

billiger.de auf Facebook

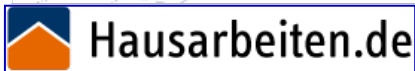
adidas DFB Heim Trikot Kids Ballack 176 **54,99 €**

adidas FC Chelsea London **ab 34,99 €**

adidas DFB Jersey Heim **ab 54,99 €**

jetzt bei CPSPORT

billig bei CPSPORT



E-Book

Unsere Landwirtschaft

Hausarbeit, 2002, 16 Seiten

[Agrarwissenschaften](#)



[Katharina Stark](#)

1 Text

Folgen ([1](#))

Gefällt mir



[1 Kommentare](#), [Neuer Kommentar](#)

Wird gefolgt von: [Tilman Kluge](#)

**Druckversion (PDF)
für nur 0,99 EUR**

Beschreibung

Veranstaltung:

Fachpraktikum für das Fach Sachunterricht

Institution / Hochschule:

[Universität Hildesheim \(Stiftung\)](#)

Autor:

[Katharina Stark](#)

Archivnummer:

V107313

ISBN (E-Book):

978-3-640-05586-9

DOI:

10.3239/9783640055869

Dateigröße:

471 KB

Kategorie:

Hausarbeit

Jahr:

2002

Seiten:

16

Sprache:

Deutsch

Anmerkungen :

In dieser Arbeit wird die Bedeutung der Landwirtschaft unter der Gesichtspunkten - Biologische Landwirtschaft - Die konventionelle Landwirtschaft - Nutztierhaltung - Bedeutung konventioneller Landwirtschaft in der Schule und die - Entwicklung der Tierproduktion in Deutschland, ein Thema

Schlagworte:

[UnsereLandwirtschaftFachpraktikumFachSachunterricht](#)

Zusammenfassung / Abstract

Keine Zusammenfassung vorhanden

Volltext (computergeneriert)

Katharina Stark

Ausarbeitung zum Thema:

Unsere Landwirtschaft

Fachbereich: Sachunterricht

SS 2002

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1. Bedeutung der Landwirtschaft

2. Biologische Landwirtschaft

2.1 Grundlegende Merkmale der biologische Landwirtschaft

3. Die konventionelle Landwirtschaft

3.1 Grundlegende Merkmale der konventionellen Landwirtschaft

4. Nutztierhaltung

4.1 Haltungsbedingungen

4.2 Artgerechte Tierhaltung

4.3 Fleischqualität und Folgen wirtschaftlicher Produktion

5. Bedeutung konventioneller Landwirtschaft in der Schule

5.1 Ökologischer Anbau als Beitrag zur Gesundheit und Ernährung

5.2 Ökologischer Anbau als Beitrag zum Naturschutz

5.3 Zusammenarbeit Landwirte und Öffentlichkeit

6. Entwicklung der Tierproduktion in Deutschland

6.1 Betriebsgrößen und -formen

6.2 Viehbestand in der Bundesrepublik

7. Literatur

Vorwort

Schlägt man ein Kinderbuch über den Bauernhof und seine Tiere auf, begegnen wir farbenfrohen Abbildungen, auf denen glückliche Tiere zu sehen sind. Hühner, Gänse und Puten picken gemeinsam in einer Graslandschaft. Der Hahn steht auf dem Mist und kräht. Die Henne zeigt ihren Küken wie man mit dem Schnabel Körner aufpickt und mit den Krallen nach Würmern scharrt. Der Hund, der um den Hühnerstall schleicht und somit die Füchse fern hält, wird als Bewacher der friedliebenden Tiere dargestellt. In den Ställen bei den Rindern und Schafen sieht die behütete Wohngemeinschaft mit viel Bewegungsfreiheit und üppigen Weideplätzen ähnlich aus. Auch ältere Schulbücher lassen von dieser harmonischen Hofgestaltung nicht ab. Zwar wird der moderne Kuhstall mit Melkmaschinen und die industrielle Weiterverarbeitung des Rohstoffes Milch bis zum Verkauf dargestellt, aber auch dies entspricht nicht mehr der heutigen Zeit. Der Alltag des Bauern hat sich spätestens mit der industriellen und wirtschaftlichen Entwicklung der 70er Jahre grundlegend verändert. Immer kleiner wurde der Stellplatz des einzelnen Tieres um ökonomischer und wirtschaftlicher zu sein. Auch dass mehrere Tierarten zusammen auf einem Hof leben, ist schon längst nicht mehr die Realität.

Die konventionelle Tierhaltung hält Einzug. Die Tendenz zur Einzeltierhaltung steigt. Seit dem Auftreten des tödlichen BSE (Bovine Spongiforme Enzephalopathie) -Erregers in Deutschland am Ende des Jahres 2000 steht die Agrarproduktion Kopf. Skandalöse Haltungsbedingungen werden aufgedeckt. Die Gefahrenquelle „Industrie-Food“ aus der Rinderzucht, durch Verabreichung von Tierfuttermehlen an die Rinder ist Ursache Nummer 1 für die Hysterie der Verbraucher. Die Verfütterung von Kadaverpulver ist bereits seit 1994 untersagt.

Die ökologische Landwirtschaft rückt wieder in das Interesse der Verbraucher und mit ihr das Interesse an qualitativen, hochwertigen Produkten aus biologischem Anbau und der biologischen Nutztierhaltung.

Diese Arbeit zeigt wie beide „Betriebe“ die biologische und die konventionelle Landwirtschaft, heute, grundlegend arbeiten und worin sie sich voneinander unterscheiden. Es werden Haltungsbedingungen wie sie die konventionelle Landwirtschaft heute betreibt vorgestellt. Eine Statistik zeigt die Entwicklung der Viehbestände in Deutschland. Der wirtschaftliche Trend geht zur Einzeltierhaltung.

Massentierhaltung hat Folgen. Diese werden in einem weiteren Unterpunkt verdeutlicht. Gesunde Ernährung steht für das Wohlbefinden der Tiere und der Menschen gleichermaßen.

Ökologischer Anbau steht somit für bewusste Ernährung die u.a. in der Schule thematisiert werden können. Darüber hinaus sind Umweltprobleme durch intensive Tierhaltung zu nennen. So wird auch der Naturschutz zum Thema.

Nach diesen Darstellungen bleibt leider der idyllische Bauernhof mit seinen friedliebenden Tieren auf der Strecke und uns bleibt nur die Erinnerung aus Kindertagen oder die „hübsch“ illustrierten Bilder aus dem Bücherregal.

