

Gesundheit erhalten statt Krankheit kurieren

Tiergesundheit im ökologischen Landbau

Gerold Rahmann, Regine Koopmann (Trenthorst)
und Hubertus Hertzberg (Frick, CH)

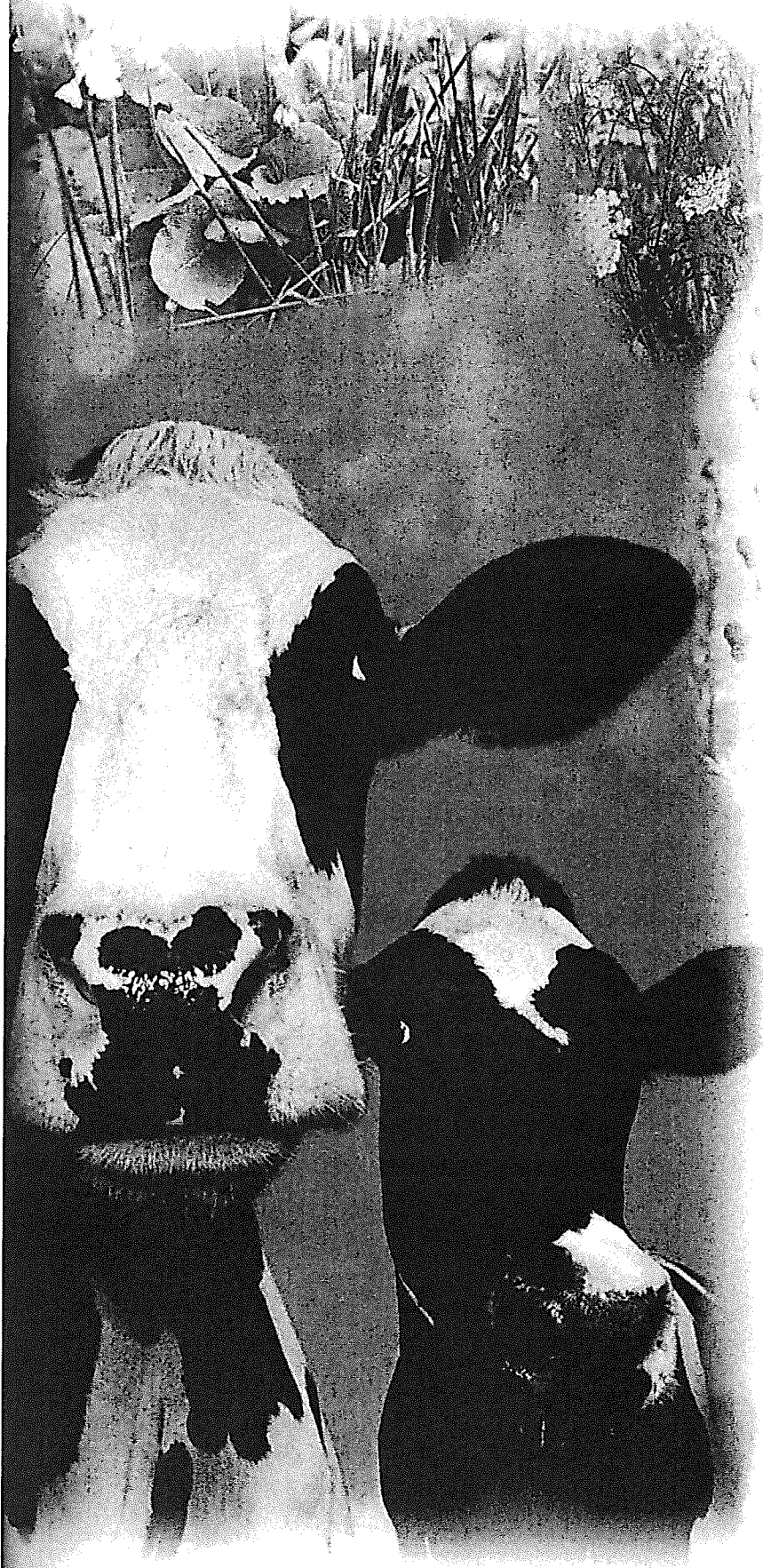
Die Gesundheit der Nutztiere wird im ökologischen Landbau als Basis für eine angemessene und dauerhafte Leistung bei hohen Produktqualitäten angesehen. Gleichzeitig ist die Erhaltung der Tiergesundheit auch das größte Problem und die größte Herausforderung im ökologischen Landbau. Während bei der Pflanzenproduktion der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel von Anfang an des ökologischen Landbaus festgeschrieben ist, wird bei der ökologischen Tierhaltung eine Behandlung mit chemisch-synthetischen allopathischen Tierarzneimitteln erlaubt, wenn auch unter strengen Richtlinien und – zum Beispiel bei BIOLAND – auf der Basis einer Negativliste. Es ist eben ein Unterschied, ob eine Pflanze oder ein Tier erkrankt ist, das Verhindern von Tierleiden wird höher bewertet als der Verzicht auf unerwünschte Wirkstoffe. Medikamente, die der Leistungssteigerung dienen oder Einfluss auf die Reproduktion haben, werden aber strikt abgelehnt.

