



Andreas Bramm (Autor)  
**Deutsch-türkische Agrarforschung / Türk-Alman  
Tarımsal Araştırma**

Verband deutsch-türkischer Agrar- und Naturwissenschaftler e. V.  
Türk-Alman Tarım ve Tabii Bilim Araştırmacıları Dernekleri

**DEUTSCH-TÜRKISCHE AGRARFORSCHUNG  
TÜRK-ALMAN TARİMSAL ARAŞTIRMA**

7. Symposium  
vom 24. März - 30. März 2003  
an der Ankara Universität/Ankara

7. Sempozyumu  
24 Mart - 30 Mart 2003  
Ankara Üniversitesi/Ankara

Redaktion:  
Dr. Andreas Bramm

CUVILLIER VERLAG · GÖTTINGEN · 2004

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2752>

Copyright:  
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

## Kriterien und Perspektiven einer nachhaltigen Agrarproduktion

J. Isselstein<sup>1</sup>

### Zusammenfassung

Nachhaltigkeit ist in der Diskussion um die Entwicklung des Landbaus weltweit zu einem Schlüsselthema geworden. Die Landwirtschaft als ein Wirtschaftszweig, der sich auf die großflächige Nutzung der natürlichen Ressourcen stützt und den Zustand der Ressourcen durch Bewirtschaftung verändert, wird von der Öffentlichkeit kritisiert und als nicht nachhaltig wirtschaftend erachtet. Analysen von Agrar- und Umweltwissenschaftlern belegen, dass die Landwirtschaft oftmals so wirtschaftet, dass die natürlichen Grundlagen, die biotischen und abiotischen Umweltgüter, nicht geschont werden und dass die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und die Rentabilität der Agrarproduktion in vielen Fällen nicht gewährleistet ist. Mit dem Konzept der Nachhaltigkeit wird versucht, diesen Problemen zu begegnen. Eine Produktion wird als 'nachhaltig' bezeichnet, wenn sie die Bedürfnisse der Menschen zu erfüllen vermag, ohne dass dadurch die Möglichkeiten zukünftiger Generationen, ihre Bedürfnisse zu befriedigen, eingeschränkt werden. Nachhaltigkeit bezieht sich dabei auf ökologische, ökonomische und soziale Zielfelder. Damit dieses Konzept wirksam werden kann, sind mehrere Schritte erforderlich: (I) Es müssen Nachhaltigkeitsziele formuliert werden, (II) der Zustand der Landwirtschaft muss anhand der Ziele bewertet werden und (III) es müssen Wege zur Erreichung der Ziele in der Praxis aufgezeigt werden. Für die Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzeptes wird die Anwendung von Indikatoren bzw. Indikatorsystemen vorgeschlagen, die die Belastungsursachen (pressure), den Belastungszustand (state) und Anpassungsreaktionen seitens der Landwirtschaft und der Politik (response) beschreiben. Dabei ist die Aussagekraft von Indikatoren variabel, so wie der Aufwand verschieden ist, mit dem diese Indikatoren in der Praxis zu erheben sind. Da Nachhaltigkeitsziele gleichzeitig auf verschiedenen Skalenebenen (räumlich: Schlag – Betrieb – Landschaft – Land – Welt; zeitlich: kurzfristig – langfristig) zu realisieren sind und zudem komplex interagieren, ist es fraglich, ob sich Nachhaltigkeit 'operationalisieren' lässt. Trotz dieser Schwierigkeiten erweist sich das Leitbild der Nachhaltigkeit und hierbei insbesondere der Gedanke der intergenerationellen Gerechtigkeit als vernünftige und konsensfähige Grundlage für die Entwicklung der Landwirtschaft.

### Özet

#### „Sürdürülebilir Tarımsal Üretim Kriter ve Perspektivleri“

Sürdürülebilirlik, tarımsal kalkınma üzerine yapılan tartışmalarda anahtar bir kavram olmuştur. Ekonominin dallarından biri olan tarım; doğal kaynakların büyük alanlarda kullanımına dayanmakta ve bunların isletilmesi yoluyla da, doğal kaynakların mevcut durumunu değiştirmekte ve ortaya çıkan bu durum da, kamuoyu tarafından kritik edilmektedir. Tarım ve çevre bilimciler tarafından yapılan analiz ve araştırmalar, biyotik ve abiyotik çevre mallarının, tarımın doğal kaynakları olduğunu ve bunların özenli kullanılmadığının, aynı zamanda da mevcut nüfusun besin maddesi temininin, tarımsal üretimin verimliliğinin bir çok durumda garanti altına alınmadığını göstermektedir. Sürdürülebilirliğin konsepti (içerigi) yardımıyla, bu karşılaşılan problemlere çözüm aramak istenmektedir. Bir üretim şekli, günümüz insanının ve aynı zamanda gelecek