1. Bedeutung der Landwirtschaft



In Deutschland bedeutet Landwirtschaft nicht nur die Versorgung der Bevölkerung mit wertvollen Nahrungsmitteln, sondern auch die Gestaltung einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit lebenswichtigen Sozialfunktionen für Stadt und Land. Die Land- und Forstwirtschaft wirkt ausgleichend auf das Klima und schafft ökologische Vielfalt sowie flächendeckende Strukturen in der Tier- und Pflanzenwelt.

Die Bauern leisten ihren gesamtwirtschaftlichen Beitrag zum Bruttosozialprodukt und sichern Beschäftigung. Jeder achte Arbeitsplatz hängt in Deutschland von der Landwirtschaft ab. Die deutsche Agrarwirtschaft liegt beim Export an vierter Stelle in der Welt. Die heimische Landwirtschaft ist somit eine Mehrzweckwirtschaft. Sie sichert die Ernährung, sorgt für ein lebenswertes Umfeld, liefert nach-wachsende Rohstoffe als Energie- bzw. Baustoffträger und gibt Menschen in vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen Arbeit, beispielsweise in der Ernährungswirtschaft und Gastronomie.¹

2. Biologische Landwirtschaft

Darunter versteht man eine Form umweltfreundlicher Landwirtschaft. Er bietet ein geschlossenes ideologisches Konzept, das auf natürlichen Kreisläufen aufbaut. Die biologische Landwirtschaft greift auf Mittel zurück, die in der Natur vorkommen. Der umweltfreundliche Bioanbau ist somit interessant für die Ökologisierung der Landwirtschaft. Dadurch, dass keine chemischen Mittel etwaig zur Bekämpfung von Schädlingen bei dem Bio-Landbau eingesetzt werden, kommt es zu wirtschaftlichen Defiziten. Diese nehmen Einfluss auf die

Marktentwicklung.

Der Biobauer kann auf äußerliche Einflüsse nicht so schnell reagieren wie beispielsweise eine konventionelle Landwirtschaft. Er ist an eine Reihe von Maßnahmen gebunden, die bei der Ökologisierung der Landwirtschaft von bedeutender Wichtigkeit sind.

So unterliegt dieser Landbau strengen Regeln und somit Grenzen bei der Bewirtschaftung.

Bei der Rinderhaltung sieht es etwas anders aus. Hier unterscheidet sich die biologische kaum von der konventionellen Landwirtschaft. Aus diesem Grund gibt es auch überwiegend Biobetriebe, die Rinder halten. In Österreich im reinen Grünland sind es 90 Prozent. Bioanbau hat auch hier weniger Akzeptanz.

Da der Bio-Landbau ein geschlossenes ideologisches Konzept bietet und auf natürlichen Kreisläufen aufbaut, ist er von großer Bedeutung. Er ist für den Konsumenten leicht verständlich und hat in Deutschland eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz.²

2.1 Grundlegende Merkmale der biologische Landwirtschaft

Fruchtfolge: Gestaltung so, dass die natürliche Bodenfruchtbarkeit ausreicht, landwirtschaftliche Erträge zu sichern und das Krankheitsrisiko zu mindern. Nur Verwendung von in der Natur vorkommenden Stoffen

Markt: Relativ starres Angebot aufgrund der Vorgaben der Fruchtfolge; Höherer Anteil an Futterpflanzen

Düngung: Organische Düngemittel, mineralische Düngemittel

Pflanzenschutz: Mechanische Verfahren; Natürliche Insektizide (z. Bsp.: Phyrethrum)

Mikroorganismen; Seifen und Öle; Kupfer; Schwefel; Einsatz natürlicher Feinde

Tierhaltung: Vollspaltenböden sind verboten

Schweinemast: Liegeflächen müssen um 50 % größer sein, als in konventioneller Landwirtschaft. Geflügel muss Zugang zu Grasflächen haben.

Verbot der Anbindehaltung³. Ausnahmen bei einzelnen Tieren genehmigt die Kontrollstelle (zum Beispiel in der Rinderhaltung, bei kleinen Betriebe). Weide- und Freigeländezugang oder Auslauf ist zu gewähren.

Tierarzneimittel und tierärztliche Behandlung: Chemisch-synthetische Tierarzneimittel durch tierärztliche Verabreichung oder nach Verschreibung. Zugelassen sind weiter:

- homöopathische Mittel
- Spurenelemente
- Pflanzenextrakte
- pflanzliche Erzeugnisse ohne Einschränkung
- die präventive Verabreichung chemisch-synthetischer Tierarzneimittel ist verboten

Tierfutter: Nur Getreide und Futtermittel, die nach den Regeln des ökologischen Landbaus erzeugt wurden. Pflanzliche Verarbeitungsprodukte (max. 20 Prozent) aus ökologisch angebauten Rohstoffen, Milch und Milchprodukte, Vitamine und Spurenelemente Getreide und Futtermittel, die nach den Regeln des ökologischen Landbaus erzeugt wurden.

Dabei kommt es zu ca. 30% niedrigeren Erträgen und zu einem höherem Qualitätsrisiko.

Die Produktionskosten steigen durch höheren Arbeitseinsatz und durch höhere Futter- und Stallkosten. Ein Grossteil der Biobetriebe ist in Berggebieten angesiedelt, wo fast ausschließlich Viehwirtschaft betrieben wird. Häufigstes Produkt in diesen Gebieten ist deshalb Milch und Rindfleisch.

Mögliche Probleme im Pflanzenbau:

- Natürliche Schadstoffe
- Mycotoxine
- giftige Unkrautsamen
- steigende Verunkrautung
- Gefahr der Auslaugung von Böden bei unsachgemäßer Arbeitsweise
- Grünland Ampferproblematik

Mögliche Probleme in der Tierhaltung:

- Höhere Keimbelastungen und stärkerer Parasitenbefall bei Freilandhaltung⁴

3. Die konventionelle Landwirtschaft

Auch die konventionelle Landwirtschaft baut auf natürliche Kreisläufe auf. Sie setzt aber chemisch synthetische Produkte ein. Diese haben den Vorteil, dass sie gezielter eingesetzt werden können und somit mit geringeren Dosen auskommen, als dass die Produkte der biologischen Landwirtschaft tun.⁵

Im Jahre 1992 sprach man über eine effektvolle Verringerung der Bewirtschaftungsintensität. Ein Ziel dieser „Gemeinsamen Agrarpolitik“ war die Förderung von landwirtschaftlichen Produktionsverfahren. Umweltschädliche Auswirkungen der Landwirtschaft sollten verringert werden. Gleichzeitig sollte eine Produktionssenkung bei besseren Marktgleichgewicht erzielt werden. Ein weiteres Ziel was angestrebt wurde, war die umweltfreundliche Extensivierung der pflanzlichen Produktion.⁶ Im Jahre 1993 wurde eine weltweite Diskussion geführt, die als oberstes Ziel die Steigerung der Nahrungsmittelproduktion mit langfristiger Stabilität (Nachhaltigkeit) vorsah. Diese Diskussion wurde in Rio bei der AGENDA beschlossen.⁷

Mit diesem Beschluss wurde dem konventionellen Landbau die Eigenschaft der Nachhaltigkeit abgesprochen. Denn dieser Landbau produziere Überschüsse und belastet die Umwelt mit Nitrat und Pestiziden.⁸

Was unter einer konventionellen Landwirtschaft zu verstehen ist, wird im folgendem Unterpunkt stichwortartig geklärt.