Im Ökolandbau sind „alternative Heilverfahren“ den üblichen chemischen Behandlungen vorzuziehen. Die Homöopathie und/oder die Verwendung von Heilkräutern haben im ökologischen Landbau einen hohen Stellenwert und werden heute auch in der konventionellen Tierhaltung intensiv diskutiert. Am dem 24. August 2000 ist die Verordnung (EG) 1804/99 als Ergänzung zur Verordnung (EWG) 2092/91 in Kraft getreten. Dort sind die Bedingungen der Tierhaltung im ökologischen Landbau für die gesamte Europäische Gemeinschaft festgelegt. Im ökologischen Landbau ist die prophylaktische Gabe von Tierarzneimitteln strikt untersagt. Werden Tierarzneimittel angewandt, müssen doppelte Wartezeiten bzw. mindestens 48 Stunden eingehalten werden. Erhält ein Tier, das länger als ein Jahr gehalten wird, mehr als drei Behandlungen mit allopathischen Tierarzneimitteln, dürfen die Produkte nicht mehr unter dem gesetzlich geschützten Label „biologisch“ oder „ökologisch“ vermarktet werden (Verordnung EWG 2092/91). Stallbücher müssen detaillierte Angaben über die Behandlungen geben. Diese

werden mindestens einmal jährlich bei der unabhängigen Bio-Kontrollstelle überprüft.

Eine hohe Leistung hängt notwendigerweise von der stabilen Gesundheit der Tiere ab. Die Handlungsmaxime im ökologischen Landbau ist, die Tiergesundheit zu erhalten, anstatt Krankheiten zu kurieren. Insbesondere die Faktorenkrankheiten, also die Krankheiten, die unter anderem durch die Art der Tierhaltung bedingt sind (z.B. Klauenerkrankungen, Mastitis), sollen reduziert werden. Die Genetik, die Aufzucht, die Fütterung und die Haltingsbedingungen werden als Schlüsselfaktoren für eine nachhaltige Tiergesundheit angesehen. Hier gibt es erheblichen Forschungsbedarf, da die gegenwärtigen Systeme der ökologischen Tierhaltung vielfach den Ansprüchen nicht gerecht werden. Am neuen Institut für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) steht die Gesunderhaltung von Nutztieren als Grundlage hoher Spezialleistungen im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Aktivitäten. Mit einem ganzheitlichen und systemorientierten Ansatz soll die ökologische