---

<sup>1</sup> Universität Göttingen, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Lehrstuhl für Futterbau und Graslandwirtschaft, Von-Siebold-Str. 8, 37075 Göttingen, Deutschland

nesillerin ihtiyaçlarını sınırlandırmaksizin, imkanlar dahilinde yeterince yerine getirebilme gücüne sahipse, o üretim şekli sürdürülebilir olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilirlik, ekolojik, ekonomik ve sosyal hedef alanları ile ilişkilidir. Sürdürülebilirlik anlayışının, etkili olabilmesi için; bir çok basamakların yerine getirilmesi gerekmektedir: (I) Sürdürülebilirliğin amacının iyi bir şekilde formüle edilmesi, (II) Tarımın mevcut durumunun, konulan hedefler yardımıyla değerlendirilmesi, (III) Konulan hedeflere ulaşma yollarının, pratik aktarılması, zorunluluk göstermektedir. Sürdürülebilirlik konseptine işlerlik kazandırmak, pratik aktarmak amacıyla, belirli göstergelerin kullanımı ve bu gösterge sistemlerinin kullanımında, zarar oluşumuna neden olan etmenler (pressure), oluşacak zararın durumu (state) ve hangi durumlarda uyumun gerçekleşebileceği, tarımsal ve politik açıdan tarif edilmesi gerektiği önerilmektedir. Aynı zamanda kullanılan göstergelerin (belirleyicilerin) pratik aktarılması işleminde, göstergelerin ifade güçleri farklılıklar göstermektedir. Sürdürülebilirlik hedefleri esit zamanlı olarak farklı ölçü düzeylerinde (mekansal; arazi- işletme- bölge- ülke –dünya; zamansal; kısa vadede- uzun vadede) gerçekleştirilebilir ve buna uygun bütün bir ilişkilendirme yapılabilir. Ama bir taraftan da sürdürülebilirliğin uygulanmasına operasyon yapıp yapılamayacağı da kuskuludur. Bu zorluklara rağmen, sürdürülebilirliğin ortaya koyduğu resim; akılcı ve görüsbirligine dayalı, özellikle kısıtlar arasında adaleti sağlayacak bir düşünce yapısına sahip bir tarımın gelişimi için, sürdürülebilirliğin gerekli olduğunu ispatlamaktadır.

### **Einleitung**

Nachhaltigkeit/sustainability ist im zurückliegenden Jahrzehnt zum Schlüsselbegriff in der Diskussion um die Entwicklung der Landwirtschaft geworden. Mit dem Begriff der 'nachhaltigen Entwicklung' drückt sich die Hoffnung aus, es gäbe eine Chance, die Lebensbedürfnisse des Menschen dauerhaft zu erfüllen und gleichzeitig die natürlichen Grundlagen des Lebens und Wirtschaftens auf der Erde langfristig zu sichern. In den Berichten und Verlautbarungen sämtlicher internationaler Einrichtungen (UNO, FAO, OECD usw.) und nationaler Einrichtungen (politische Institutionen, Ministerien, Parlamente, Verbände usw.) spielt Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle. Was aber ist 'nachhaltige' Agrarproduktion und was kann die Diskussion darum bewirken? Es soll in dem vorliegenden Beitrag untersucht werden, was Nachhaltigkeit bedeutet, warum der Begriff Nachhaltigkeit für die Landwirtschaft so populär geworden ist, inwieweit derzeitige Landwirtschaft 'nachhaltig' ist und ob bzw. in welcher Weise die 'Nachhaltigkeitsdiskussion' die Agrarpolitik, die landwirtschaftliche Praxis und die Agrarforschung beeinflusst hat bzw. beeinflussen wird.