3.1 Grundlegende Merkmale der konventionellen Landwirtschaft

Fruchtfolge: Berücksichtigung natürlicher Faktoren (Ertragskraft des Bodens Unverträglichkeit von Pflanzen) und der Marktnachfrage
Auch Einsatz von chemisch synthetischen Hilfsstoffen

Markt: Relativ große Flexibilität
Vom Markt vorgegebene technische Qualitäten leicht erreichbar (z. Bsp.: Proteingehalte, Inhaltsstoffe)

Düngung: organische Düngemittel; mineralische Düngemittel, Leicht lösliche mineralische Stickstoffdünger und Dünger auf CI-Basis

Pflanzenschutz: Mechanische Verfahren, Chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel

Schädlings- und Pilzbekämpfung: im Biolandbau kommen nur natürliche Gifte zum Einsatz, in der konventionellen Landwirtschaft auch chemisch-synthetische Mittel

Tierhaltung: Gesetzliche Tierschutzbestimmungen

Tierarzneimittel und tierärztliche Behandlung: Alle zugelassenen Tierarzneimittel durch tierärztliche Verabreichung oder nach Verschreibung. Die präventive Verabreichung ist nach tierärztlicher Anordnung erlaubt.

Tierfutter: Nur Getreide und Futtermittel, die in der Landwirtschaft erzeugt wurden;
Tiermehle sind generell in Österreich verboten seit 1990 für Wiederkäuer und 2001 für Säugetiere.

Mögliche Probleme im Pflanzenbau: Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Nährstoffaustrag ins Grundwasser; Belastung der Landwirte durch Gifte

Mögliche Probleme bei der Tierhaltung: Einschränkungen in der Bewegungsfreiheit der Tiere⁹

Diese Problematik, Probleme der Tierhaltung, wird im folgenden Absatz näher betrachtet.

4. Nutztierhaltung

Die Anfänge der Haltung von Nutztieren, die allmähliche Übernahme des Wildtieres in den Hausstand, wird auf 8000 - 10000 Jahre zurück datiert. Seither musste der Mensch die Verhaltensweisen der Tiere sorgfältig beobachten, um den neuen Lebensraum, den der Mensch für das Tier

erschaffen hat, angemessen darauf einzurichten. „Die Betreuung der Tiere im Hausstand und der ständige Umgang mit ihnen erfordert noch umfangreichere Kenntnisse über das Tierverhalten als sie der Jäger benötigt“¹⁰.

Heute beschäftigt sich die Nutztierhaltung eingehender mit einzelnen Verhaltensmustern, um menschliche Arbeitskraft und Arbeitszeit zu sparen.

4.1 Haltungsbedingungen

Neuartige Stallsysteme zum Teil mit vollmechanisierter Technik und immer größer werdende Tierbestände stellen neue Anforderungen an die Tierproduktion dar. Aufgrund unterschiedlicher Verhaltensmuster werden die Stallbedingungen an das Nutztier angepasst. Deshalb gibt es Unterschiede bei der Unterbringung von Milchvieh, den Stallungen für Jung- und Mastrinder und den Stallungen für Mutterkühe.¹¹ Diese Unterbringungen sollen einer artgerechten Tierhaltung entsprechen. Von einer artgerechten Tierhaltung sprechen wir, wenn die Tiere entsprechend den artspezifischen Bedürfnissen der betreffenden Spezies, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Tierschutzes gehalten werden.¹²

Der Mensch hat die Tiere in seine Obhut genommen. Damit bestimmt er ihre Lebensbedingungen.

Neben dem Wissen der Bedürfnisse der Tiere bei der Unterbringung und Behandlung spielen auch wirtschaftliche Umstände eine Rolle. Für den Menschen ergibt sich eine Fürsorgepflicht, die das Wohlbefinden unserer Nutz- bzw. Haustiere zum Ziel hat.

Tierschutzgesetze und Merkblätter der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung, stellt diese Forderung. Oft werden Kompromisse zwischen dem Schutz der Tiere und den Ansprüchen des Menschen an die Tiernutzung eingegangen.

4.2 Artgerechte Tierhaltung

Artgerechte Tierhaltung bedeutet Formen der Unterbringung, Ernährung und Pflege, die sich an den natürlichen Bedürfnissen der jeweiligen Spezies orientieren und das sie Freiräume für arteigenes Verhalten lassen.

„Sie erfordert weitestgehende Gewaltfreiheit im Umgang mit den Tieren und verbietet vermeidbare körperliche Schmerzen und Überlastungen.

Einschränkungen der Bewegungsfreiheit und der innerartlichen Kommunikation sind dabei ebenso problematisch wie Reizarmut oder Stress durch das Einzwängen zu vieler Tiere auf engem Raum (Dichtestress).“¹³

Nach einer Umfrage in der Bevölkerung über artgerechte Tierhaltung gibt es verschiedene voneinander abweichende Meinungen. Viele Verbraucher

sind der Meinung, dass die Tiere auf den Bauernhöfen heute weniger artgerecht gehalten würden als früher. Der Begriff der Massentierhaltung wird schnell in die Diskussion gebracht. Die Größenordnung in der Tierhaltung sagt aber nichts über art- bzw. tiergerechte Haltungsbedingungen aus.

Tierfreundliche Stallungen mit einwandfreien Hygiene- und Fütterungsbedingungen sowie umweltverträglichen Klimaverhältnissen im Stall sind wichtig. Eine sorgfältige Tierbeobachtung und professionelle Betreuung gehört dazu. Da wo sich Tiere wohl fühlen und gesund aufwachsen, können sie Milch geben oder Eier legen. Dies ist im Interesse der deutschen Landwirte, die über eine qualifizierte Ausbildung im Fachbereich „Tierhaltung“ verfügen.¹⁴

Von einer optimalen Tierhaltung, d.h. von einer betriebswirtschaftlich rentablen Bestandsgröße, wird gesprochen, wenn ein Betrieb beispielsweise 500 bis 1000 Schweine unterhält. So ist der Betrieb wettbewerbsfähig und kann seine Erzeugnisse zu einem angemessenen Preis anbieten.¹⁵

In der Nutz- und Versuchstierhaltung, die sich allein an Leistung und Profit orientieren, sieht es oft anders aus. Diese vereinbaren sich nicht mit den Anforderungen einer artgerechten Behandlung.