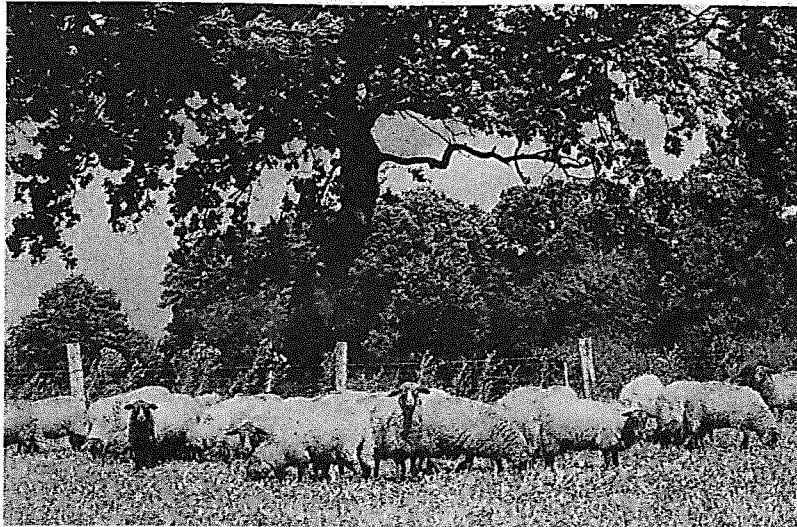
Milchviehhaltung, die ökologische Schaf- und Mastrinderhaltung sowie die ökologische Schweinehaltung weiterentwickelt werden (s. Institutportrait in diesem Heft). Einige dieser Punkte sind bereits heute, eineinhalb Jahre nach der Institutsgründung, experimentell in Angriff genommen worden. Drei der Projekte werden im Folgenden geschildert.

Tiergenetische Ressourcen für Gesundheit

Im ökologischen Landbau werden die gleichen Hochleistungsrassen wie im konventionellen Landbau gehalten. Es besteht jedoch Unklarheit darüber, ob diese Hochleistungsrassen unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus geeignet sind. Kurze Nutzungszeiträume, Adaptationsprobleme an extensive Haltungsbedingungen, Mängel in der Konstitution sowie umfangreiche veterinärmedizinische Behandlungen werden als maßgeblich für diese Unklarheiten angenommen. Deswegen sind gemäß der Verordnung EWG 2092/91 „lokale Schläge“ und robuste Rassen den Hochleistungsrassen vorzuziehen. Robuste und an die Bedingungen des ökologischen Landbaus angepasste Nutztiere mit angemessener und langfristiger Leistung sind Ziel der ökologischen Tierzucht. Die Eigenschaften angepasster Rassen an Klima, Vegetation und Futtermittelverfügbarkeit sind wertvolle Parameter, die bisher sowohl in der konventionellen als auch in der ökologischen Tierzucht wenig Beachtung finden. Für eine raufutterbetonte Haltungsmform müssen zum Beispiel Rinder ein hohes Grundfutteraufnahmevermögen besitzen und das Grundfutter gut verwerten können. Gute Klauen, eine robuste Konstitution und Gesundheit sowie gute Fruchtbarkeit und Mütterlichkeit wird besonders bei den „alten Rassen“ vermutet.

Dies gilt es genauer zu erfassen und zu erörtern. Das Institut hat im Jahr 2001 exemplarisch untersucht, welche Bedeutung die Haltung von gefährdeten Nutztierassen auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben in Schleswig-Holstein hat. Insgesamt 154 (49 %) der 316 ökologisch wirtschaftende Betriebe wurden telefo-

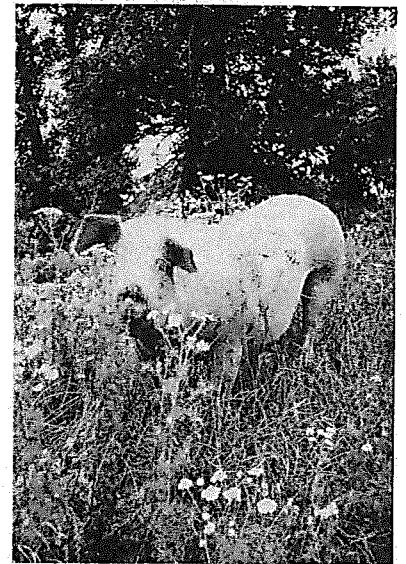
Schafe der Rasse Coburger Fuchse



nisch über die Haltung von gefährdeten Nutztierassen befragt (Tab. 1). Daneben hält das Institut auch selber verschiedene Rassen von Nutztierarten, die als tiergenetische Ressourcen eine Rolle spielen. Bei den Fleischschafen sind dieses die Coburger Fuchsschafe, Bentheimer Landschafts- und Rhönschafe. Bei den Rindern werden auch Angler Rinder (Nutztierasse des Jahres 2002) und Rotbunte des alten Schlages gehalten, bei den Schweinen Angler Sattelschweine. Der Versuchsbetrieb wurde in die Liste der ARCHE-Höfe der Gesellschaft für gefährdete Haustierrassen (www.G-E-H.de) aufgenommen, die sich besonders um die Erhaltung „alter Rassen“ bemühen.