### **Multifunktionalität - Landwirtschaft ist mehr als die Erzeugung von Nahrungsmitteln und Rohstoffen**

Vorrangiges Ziel der Landwirtschaft ist die Erzeugung von Nahrungsmitteln und Rohstoffen. Der Produktionswert der Landwirtschaft wird an diesen Gütern gemessen. Der Beitrag der Landwirtschaft zum Bruttosozialprodukt variiert je nach Land und Entwicklungsstand der Volkswirtschaft erheblich; dennoch wird in fast allen Volkswirtschaften die Agrarproduktion im Hinblick auf die Besonderheit der von ihr produzierten Güter (Lebensmittel), die Beschäftigtenzahl, die Bedeutung der Landwirtschaft für die ihr vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereiche und nicht zuletzt als Motor der volkswirtschaftlichen Entwicklung insgesamt, als ein sehr wichtiger Wirtschaftszweig angesehen. Landwirtschaft dient der Ernährungssicherung der Bevölkerung und wird daher nicht nur als unternehmerische Tätigkeit sondern als gesellschaftliche Verantwortung verstanden. Der Stellenwert der Landwirtschaft erfährt ei-

ne weitere Steigerung dadurch, dass die Landwirtschaft Funktionen übernimmt, die über die Nahrungsmittel- und Rohstoffherzeugung hinausgehen. Landwirtschaft nutzt einen mehr oder weniger hohen Anteil der Landesflächen und beeinflusst dadurch die landschaftsökologischen Funktionen, d. h. den Zustand der biotischen und der abiotischen Ressourcen. Dabei werden im Produktionsprozess diese Ressourcen nicht grundsätzlich verbraucht. Vielmehr wird im günstigen Fall durch die landwirtschaftliche Nutzung der Ressourcen deren Zustand erhalten oder im landschaftsökologischen Sinne verbessert. Als Beispiele seien der Erhalt oder sogar die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit durch eine angemessene bodenschonende Bewirtschaftung genannt oder die Erhaltung von Grünland, die im gemäßigten Klimaraum nur durch eine regelmäßige Nutzung möglich ist. Aus der historischen Perspektive gesehen, hat die Landnutzung durch Landwirtschaft die Biodiversität erhöht; so ist die Vielfalt der Acker- und Graslandvegetation im gemäßigten Klima durch - nach heutigen Maßstäben extensive - Bewirtschaftung entstanden.

Neben der Bedeutung der Landwirtschaft für die Bodenfruchtbarkeit und die Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten hat sie großen Einfluss auf die Regeneration der Wasserreserven, den Umsatz klimawirksamer Gase (Bindung von CO<sub>2</sub>) und den Erholungswert der Landschaft für die Bevölkerung.

Diese vielfältigen Funktionen der Landwirtschaft bedingen das große Interesse und die hohen Erwartungen der Gesellschaft im Hinblick auf die Entwicklung der Landwirtschaft.

Ungeachtet der Bedeutung der Landwirtschaft für die Volkswirtschaften und den Zustand der biotischen und abiotischen Ressourcen sehen sich die Betriebe und die Landwirtschaft insgesamt schwerwiegenden Problemen und Herausforderungen gegenüber; vielfältige Probleme müssen gelöst werden. Prioritär ist die Ernährung einer stetig wachsenden Weltbevölkerung zu nennen. Die Landwirtschaft muss im Hinblick auf die Arbeitsproduktivität und die Einkommensmöglichkeiten der in ihr Beschäftigten möglichst mit der Entwicklung anderer Wirtschaftszweige der Volkswirtschaften mithalten. Das bedeutet in den meisten Fällen, dass eine Verbesserung der Agrarstruktur erforderlich ist. Eine spezialisierte Landwirtschaft, die für den Weltmarkt produziert, wie etwa in der Türkei bei der Baumwoll-, Tabak- oder Obstproduktion, muss kostengünstig und effizient produzieren, um auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähig zu sein. Hierfür sind Mindestausstattungen der Betriebe in Bezug auf die Anbaufläche, die Verfügbarkeit von Investitions- und Betriebsmitteln und die Zugänglichkeit zu Vorleistungs- und Absatzmärkten notwendig.

Insbesondere der spezialisierten und intensiven Landwirtschaft wird aber vorgeworfen, sie schon die natürlichen Ressourcen zu wenig bzw. belaste die Umwelt durch die Reduzierung der Biodiversität, durch Bodenzerstörung, Erosion, Bodenversalzung bzw. -Versauerung und Schadstoffeintrag in Böden und Gewässer. Je nach Land und den spezifischen naturräumlichen und wirtschaftlichen Bedingungen spielen die ökonomischen und die landschaftsökologischen Probleme eine unterschiedliche Rolle. Ein Kennzeichen der Landwirtschaft ist es, dass das Wirtschaften stärker als in anderen Bereichen der Volkswirtschaft mit erheblichen Risiken verbunden ist. Diese Risiken betreffen sowohl die Produktion als auch den Absatz der Produkte. Der Produktionsumfang bzw. die Ertragsleistungen unterliegen erheblichen jährlichen Schwankungen, bedingt durch variable Witterung oder durch Krankheits- und Schädlingsbefall. Auf Qualitätsmängel wie Belastung von Nahrungsmitteln mit Schadstoffen oder Schaderregern reagieren Verbraucher mit einer z. T. drastischen Einschränkung des Konsums. Das gilt in besonderer Weise für die sogenannten entwickelten Länder.