Die Massentierhaltung, wie Batteriehaltung und Mast, nach industriellen Maßstäben, werden im besonderen Maße kritisiert. Im Kreuzfeuer der Kritik stehen auch Zucht von Hochleistungsvieh, Lebendtransporte, biomedizinische und gentechnische Tierversuche.

Putenmast



Abb.: Spiegel Heft 49/2000

4.3 Fleischqualität und Folgen wirtschaftlicher Produktion

Der deutsche Verbraucher hat die Einstellung verfestigt, Essen dürfe nicht viel kosten, egal wie es produziert wird, egal woher es kommt. Der Preisdruck setzt sich fort, vom Verbraucher über Händler und Verarbeiter bis zum Landwirt, und endet beim Futterlieferanten.

Zu dem Preisverfall kämpfen die konventionellen Landwirte um wirtschaftliche Existenz. Handelskonzerne reichen den Preisdruck an die

Lieferanten weiter. Es wird gekämpft um einem Platz auf den Regalen der Supermärkte. Mehr als 6100 Hersteller verkaufen an die 10 größten Handelsunternehmer. Wiedersetzt sich ein Handelskonzern den Preisvorstellungen verliert er einen Teil seines Umsatzes und manchmal auch seine Firma.

Fleisch und Wurst sind Massenware. Das Angebot ist größer als die Nachfrage und die niedrigen Preise schlagen auf die Qualität. Ein mittelständischer Lebensmittelhändler sagt zum Trend der minderwertigen Nahrung: „Bei Billigstware muss irgendjemand betrogen werden, das ist entweder der Bauer, der umsonst arbeitet, oder der Händler, der nichts verdient, oder der Kunde, der Dreck bekommt. Es ist fast immer der Kunde“¹⁶

Der Agrarindustrie und dem Bauern ist es gelungen die Produktionskosten zu senken. Die Senkung der Kosten geht auf Kosten der tierquälerischen Intensivhaltung mit Hormonspritzen, Masthilfen, Antibiotika und mit dem erst im Jahre 2000 verbotenen Tiermehl. Das Tiermehl gestreckt mit Klärschlammrückständen war deshalb so beliebt, weil es die höchsten Kosten bei der Tierproduktion ausmachte. Selbst wenn der „Dreck“ mit Dioxin belastet war. Dabei hatten Experten immer wieder betont, das Klärschlämme jedes organische System von Gehirn bis zum Herz, bis zum Muskel, bis zu den Nerven schädigen.

Richtig Profit erhalten die Tierproduzenten durch das Einsetzen von chemischen Mitteln. Ein artgerecht gehaltenes Schwein braucht ein Jahr, bis es sein Schlachtgewicht erreicht hat. Mit Kraftfutter und Wachstumsförderern aber nur drei Monate. Viele Masthilfen stehen unter Verdacht, das Erbgut zu schädigen oder Krebs zu erregen.

Das Antibiotikum als Masthilfe reduziert die Futtermenge und damit die Kosten. Noch immer werden Reste von Antibiotika im Schnitzel entdeckt. Diese haben gefährliche Folgen für den Verbraucher. Antibiotika rotten den Erreger nicht aus, sondern machen sie resistent.

Dem Huhn in der Legebatterie geht es kaum besser als dem Schwein in der Masttierhaltung. Aus dem Lachs ist ein „Masthähnchen“ geworden, das eingepfercht in Käfigen in norwegischen Fjorden schnell wachsen soll. Garnelen werden ebenso wie Lachse produziert. Etwa 20 Garnelen finden auf 1 m² platz die mit Fischmehl gemästet und mit Antibiotika vor einem schnellen Tod bewahrt.¹⁷

Bei all diesen Beispielen ist zu sehen, das die „bäuerliche Landwirtschaft“ wenig mit der Wirklichkeit überein stimmt.

Der Verbraucher kann zur artgerechten Nutztierhaltung beitragen, indem er Produkte extensiver Viehwirtschaft bevorzugt. Diese Produkte sind etwas teurer.

Beim Kauf sollte auf Freilandhaltung geachtet werden sowie auf kurze, schonende Transporte, die Auswahl hochwertiger Futtermittel und der sparsame Einsatz von Medikamenten.

Die Auswahl der Produktqualität wirkt sich auch positiv auf die Lebensqualität des Konsumenten aus.

Neben dem Verbraucher, der Einfluss auf die Tierproduktion nehmen kann,

durch Auswahl bestimmter Produkte, sind auch verschiedene Tierschutzbewegungen bemüht. Der Wissenschaftliche Ausschuss „Tiergesundheit und artgerechte Tierhaltung“ der Europäischen Union (EU) bemüht sich um eine Verbesserung der Lebensbedingungen gehaltener Tiere. Die deutsche Verbraucherschutzministerin stellte 2001 ein neues Öko-Siegel vor: Es besteht aus einem grün umrandeten Sechseck mit der Aufschrift „Bio nach EG-Öko-Verordnung“. Das an EG-Normen orientierte Siegel ersetzt die bisherigen Gütezeichen. Es soll u. a. garantieren, dass die damit gekennzeichneten Produkte auf artgerechter Tierhaltung basieren.¹⁸

5. Bedeutung konventioneller Landwirtschaft in der Schule

Aus den vorangegangenen Kapiteln lassen sich leicht Vor- und Nachteile der konventionellen aber auch des ökologischen Anbaus und der Nutztierhaltung ableiten.

Den SchülerInnen können Vorteile des ökologischen Landbaus nahe gebracht werden als Möglichkeiten einer Veränderung im Verbraucherverhalten.

Ziel könnte demnach sein, den Schülern eine differenzierte Kenntnis zur ökologischen und konventionellen Tierhaltung zu vermitteln.