bisher keine brauchbaren Ansätze liefern und auch andere Alternativen derzeit fehlen, stützt sich die Kontrolle des Parasitenbefalls auch in ökologisch bewirtschafteten Betrieben derzeit noch weitgehend auf die Anwendung von chemisch-synthetisch allopathischen Entwurmungsmitteln (Anthelmintika). Eine sich fortlaufend verschärfende Resistenzproblematik bei einer Reihe wirtschaftlich sehr bedeutsamer Endoparasiten hat dazu geführt, dass gegenwärtig besonders langwirksame Medikamente vermehrt eingesetzt werden. Neben der Unvereinbarkeit dieser Situation mit der Philosophie des ökologischen Landbaus steht dieser Entwicklung auch das wachsende Konsum

ment(inn)eninteresse nach rückstandsarmen Lebensmitteln und der Forderung nach einer Reduktion der Umweltkontamination durch Arzneimittel entgegen. Die meisten der zurzeit etablierten ökologischen Bekämpfungskonzepte gegen Weideparasiten haben zum Ziel, die Konzentration der Infektionserreger auf der Weide zu „verdünnen“. Mit einem gezielten Weidemanagement lassen sich die Infektionsstadien der Würmer maßgeblich reduzieren. Dieses Potenzial wurde bisher in der Praxis jedoch kaum genutzt. Am Institut für ökologischen Landbau werden zu die-



Weidehaltung von Schweinen

Parasitenbelastung auf Weiden

In Biobetrieben können parasitisch lebende Magen-Darm-Nematoden bei weidenden Jungrindern und Schafen gesundheitliche Probleme verursachen. Klinische und subklinische Erkrankungen, hervorgerufen durch diese Erreger, sind auch von erheblicher wirtschaftlicher Relevanz. Für den ökologischen Tierhalter stellt sich einerseits das Problem, den Parasitendruck auf einem vertretbaren Niveau zu halten, andererseits der Forderung der Bio-Richtlinien nach möglichst geringem Medikamenten-Einsatz zu entsprechen. Weil die klassischen Alternativstrategien wie Homöopathie und Phytotherapie im Bereich der Parasitenkontrolle

Tab. 1: Gefährdete Nutztierassen auf Öko-Betrieb in Schleswig-Holstein 2001 (Quelle: Neumann & Rahmann, 2001)

	Bioland	Arche ¹	Demeter	Biopark	andere ²	Summe
Anzahl befragter Betriebe	100	3	37	7	7	154
mit Tierhaltung	75	3	36	7	5	126
mit gefährdeten Rassen ³ , davon:						
- Schweine	8	2	14	1		25 (16 %)
- Rinder	8	1	14			23 (15 %)
- Schafe	6	2	1			9 (6 %)
- Ziegen	1					1 (0,6 %)
- Pferde	5	1	2	1		9 (6 %)
- Hühner	2	3				5 (3 %)
- Enten		2				2 (1,3 %)
- Gänse		3				3 (2 %)

¹ Alle ARCHE-Betriebe gehörten dem Bioland-Verband an.

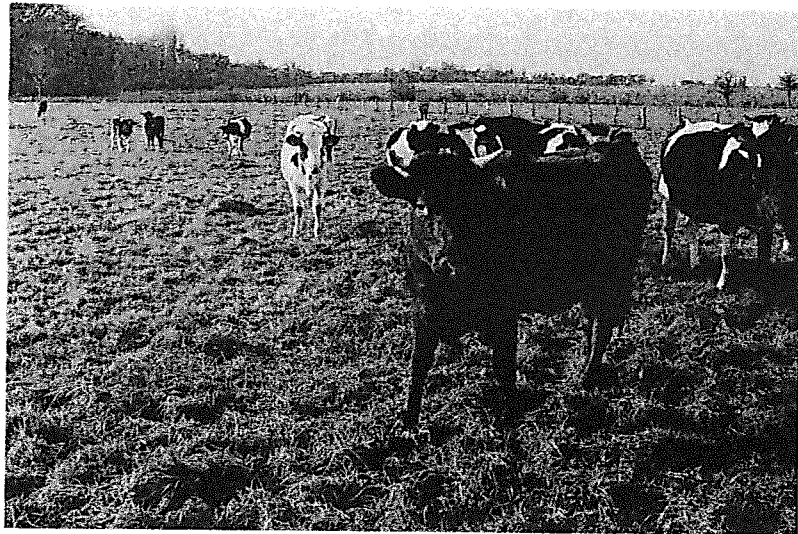
² andere Verbände: fünf Naturland-Betriebe (vier mit Tieren), zwei EU-Bio-Betriebe.

