hierzu nicht eine stabile ortsansässige Gesellschaft, die die Prinzipien nachhaltiger Landnutzung aus Erfahrung kennt und bereit ist, Umweltverantwortung zu übernehmen?

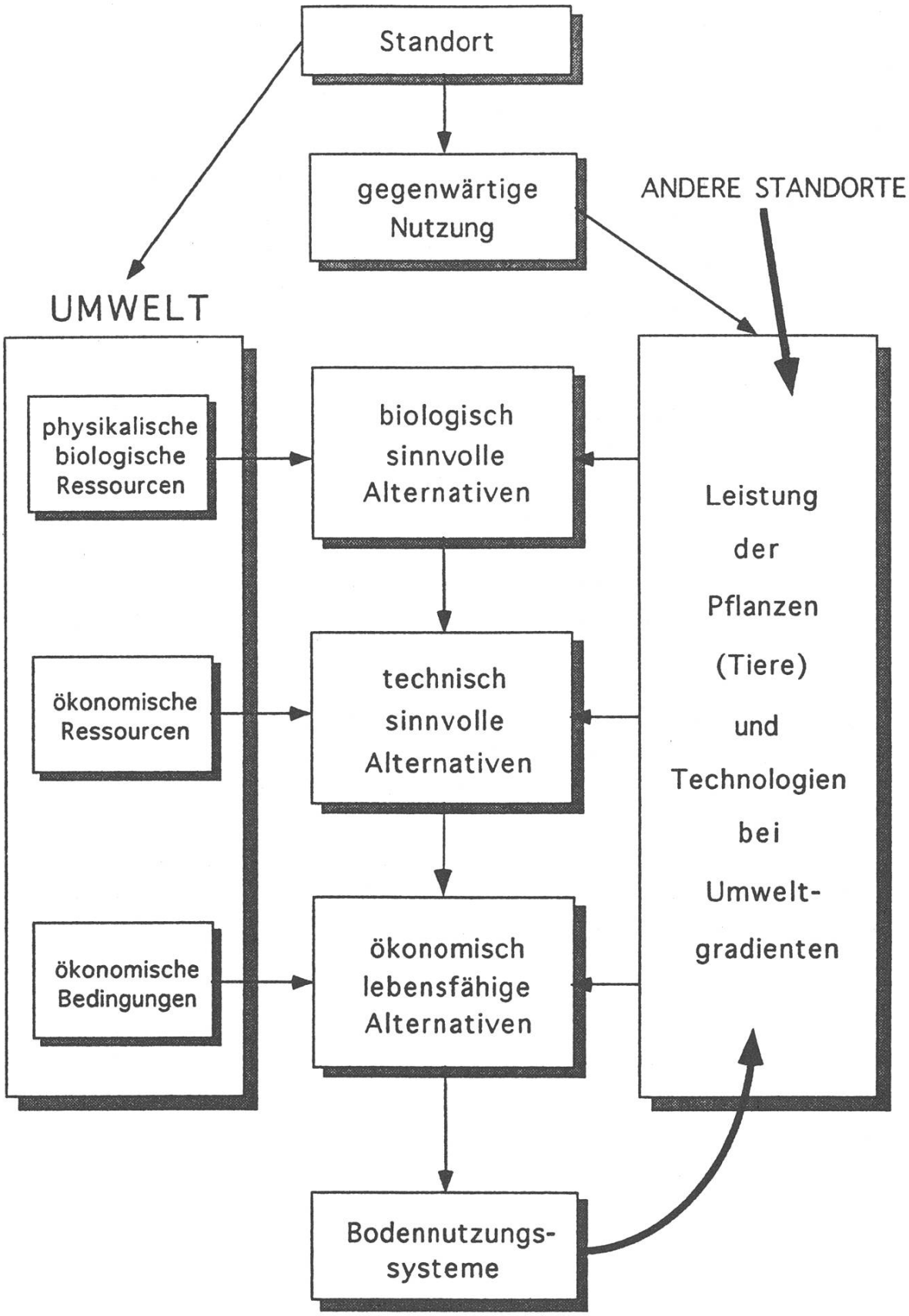
4. Szenarien der Bodennutzung

Bei der hypothetischen Entwicklung von Szenarien der Bodennutzung aus pflanzenbaulicher Sicht ist die ganze Spannweite von der Nutzungsaufgabe bis zu sehr intensiven Bodenbewirtschaftung zu berücksichtigen. Vorerst müssen wir klare Ziele für die Bodenbewirtschaftung erarbeiten. Kommt der Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln, dem Schutz der Umwelt, der Erhaltung bestimmter Landschaftstypen oder regionalpolitischen Zielen eine grössere Priorität zu? Je nach den ökonomischen Rahmenbedingungen und der Bereitschaft der öffentlichen Hand, die Umweltleistungen der Landwirtschaft zu entschädigen, werden sich unterschiedliche Muster der Bodennutzung entwickeln.