Mögliche Inhalte:

- Theoretische Einführung zum Ökologischen Landbau
- Kreislauf Landwirtschaft
- Pflanzenbau
- Tierhaltung
- Verarbeitung
- Konfliktfeld konventionelle Landwirtschaft und Umweltschutz
- Stickstoff - was ist das denn?
- Der Weg des Wassers in der Natur
- Auswaschung von Stickstoff und seine Problematik
- Trinkwasser - und Trinkwassergewinnung
- Weltweite Umweltprobleme
- Möglichkeiten geänderten Verbraucherverhaltens
- Wo kann man ökologische Lebensmittel bekommen?
- Warum ist „Bio“ teuer?
- Exkursion zu einem Betrieb des Ökologischen Landbaus
- Vorbereitung
- Rundgang auf dem Hof
- Arbeitsaufträge und Spiele
- Imbiss aus der Direktvermarktung¹⁹
- Nachbereitung
- Exkursion zu entsprechenden Verkaufseinrichtungen (Hofladen, Naturkostladen, Lebensmittelmärkte mit Bio-Angebot)
- Preisvergleich

- Inhaltsstoffe²⁰

Kinder und Jugendliche sind die entscheidende Gruppe bei der Beeinflussung des zukünftigen Verbraucherverhaltens und damit auch wichtig für die Zukunft der landwirtschaftlichen Produktion. Ein dabei ebenso bedeutender Nebeneffekt ist die Sensibilisierung der jungen Leute für Fragen des ländlichen Raumes.²¹

5.1 Ökologischer Anbau als Beitrag zur Gesundheit und Ernährung

Untersuchungen der Fleischqualität ökologisch gehaltener Tiere zeigen, dass nicht nur die Tiere gesünder leben, sondern auch die tierischen Produkte höherer Gesundheitswerte für den Menschen haben. In Maßen ist Fleisch gesund.

Wichtig bei der Ernährung ist eine ausgewogene Kost, viel Obst und Gemüse gehören dazu. Am besten aus biologischem Anbau, denn der Verzicht auf Pestizide, Kunstdünger und Gentechnik garantiert hochwertige Lebensmittel mit einem hohen Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen.²²

Im Rahmen einer Ernährungserziehung in der Schule sollen die Schüler zunehmend auf die Frage nach der Gesundheit sensibilisiert werden. Gesundes Essen und Trinken besitzt in der Gesellschaft nach wie vor einen relativ geringen Stellenwert. Gründe dafür wurden bereits im Kapitel Fleischqualität und Folgen wirtschaftlicher Produktion erläutert. Weiter geht der Trend zum schnellen Essen nebenher. Lebensmittel werden missbraucht und zu Suchtmitteln degradiert. Die Ernährungssituation ist gekennzeichnet durch Hetze am morgen, und durch Fernsehen beim Abendessen.

Forschungen über das Gesundheitsverhalten haben ergeben, dass zwischen dem Gesundheitswissen und dem faktisch ausgeübten Gesundheitsverhalten nur eine geringe Übereinstimmung besteht. Weiterhin ist aus Forschungen bekannt, dass die Grundeinstellungen und -Wertungen vor allem in den Kindheitsjahren, in einer weise geprägt werden, die nur schwerlich zu verändern sind.²³

Aus den vorangegangenen Gründen ergibt sich: „Wer für eine stärkere Ausbreitung eines gesunden Ernährungsverhaltens in der Gesellschaft eintritt, muss sich darum bemühen, in den Prozess des frühen Erwerbs von Wertorientierungen und Verhaltensweisen einzugreifen, positive Entwicklung zu stabilisieren und negativen Ausprägungen entgegenzukommen.“²⁴

Neben dem Essverhalten kann zugleich die Frage aufgegriffen werden, woher die Lebensmittel eigentlich kommen. Die Antwort führt direkt vom Supermarkt, über die Molkerei bis zum Bauernhof.

5.2 Ökologischer Anbau als Beitrag zum Naturschutz

Die Landwirtschaft hat einen großen Einfluss auf Boden,

Grundwasser, Artenvielfalt, aber auch das globale Klima. Daher ist eine angepasste, ökologische Wirtschaftsweise wichtig für den Erhalt der gefährdeten Natur.

Die Frage, die sich hieraus für den Unterricht ergeben kann, könnte lauten: Belastet unsere Ernährungsweise die Umwelt?

Stichwort Boden: Der Boden ist eine wichtige Ressource; der ökologische Landbau nutzt ihn nachhaltig und sichert so seine Qualität. Die im Boden vorhandenen organischen Substanzen dienen den Lebewesen des Bodens als Nahrung. Diese tragen zur Bodenfruchtbarkeit bei und sorgen durch den Aufbau von Humus für eine ausreichende Ernährung der Pflanzen.

Stichwort Grundwasser: Im Biolandbau wird auf Pestizide verzichtet. Der Einsatz von Nitrat, das unsere Gewässer belastet, ist durch den Verzicht auf leichtlöslichen Kunstdünger begrenzt. Die Anzahl der Tiere pro Betriebsfläche ist begrenzt, wodurch Überdüngung vermieden wird. Das bedeutet sauberes Trinkwasser.

Stichwort Artenschutz: Je weniger intensiv Grünland bewirtschaftet wird, desto mehr Arten kommen je Flächeneinheit vor. Es kommen dann auch Arten zum Zuge, die etwas störungsempfindlicher sind. Bei der Umstellung von intensiver zur extensiven Bewirtschaftung kann die Artenzahl schon in wenigen Jahren deutlich steigen. In Beispieluntersuchungen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern wurde eine Steigerung um ein Drittel in sechs Jahren festgestellt.

Stichwort Klima: Verzicht auf chemische Zusatzstoffe bei Düngung, Pflanzenschutz und Futterimporte ist auch ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Denn die Herstellung von Kunstdünger und Pestiziden sowie weite Transportwege benötigen viel Energie, was hohe CO₂-Emissionen mit sich bringt.²⁵

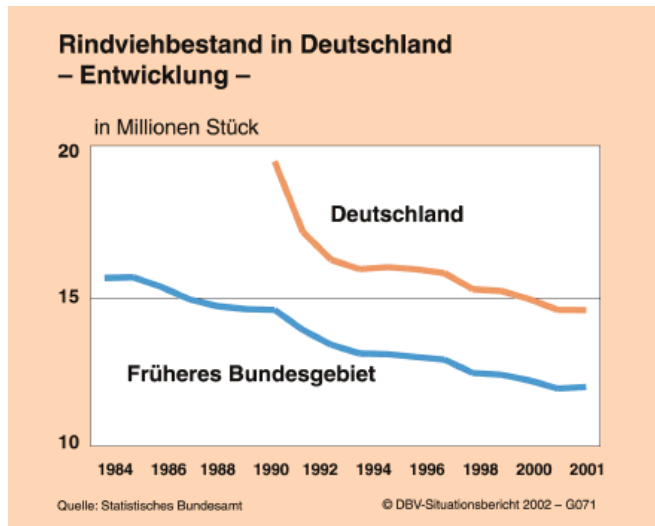
5.3 Zusammenarbeit Landwirte und Öffentlichkeit

Die Landwirtschaftskammer Hildesheim organisiert in diesem Jahr unter dem Thema Landwirtschaft und Wirtschaft einen Tag des offenen Hofes. Im Landkreis Hildesheim werden 5 Betriebe daran teilnehmen. Durch Rundfunk und Presse aber auch durch Plakate an Metzgereien, Bäckereien und Bioläden wird dies öffentlich bekannt gegeben. Der Tag des offenen Hofes in diesem Jahr findet am 16.06.2002 statt.