³ Mehrfachnennungen möglich.

ser Problematik zwei Untersuchungen durchgeführt: a) ein Spezies-übergreifendes und b) ein Altersgruppen-übergreifendes Weidemanagement. Beide Ansätze werden auf dem institutseigenen Versuchsbetrieb in Trenthorst mit repräsentativen Herdengrößen auf ihre Effizienz und Praxistauglichkeit geprüft.

a) Neben einer sehr extensiven Haltung, die nicht überall praktikabel und erwünscht ist, führt eine alternierende oder gemischte Weidehaltung verschiedener Tierarten zu einer starken Verminderung des Infektionsdrucks für jede Spezies. Die überwiegende Mehrheit der Parasiten kann nur eine einzige Wirtstierart infizieren, nach Aufnahme durch eine andere Tierart wird sie abgetötet. In dieser Untersuchung werden in jeweils einem Ansatz eine wechselseitige und eine gemischte Weidenutzung durch eine Schafherde (Muttertiere und Lämmer) und eine Herde Jungrinder in einem Umtriebsweidesystem praktiziert. Als Versuchskontrollen weiden weitere, gleich strukturierte Herden von Schafen und Jungrindern jeweils separat über die gesamte Weideperiode.

b) Die zweite Untersuchung wird mit Rindern verschiedener Altersgruppen durchgeführt. Ältere Rinder sind weitgehend unempfindlich gegen Wurmbefall. Die belastungsfähige Immunität, die ältere Rinder bereits ab ihrer zweiten Weideperiode (zweitsommerig) entwickelt haben, kann dahingehend genutzt werden, dass empfängliche Jungtiere nur auf bereits von älteren Tieren



Angler Rind (Gefährdete Nutztierasse 2002) und Holstein Frisian Rinder (Foto: Koopmann)

vorbeweideten Flächen ausgetrieben werden oder dort gleichzeitig mit ihnen weiden.

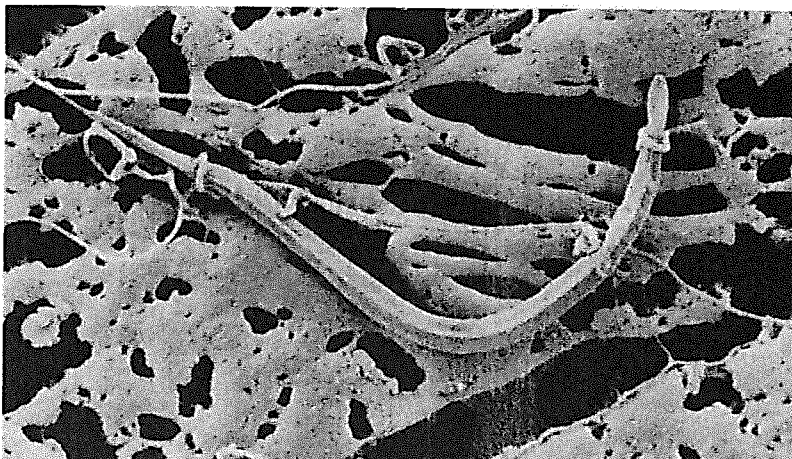
Durch geschicktes Umsetzen beider Ansätze sollte der Infektionsdruck auf den Weiden substanziell zurückgehen, so dass medikamentöse Maßnahmen nicht mehr wie in bisherigem Maße notwendig werden.