Die Brachlegung landwirtschaftlicher Fläche kann ein Beitrag zur natürlichen Vielfalt der Landschaft sein Im Berggebiet stellt sich die Frage, ob die Produktions- , die Erholungs- oder die ökologische Ausgleichsfunktion im Vordergrund steht. Ergeben sich gestalterische und ökologische Probleme vom Tourismus her? Interessant ist die Beobachtung, dass in touristischen Regionen anderer europäischer Länder die Zusammenarbeit von Tourismus und Landwirtschaft in verstärktem Masse gefördert wird.

Nach ausländischen Erfahrungen vermindert die Nutzungsaufgabe die Artenvielfalt drastisch. Um die Vielfalt in Flora und Fauna zu erhalten, hat sich in tieferen Regionen eine extensive traditionelle Bewirtschaftung als optimal erwiesen. Ein später Heuschnitt, der die Vermehrung bestimmter Pflanzen über Samen ermöglicht und die Brutperiode der Wiesenbrüter berücksichtigt, schafft wichtige Voraussetzungen für eine grosse Biodiversität. Positiv wirkte sich auf diesen Flächen auch die Herbstweide aus.
In höheren Lagen kann man davon ausgehen, dass jährlich mindestens eine Nutzung angezeigt ist, wenn soviel Pflanzenwuchs vorhanden ist, dass man ihn üblicherweise nutzen würde. Diese Aussagen müssten aber noch versuchsmässig überprüft werden .

Abbildung 1: Einflussfaktoren von Bodennutzungssystemen



Aus vergandeten Flächen würde mit der Zeit ein artenarmer Sekundärwald entstehen. Ein Teil der nicht benötigten landwirtschaftlichen Nutzfläche könnte jedoch planmässig aufgeforstet werden. Wäre die Schaffung offener Flächen im Wald nicht für Erholungssuchende und Wildäsung von Interesse? Waldwiesen könnten wesentlich zur Entlastung der Waldflora durch Wild beitragen. In einzelnen Regionen muss man sich fragen, ob zu Gunsten der Erhaltung des Landschaftsbildes nicht auch eine geregelte Waldweide vertretbar wäre. Nach Erfahrungen in Hessen kann sich dieses Verfahren sehr positiv auf die Artenvielfalt im Wald auswirken.

Sobald der Landwirt in seiner wirtschaftlichen Tätigkeit seine Ziele jenen des Naturschutzes unterordnet, erbringt er eine Leistung für die Allgemeinheit. Er sollte der Landwirtschaft gelingen, ihre Umweltleistung nachweisbar und sichtbr zu machen. Dem Landwirt stellt sich eine neue Aufgabe. Er muss sich nicht nur in der Produktionstechnik auskennen, sondern seine Ausbildung muss auch den ökologischen Aspekten ein grosses Gewicht beimessen. Eine lebensfähige Landwirtschaft wird auch in Zukunft darauf angewiesen sein, auf geeigneten Standorten intensiv und umweltschonend zu wirtschaften. Aus der neuen Kombination der verschiedenen Komponenten der Bodennutzung können sich neue Systeme entwickeln. (siehe auch Abbildung)
Auf den meisten Betrieben könnte sich ein Nebeneinander von verschiedenen Intensitäten der Bodennutzung entwickeln. Damit würde die Landwirtschaft einen Beitrag zu einem mosaikartigen Landschaftsbild leisten, das nicht nur die Anliegen der Landwirtschaft berücksichtigt. Wir benötigen eine Vorwärtsstrategie, die sich den neuen Aufgaben stellt; dann wird sich eine flexible Palette von Szenarien für die Bodenwirtschaft ergeben.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Josef Nösberger
Institut für Pflanzenwissenschaften
ETH-Zentrum
8092 Zürich