Neben dem Tag des offenen Hofes öffnen Landwirte die Türen für Interessierte. Betriebe ermöglichen Schulen Exkursionen, um die Arbeit der Landwirte „hautnah“ zu erleben. Der Landvolksverband stellt den Bauern Materialien zur Verfügung, um ihnen bei der Gestaltung und Führung einer Schulklasse auf ihrem Hof behilflich zu sein.

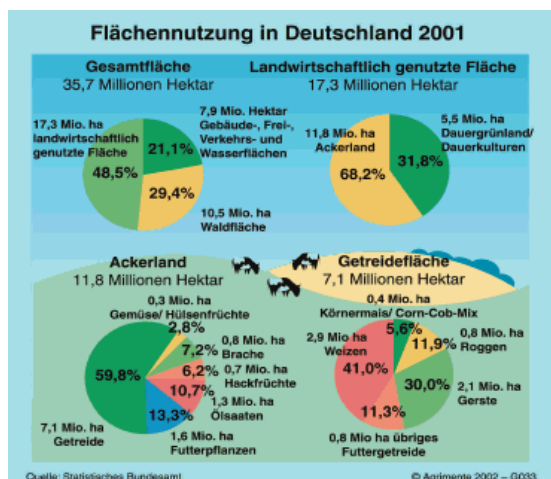
Wegen der guten Bodensubstanz werden in Hildesheim kaum Nutztiere gehalten. Die Landwirte betreiben hier überwiegend Landbewirtschaftung. Landwirtschaftliche Betriebe im Umfeld von Hildesheim, die Erfahrungen mit Schulklassen haben sind: Die Schweinezucht in Hotteln bei Sarstedt, die Hühnerzucht in Klein Escherde und der Nutzpflanzenanbaubetrieb in Aarbergen.

6. Entwicklung der Tierproduktion in Deutschland



In der Tierproduktion ist die Zahl der Viehhalter in Deutschland von 1996 bis 2001 stark rückläufig. Nach der Viehzählung im Mai 2001 gibt es 300 000 Höfe mit Tierhaltung. Die Rinderhaltung ging innerhalb der Jahresfrist um 8000 Betriebe zurück. Bei der Schweinehaltung beträgt der Rückgang 9000 Betriebe und bei der Schafzucht rund 1000 Betriebe.²⁶

6.1 Betriebsgrößen und -formen



In Deutschland gab es 2001 noch 410.000 landwirtschaftliche Betriebe (ab 2 Hektar LF) mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) von 17 Millionen Hektar. Sechs Prozent der Betriebe sind im Durchschnitt über 100 Hektar groß, bewirtschaften mehr als 46 Prozent der LF und sind vorwiegend in den neuen Bundesländern angesiedelt.

Nach Produktionsschwerpunkt sind 47 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe Futterbetriebe (Milch, Rinder), 30 Prozent zählen zu den Marktfruchtbetrieben (Getreide und andere Verkaufsfrüchte). Außerdem wirtschaften 10 Prozent als Dauerkulturbetriebe (Wein, Obst, Hopfen), 7 Prozent als Veredlungsbetriebe (Schweine, Geflügel, Eier) und 6 Prozent als Gemischtbetriebe.²⁷

6.2 Viehbestand in der Bundesrepublik ²⁸

Viehbestand in 1000 Tieren; ¹⁾Zahlen von 1999, da im 2jährigen Rhythmus erhoben

	Pferde 1)	Rinder	dar. Milchkühe	Schweine	Hühner 1)	Schafe
Baden-Württ.	56,9	1.234,2	429,1	2.244,0	4.365,9	298,5
Bayern	81,9	3.976,5	1.416,0	3.731,3	9.515,0	479,3
Berlin	0,5	0,5	0,1	0,3	11,0	0,3
Brandenburg	17,6	664,3	196,5	740,7	5.667,3	168,7
Bremen	1,1	12,6	3,5	1,8	10,7	0,3
Hamburg	3,5	8,9	1,4	2,8	6,1	1,5
Hessen	33,2	536,6	162,7	844,1	1.968,0	187,4
Meck.- Vorp.	12,7	594,4	194,9	636,0	7.013,2	105,7
Niedersachsen	87,8	2.810,6	758,4	7.412,6	46.820,5	251,0
Nordrhein-W	76,1	1.529,5	391,3	6.152,8	9.427,7	212,6
Rheinland-Pf.	22,0	451,3	130,5	374,7	1.798,7	142,6

Saarland	4,9	60,3	15,0	23,5	184,7	14,2
Sachsen	12,1	561,9	220,6	604,3	6.159,5	139,3
Sachsen-Anh.	7,2	399,3	154,0	829,2	7.091,5	138,4
Schleswig-H.	49,8	1.296,9	354,5	1.367,4	3.079,7	359,1
Thüringen	8,5	400,2	141,2	667,8	4.539,8	244,1
Deutschland	475,8	14.537,9	4.569,8	25.633,4	107.659,1	2.743,3

7. Literatur:

Arbeiten der DLG/Band 195: Nachhaltige Landwirtschaft, Wege zum neuen Leitbild, Herg.: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Frankfurt 1999

Bund Freunde der Erde, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Mecklenburg-Vorpommern e.V.: Schulmappe Besser iss Bio! Unterrichtsmaterialien zum Ökologischen Landbau, Schwerin 2002

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Ernährung und Gesundheit, Materialien für die Grundschule (1.-4.Klasse), Stuttgart 1995

Der Bauernhof und seine Tiere, Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 1992

Dr. Riedl, G./ Dr. Titzmann M.: Gesund leben in einer gesunden Umwelt-Projektheft für Schüler, Berlin 1998

Information. Medien. Agrar e.V. (i.m.a.): Bauern informiert, über eine nachhaltige Landwirtschaft, Bonn 2001

i.m.a. Agrimente 2002 Zahlen, Daten und Fakten zur deutschen Landwirtschaft, Meckenheim 2002

i.m.a. 1 x 1 der Landwirtschaft, Bonn 2002

Koller, Hammer, Mittrach, Süß: Handbuch für landwirtschaftliches Bauen 1, Rindviehställe. DLG-Verlag Frankfurt/Main, München 1979

Smidt Dietrich, Mariensee: Landwirtschaftliches Lehrbuch 2 Tierzucht, Stuttgart 1982