Duddingtonia flagrans

Neben Maßnahmen im Rahmen des Weidemanagements besteht eine der wenigen derzeit denkbaren Alternativen zum Anthelmintika-Einsatz in einem biologischen Ansatz, der auf der Verfütte-

rung von Pilzsporen (*Duddingtonia flagrans*) basiert. Dabei werden den zu schützenden Tieren Sporen dieser weltweit im Erdboden vorkommenden Pilzart täglich mit einer kleinen Menge Zusatzfutter verabreicht. Die Sporen überstehen die Magen-Darmpassage unbeschadet und werden mit dem Kot ausgeschieden. In der Außenwelt bilden sie im Kot innerhalb kurzer Zeit netzartige Strukturen, in denen sich die infektiösen Larven der Magen-Darmparasiten verfangen und abgetötet werden. In einzelnen Versuchen auf Jungrinderweiden führte dieser Prozess zu einer etwa 80 %igen Reduktion des Infektionspotenzials. Damit verbleiben genügend Larven auf den Weiden, um die erwünschte Immunitätsbildung bei den heranwachsenden Tieren zu stimulieren. Nebenwirkungen bei den Tieren in Zusammenhang mit der Verfütterung der Pilzsporen oder unerwünschte ökologische Begleiterscheinungen sind bisher nicht festgestellt worden. Speziell für ökologisch wirtschaftende Betriebe stellt diese Strategie einen vielversprechenden Ansatz dar.

Infektiöse Larve von Magen-Darm-Nematoden, fixiert durch Hyphen von *Duddingtonia flagrans* (Copyright: Bresciani, RVA University, Copenhagen)



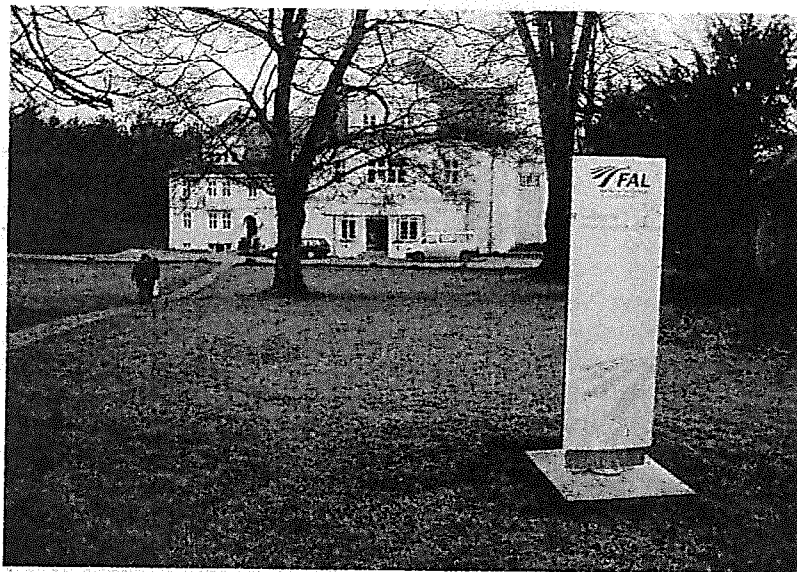
PD Dr. Gerold Rahmann, Dr. Regine Koopmann, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für ökologischen Landbau Trenthorst, 23847 Westerau.

Dr. Hubertus Hertzberg, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick (Schweiz)

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (FAL)

Institut für ökologischen Landbau, Trenthorst

Am 5. Dezember 2000 wurde in Trenthorst, Schleswig Holstein, das Institut für ökologischen Landbau als zehntes Institut der FAL gegründet.