## **Nachhaltigkeit als konzeptioneller Rahmen für die Lösung der komplexen Probleme der Landwirtschaft**

Nachhaltigkeit/sustainability bezieht sich auf das wirtschaftliche Handeln des Menschen auf der Erde, den Umgang mit den natürlichen Ressourcen, heute und in der Zukunft. Man nimmt an, dass der Begriff auf die Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts zurückgeht, wo empfohlen wurde, den Holzeinschlag am Holzzuwachs zu orientieren (Speidel 1984, Lewandowski et al. 1999). Die explizite Ausdehnung des Nachhaltigkeitsbegriffes auf die Landwirtschaft wird nicht vor den 70er bzw. 80er Jahren des 20. Jahrhunderts gesehen (Christen 1999). Ungeachtet dessen ist das Prinzip eines schonenden Umgangs mit den natürlichen Produktionsgrundlagen in der Agrarwirtschaft sicherlich älter als in der Forstwirtschaft, wie es etwa das alte englische Sprichwort aus der Landwirtschaft belegt: 'Farm as if you would live forever, live as if you would die tomorrow'. Die neue Diskussion um die Nachhaltigkeit erhielt ihre wesentlichen Anstöße durch den 'Club of Rome' (1972, Grenzen des Wachstums), 'Global 2000' (1982, Bericht an den Präsidenten), den Bericht der Brundtland-Kommission (WCED, 1987), den UN-Kongress über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro (1992) und den dadurch initiierten Prozess 'Agenda 21'. Die erste konsistente Definition von Nachhaltigkeit/sustainability findet sich im Bericht der Brundtland-Kommission (WCED 1987):

'Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.'

Diese Definition ist wohl kaum prägnanter zu formulieren, die Aussage ist über alle Maßen konsensfähig. Diese Definition hat den Charakter eines moralischen Gebotes und stellt einen Leitgedanken für das wirtschaftliche Handeln des Menschen dar. Soll dieser Leitgedanke unmittelbare Konsequenz haben, dann muss das Gebot in konkrete Ziele und prinzipielle Wege zur Erreichung der Ziele umgesetzt werden. Drei Zielfelder können hierfür ausgemacht werden, soziale, ökonomische und ökologische. Für die Landwirtschaft gibt es Vorschläge für konkretisierte Ziele im Kontext der Nachhaltigkeitsdiskussion, etwa von der Agronomy Society of America:

'Sustainable agriculture is one that, over the long-term, enhances environmental quality and the resource base on which agriculture depends, provides for basic human food and fibre needs, is economically viable, and enhances the quality of life of farmers and society as a whole'. (Schaller, 1993).

Weitere Modifizierungen dieser Definition berücksichtigen neben den Zielen der Nachhaltigkeit auch die räumliche und die zeitliche Skala, auf der die Ziele zu erreichen sind. In Bezug auf den Raum ist das die lokale, die nationale und die globale Ebene (Eckert & Breitschuh, 1994), wobei auf der lokalen Ebene weiter differenziert werden kann nach Schlag-, Betriebs- und Landschaftsebene. In Bezug auf die Zeit ist nach kurzfristigen (z. B. betriebswirtschaftlichen) und langfristigen (z. B. volkswirtschaftlichen oder umweltbezogenen) Effekten zu unterscheiden. Insgesamt existieren heute mehr als 60 Definitionen von Nachhaltigkeit. Die Definitionsvielfalt ist Ausdruck der Komplexität der Problematik und der Vielfalt der Ziele, die bei nachhaltigem Wirtschaften gleichzeitig erreicht werden sollen. Je nach Prioritäten bei den Zielen fällt die Definition verschieden aus. Im Hinblick auf die Relevanz von Nachhaltigkeit und deren Umsetzbarkeit in die Praxis des Wirtschaftens ist diese Vielfalt der Definitionen eher als ein Nachteil zu sehen.