Zeitschrift: Der Spiegel Nr. 49 04.12.2000

<http://encarta.msn.de> © 1997-2002 Microsoft Corporation „Artgerechte

Tierhaltung," Microsoft® Encarta® Online-Enzyklopädie 2002

<http://vorort.bund.net/mv/lawi/schule.htm>

<http://vorort.bund.net/mv/lawi/zukunft.htm#natur>

<http://vorort.bund.net/mv/lawi/schule.htm>

<http://www.open-bauernhof.at/main/files/bio.html>

1 Vgl. Information. Medien. Agrar e.V.: Bauern informierten, über eine nachhaltige Landwirtschaft, Bonn 2001

2 Vgl. <http://www.open-bauernhof.at/main/files/bio.html>

3 Anbindehaltung: Entsprechend einer Definition des Anbindestalles, hier „werden Kühe am Standplatz durch Anbindevorrichtungen fixiert, die die Bewegungsfreiheit soweit einschränken, dass einerseits die Sauberhaltung des Standes gewährleistet ist, andererseits dem Tier aber kein Schaden zugefügt werden darf." Anbindevorrichtungen gibt es je nach Viehart in verschiedenen Arten, beispielsweise Gelenkhaltungsrahmen oder Grabner-Kette für Milchvieh.

(Vgl. Smidt, Dietrich, Mariensee: Landwirtschaftliches Lehrbuch 2 Tierzucht, Stuttgart 1982, S. 309f)

4 Vgl. <http://www.open-bauernhof.at/main/files/bio.html>

5 Ebd.

6 Arbeiten der DLG/Band 195: Nachhaltige Landwirtschaft, Wege zum neuen Leitbild, Herg.: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Frankfurt 1999 S. 33

7 Ebd. S.22

8 DLG, S. 34

9 Vgl. <http://www.open-bauernhof.at/main/files/bio.html>

10 Landwirtschaftliches Lehrbuch 2, S. 158

11 vgl. Koller, Hammer, Mittrach, Süß: Handbuch für landwirtschaftliches Bauen 1, Rindviehställe. DLG-Verlag Frankfurt/Main, München 1979, S. 7

12 „Artgerechte Tierhaltung," Microsoft® Encarta® Online-Enzyklopädie 2002

<http://encarta.msn.de> © 1997-2002 Microsoft Corporation.

13 Artgerechte Tierhaltung," Microsoft® Encarta® Online-Enzyklopädie

2002

<http://encarta.msn.de> © 1997-2002 Microsoft Corporation.

14 Vgl. i.m.a. Bauern informieren

15 Information. Medien. Agrar e.V.: Bauern informierten, über eine nachhaltige Landwirtschaft, Bonn 2001

16 Zeitschrift: Der Spiegel Nr. 49 04.12.2000 S.316

17 Zeitschrift: Der Spiegel Nr. 49 04.12.2000 S.316ff

18 Artgerechte Tierhaltung," Microsoft® Encarta® Online-Enzyklopädie 2002

<http://encarta.msn.de> © 1997-2002 Microsoft Corporation. 5.5.2002

19 Die Direktvermarktung ist die direkte Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte an den Verbraucher. Ein Verkauf ohne Zwischenhändler. Er kann z.B. über einen Hofladen, die eigene Bäckerei oder Metzgerei die die Produkte gebrauchsfertig anbieten gewährleistet werden.

20 Schulmappe Besser iss Bio!

21 <http://vorort.bund.net/mv/lawi/schule.htm> 8.5.2002

22 <http://vorort.bund.net/mv/lawi/schule.htm> 8.5.2002

23 vgl. Ernährung und Gesundheit, S.4

24 ebd.

25 <http://vorort.bund.net/mv/lawi/zukunft.htm#natur>

26 i.m.a. Agrimente 2002 S.6

27 ebd. S. 32

28 1x1 der Landwirtschaft

nach oben

Verwandte Titel - unsere Empfehlungen für Sie:



● [Die Bedeutung von außersc...](#)



● [Das Leitbild der Landwirt...](#)



● [Ausserschulische Lernorte...](#)

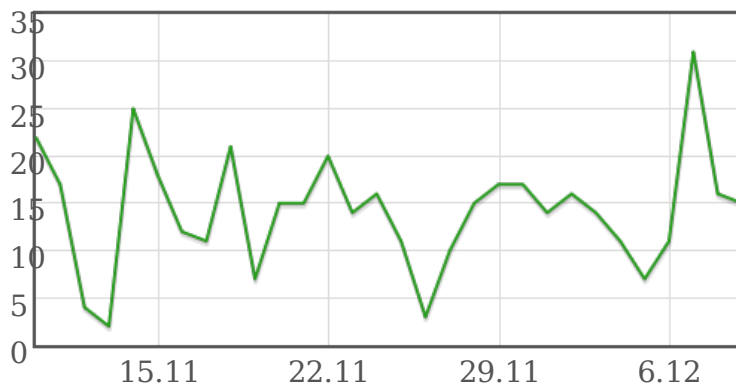


• [Der außerschulische Lerno...](#)



• [Lernmöglichkeiten außerha...](#)

Statistik



Dieses Diagramm zeigt die Besucher dieser Textvorschau (nicht die Verkäufe).