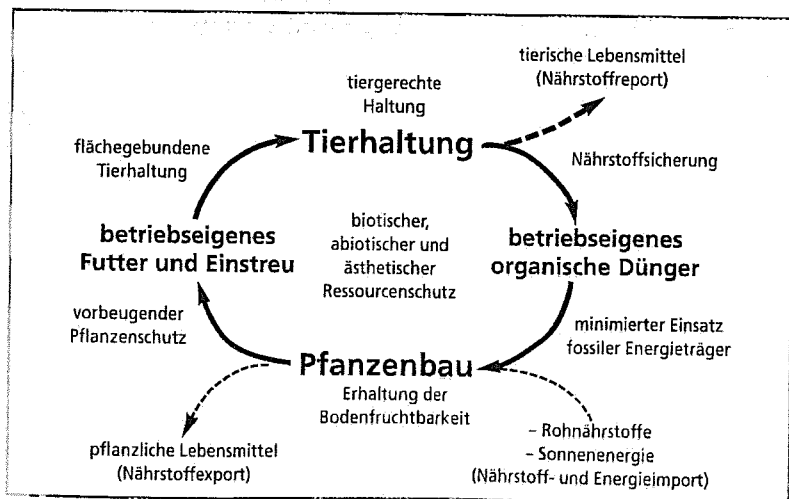
Über was wird geforscht?

Die Produktionsverfahren des ökologischen Landbaus basieren auf weitgehend geschlossenen innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Stoffkreisläufen und Energieflüssen (Abb. 1). Richtlinien wie die EU-Öko-Verordnung 2092/91 definieren die Art der ökologischen Landbewirtschaftung im Detail. Die Tierhaltung ist ein zentrales Element des ökologischen Landbaus. Die Forschung hat sich erst relativ spät mit der ökologischen Tierhaltung befasst. Besondere Defizite liegen dabei in der systemorientierten und nachhaltigen Weiterentwicklung einer tiergerechten, die Gesundheit erhaltenden und leistungsfähigen Tierhaltung. Der Forschungsansatz des Institutes rückt folgende Systeme in den Mittelpunkt der Arbeit:

- ökologische Milchkuhhaltung,
- ökologische Schaf- und Mastrinderhaltung,
- ökologische Schweinehaltung.

Die Forschung zur Weiterentwicklung dieser Tierhaltungssysteme erfolgt sowohl on-station auf dem institutseigenen Versuchsbetrieb in Trenthorst als auch on-farm auf Praxisbetrieben im gesamten Bundesgebiet.

Abb. 1: Der ökologische Landbau strebt weitgehend geschlossene Stoffkreisläufe und Energieflüsse an.



Ökologische Milchkuhhaltung

Auf vielen ökologisch wirtschaftenden Betrieben ist die Milchproduktion wichtiger Betriebszweig und trägt maßgeblich zum landwirtschaftlichen Einkommen bei. Problembereiche in der ökologischen Milchkuhhaltung sind unangepasste Nährstoffversorgung (z.B. mangelnde Energiedichte im Grundfutter für höherleistende Tiere, ungenügende Weidequalität), Faktorenkrankheiten (z.B. Klauenkrankungen, Fruchtbarkeitsstörungen, Mastitis,) sowie ethologisch nicht angestrebte Verfahrensgestaltungen (z.B. mutterlose Aufzucht). Ziel der Forschung in diesem Arbeitsgebiet ist es, die Haltung und Fütterung von Milchkühen als Schlüsselfaktoren für Tiergesundheit und hohe Milchleistung und -qualität zu optimieren.

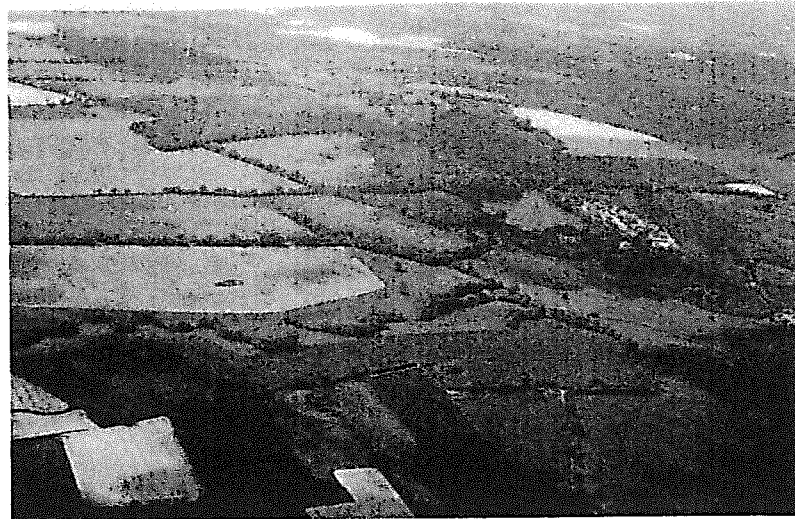
Ökologische Schaf- und Mastrinderhaltung