Dem Leitbild der 'Nachhaltigkeit' entspricht die Agrarproduktion oftmals nicht.

Eine Beurteilung des Ausmaßes, mit dem Nachhaltigkeitsziele der Landwirtschaft erreicht werden, erfordert eine Differenzierung nach Teilzielen, nach Produktionssystemen sowie nach Produktionsbedingungen in den verschiedenen Ländern. Während in den entwickelten Volkswirtschaften ein hoher Versorgungsgrad der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln gewährleistet wird, ist in vielen sich entwickelnden Volkswirtschaften Unterernährung ein Problem. Unzureichende Agrarstrukturen und geringe Arbeitsproduktivität bedingen eine mangelhafte Erwerbssituation und Lebensqualität der in der Landwirtschaft Beschäftigten; eine solche Landwirtschaft ist nicht nachhaltig. Auch im Hinblick auf den Zustand der biotischen und abiotischen Ressourcen in der Agrarlandschaft charakterisieren die Folgen derzeitigen Wirtschaftens oftmals eine nicht nachhaltige Landwirtschaft. Die landwirtschaftlich genutzten Böden sind durch Degradation (Erosion, Bodenverdichtung) gefährdet, landwirtschaftliche Produktionssysteme emittieren klimarelevante Gase und verursachen Stoffbelastungen der Böden und Gewässer, die Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten geht bei intensiver Landwirtschaft zurück. Diese Gefährdungen werden durch direkte Eingriffe des Landwirtes hervorgerufen; sie entstehen aber auch durch unerwünschte Begleiteffekte von Bewirtschaftsmaßnahmen. Für den mitteleuropäischen Raum sind die Belastungen von Natur und Landschaft durch Landwirtschaft eingehend untersucht (BfN, 1997, SRU 1985, 2000).

Die Entwicklung der ökonomischen Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft, die durch den Rückgang ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung, durch Verschärfung rechtlicher Regelungen der Produktion (in Deutschland z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Bodenschutzgesetz, Düngeverordnung etc.), durch starken Strukturwandel und anhaltende Einkommensdisparität gekennzeichnet ist, lässt in diesem Zielbereich die Nachhaltigkeit fraglich erscheinen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass die meisten der umweltbezogenen Nachhaltigkeitsziele zwar wie oben gezeigt durch v. a. intensive Produktionsweisen gefährdet sind, eine Gefährdung aber ebenso entsteht, wenn die Landwirtschaft die Flächennutzung aus Gründen mangelnder Rentabilität aufgeben würde. Als ein augenfälliges Beispiel kann die Landwirtschaft der osteuropäischen Beitrittsländer herangezogen werden, wo marginale landwirtschaftliche Nutzfläche, die landschaftsökologisch besonders wertvoll ist, in erheblichem Umfang aus der Produktion ausgeschieden ist. Dadurch ist etwa die nutzungstypische Vielfalt von Flora und Fauna gefährdet.

### **Nachhaltigkeit als ein Leitbild oder als Handlungsanweisung?**

Das Leitbild der Nachhaltigkeit hat sich in politischen und fachbezogenen nationalen und internationalen Einrichtungen als eine wichtige Grundlage für agrarpolitische, ökologische und ökonomische Richtungsentscheidungen etabliert. Aus der Sicht der Türkei wären beispielsweise zu nennen: Die Stabilisierung der Erträge, die Steigerung der Effizienz der Agrarproduktion, die Schaffung einer verbesserten Agrarstruktur; dies alles dient einer effizienteren Ressourcennutzung und stellt eine wichtige Voraussetzung für die volkswirtschaftliche Entwicklung dar. Aus der Sicht Deutschlands stehen die Minderung negativer Umweltwirkungen der intensiven Agrarproduktion oder die weitere Öffnung der Märkte im Vordergrund.

Für eine differenzierte Beurteilung konkreter Produktionsweisen im Hinblick auf die Nachhaltigkeit ist eine Bewertung auf der allgemeinen Ebene nicht zufriedenstellend. Eine solche Konkretisierung wird auf zwei Arten versucht, zum einen dadurch, dass bestimmte Landbauformen oder Regelwerke des Landbaus auf ihre Kompatibilität mit den Nachhaltigkeitszielen überprüft werden, zum anderen dadurch, dass mit Hilfe klar definierter Indikatoren und Schwellen- bzw. Grenzwerte Nachhaltigkeit 'operatio-