Gesamte Abrufe: 23916

Kommentare

1 Kommentare - [Neuer Kommentar](#)[Tilman Kluge](#)

ökologisch/konventionell. In der arbeit heißt es ⁰⁰₈₄ Darunter versteht man eine Form umweltfreundlicher Landwirtschaft. Er bietet ein geschlossenes ideologisches Konzept, das auf natürlichen Kreisläufen aufbaut.⁰⁰₉₃ Die Autorin geht kaum darauf ein, daß Ideologien in der Regel Systeme darstellen, die in sich derart abgeschlossen sind, daß sie äußeren Einflüssen unzugänglich bleiben müssen, um existieren zu können. Im übrigen ist unter einer derartige ⁰⁰₈₄ ideologische ⁰⁰₉₃ Grundlage eigentlich nur der Biologisch Dynamischen Landbau (Vermarktung unter ⁰⁰₈₄ Demeter⁰⁰₉₃) zu vermuten. Dementsprechend bestehen und bestanden schon immer bei dessen Vertretern gewisse Empfindlichkeiten, wenn es darum ging, naturwissenschaftlich meßbare Erkenntnisse zu Zusammenhängen zu ermitteln, die nach Auffassung des Protagonisten Rudolf Steiner esoterischer Art sind. Es bleibt zu beweisen, daß es einer ⁰⁰₈₄ Anerkennung ⁰⁰₉₃ oder richtlinien-treue eines landwirtschaftlichen Betriebes durch einen oder nach Maßgabe eines der einschlägigen Dachverbände (SÖL, AGÖL,.....) bedürfte, um als umweltfreundlicher gelten zu können/dürfen als ein vergleichbarer ⁰⁰₈₄ konventioneller ⁰⁰₉₃ Betrieb. Denn es muß u ökologisch funktionale Aspekte gehen, nicht darum, ob ein Betrieb ein ⁰⁰₈₄ Öko-Label ⁰⁰₉₃ führt. MAN muß also darauf achten, daß man nicht zu einem Affront gegenüber jedem sog. ⁰⁰₈₄ konventionell ⁰⁰₉₃ wirtschaftenden Landwirt. Ich kenne hier juristisch nur standortgerechte und nicht standortgerechte Landwirtschaft Jeder Landwirt, der in eigener Verantwortung, also nicht nach ideologischen Vorgaben, ordnungsgemäß und nachvollziehbar (!) wirtschaftet, stellt nicht zwingend weniger gesunde Nahrungsmittel her als sogenannte 2 Öko Punkte für die Landwirtschaft, hier (wie Sie es auf heute Anfrage referierten) für Umstellung von ⁰⁰₈₄ konventionell ⁰⁰₉₃ auf ⁰⁰₈₄ Öko ⁰⁰₉₃ 2.1 Ich lehne dies aus rechtlichen und politischen Gründen kategorisch ab und sehe auch keine Ansatz hierfür im CDU-Wahlprogramm. Im übrigen wäre das ein Affront gegenüber jedem sog. ⁰⁰₈₄ konventionell ⁰⁰₉₃ wirtschaftenden Landwirt. Ich kenne hier juristisch nur standortgerechte und nicht standortgerechte Landwirtschaft, ohne, daß ich hierfür die rechlich abstruse Definition aus dem HENatG brauche.. 2.2 Jeder Landwirt, der in eigener Verantwortung ordnungsgemäß und nachvollziehbar (!) wirtschaftet, stellt nicht zwingend weniger gesunde Nahrungsmittel her als ⁰⁰₈₄ Öko-Landwirte ⁰⁰₉₃. Das hat nichts mit ⁰⁰₈₄ Öko ⁰⁰₉₃ oder ⁰⁰₈₄ konventionell ⁰⁰₉₃ zu tun. Nicht nur deshalb hat es auch nicht mit mit ⁰⁰₈₄ öko ⁰⁰₉₃ oder ⁰⁰₈₄ konventionell ⁰⁰₉₃ zu tun, wenn jemand die Dynamik des Naturhaushaltes z.B. durch Anpflanzen von Feldhecken u.a.m. oder die biologische Bodendynamik durch abgestimmte Fruchtfolgen etc. fördert. Auch chemisch synthetische Betriebsmittel sind nicht per se schlecht, sondern bedürfen ob ihrer hohen Wirkstoffkonzentrationen (vgl. hierzu homöopathisch wirksamer

Verdünnungen im BioDYN-Landbau bis unter D13) jedoch eines besonders präzisen Einsatzes. Die Verantwortung hierfür nimmt einem Landwirt kein Dritter, auch kein Dachverband, ab und auch hier sollten wir es bei der Verantwortung des Einzelnen belassen. Es stellt sich ohnehin die Frage, wo denn materiell Öko-Landbau anfängt und wo konventioneller Landbau aufhört. Denn ökologisch wirksam sind ökologische Funktionen, nicht Ideologien. Es mag sich auch die Lektüre meines Aufsatzes [Landwirtschaftsklausel als rechtliches Regulativ](#) (Ökologie und Landbau Heft 83, S.9, SÖL Bad Dürkheim 1992) lohnen. Für mich als Verbraucher haben die Dachverbände (AGÖL, SÖL, IFOAM....) keinerlei Alleinvertretungsanspruch darauf, bestimmen zu dürfen, was Öko-Landbau ist und wann er es nicht ist. Wer Demeter- oder Bioland-Produkte kaufen will, wie er diese Produkte für besonders gesund oder besonders umweltfreundlich erzeugt hält, soll das tun. Wer etwas anderes kaufen will, was er nach den zugrundeliegenden Produktinformationen ebenfalls für gesund hält, ebenso. Wenn ein Bauer, nennen wir ihn Bauer Schmidt, nicht willens, sich dem Diktat der Öko-Dachverbände oder der einschlägigen EU-Richtlinie 2092/91 ff. zu unterwerfen, seine Methode Schmidt (z.B. ohne synthetische Dünger im allgemeinen und bestimmte andere materielle und methodische Komponenten im speziellen) transparent und nachvollziehbar für die Kunden offenbart, reicht es völlig aus, wenn die Kunden darüber befinden, ob Bauer Schmidts Ware auch ohne Öko-Anerkennungs-Label kaufenswert bzw. aus Umweltschutzaspekten vertretbar ist oder nicht. Hinsichtlich eines Öko-Labels möchte ich ohnehin nicht nicht wissen, wieviele Kunden und Produzenten, die z.B. Ware mit Demeter-Label kaufen oder verkaufen, wissen, was biologisch dynamisch eigentlich genau heißt. Dieser Begriff ist von Rudolf Steiners interessanten Arbeitsgrundlagen zum (in Relation zum komplexen anthroposophischen Hintergrund) abstrakten Vermarktungsfaktor verkommen. Das mag eine ideologische Komponente sein, die allerdings der individuellen Wahrnehmung von Verantwortung für die Natur eher ein Hindernis darstellt.

27.11.2002 21:09:08

Neuer Kommentar



Absenden

Ihr Kommentar wird vor der Veröffentlichung redaktionell geprüft

Neuigkeiten



[Katharina Stark](#) hat den Text [Unsere Landwirtschaft](#) veröffentlicht

am 27.11.2002 - [Kommentieren](#) - Gefällt mir



[Katharina Stark](#) hat einen neuen Text hochgeladen

am 27.11.2002 - [Kommentieren](#) - Gefällt mir



Tilman Kluge hat den Text [Unsere Landwirtschaft](#) kommentiert

am 27.11.2002 - [Kommentieren](#) - Gefällt mir



[Alle anzeigen](#)

Einbetten

```
<object  
width="100%"
```

Kopieren Sie den folgenden Code, um die Flashansicht dieses Textes in Blogs oder Websites einzubetten.

Dieser Text kann über folgende URL aufgerufen und zitiert werden:

```
http://www.hausarbei  
ten.de/e-book/107313
```

DOI

```
http://dx.doi.org  
/10.3239
```

Ein DOI (Digital Object Identifier) ist eine Art ISBN für Texte im Internet, der garantiert, dass ein Text auch nach einer Änderung der Internet-Adresse immer gefunden werden kann. Unter <http://www.doi.org/> können Sie nach DOIs recherchieren.

Text jetzt kaufen - nach oben

Druckversion (PDF)
für nur 0.99 EUR