Die Rind- und Lammfleischerzeugung ist betrieblicher Kern und wirtschaftliche Grundlage vieler ökologischer Betriebe in Deutschland und noch mehr in anderen Ländern der EU und Drittländern. Die Mastrinderhaltung und insbesondere die Schafhaltung sind in der Regel flächenintensiv und weidebetont. Häufig sind

Aspekte des Naturschutzes eine gewünschte Nebenleistung und durch Vertragsnaturschutz geregelt. Dieser schränkt die betrieblichen Möglichkeiten der Produktion über die Richtlinien des ökologischen Landbaus hinaus ein. Ziel der Forschung in diesem Arbeitsgebiet ist die Weiterentwicklung der weidebetonten Schaf- und Mastrinderhaltung im Hinblick auf ein Hygienemanagement, welches insbesondere den Befall mit Endoparasiten kontrolliert und zugleich die Biodiversität erhält beziehungsweise fördert.

Ökologische Schweinehaltung

Bislang gibt es kaum Erfahrungen mit der ökologischen Schweinehaltung. Während zum Beispiel Milchkühe, Schafe und Mastrinder Wiederkäuer sind und Gras fressen, ist das Schwein – wie der Mensch – ein Allesfresser. Eine ausgewogene Ernährung, vor allem mit essenziellen Aminosäuren, mit betriebseigenem Futter ist schwierig. Die gestiegene und nicht gesättigte Nachfrage nach ökologisch produziertem Schweinefleisch hat ökologisch wirtschaftende Betriebe jedoch stärker motiviert, diesen Betriebszweig aufzubauen bzw. auszuweiten. Dabei wurden Verfahren der konventionellen Schweinehaltung weitgehend



Trenthorst aus der Vogelperspektive

übernommen, da ökologische Verfahren bislang nicht definiert sind. Ziel der Forschung in diesem Arbeitsgebiet ist es, die Prozesskette der tier- und umweltgerechten ökologischen Schweinehaltung unter besonderer Berücksichtigung der Fleischqualität weiterzuentwickeln.

Wie werden die Arbeitsgebiete bearbeitet?

Die Weiterentwicklung dieser ökologischen Tierhaltungssysteme erfordert einen interdisziplinären Ansatz (Tab. 1). Insgesamt sind sieben verschiedene Disziplinen mit fachspezifischen Fragestellungen in den drei Arbeitsgebieten berücksichtigt. Auf dem Versuchsbetrieb in Trenthorst werden eine ökologische Milchkuherde inkl. der Mast der Nachkommen,

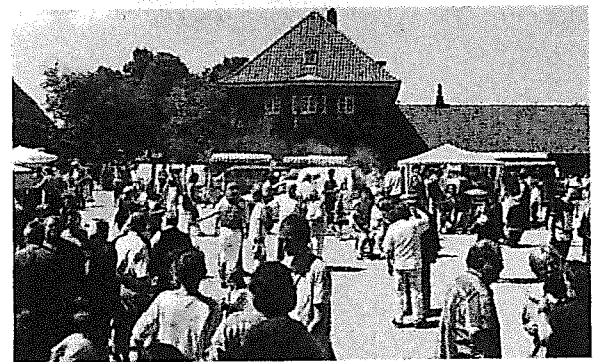
eine ökologische Schafhaltung und eine ökologische Schweinehaltung aufgebaut:

- 100 Milchkühe,
- 200 Mastrinder,
- 250 Fleischschafe,
- 30 Milchschafe und 30 Milchziegen und
- 30 Sauen.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche orientiert sich am Tierbestand (betriebs-eigenes Futter, Besatzobergrenzen etc.) und ökologischen Bewirtschaftungsgrundsätzen (EWG 2092/91). Für die Laboruntersuchungen zur Produktqualität von Milch und Fleisch werden ein Ver-

Tabelle 1: Übersicht über die zentralen Fragestellungen in den jeweiligen Arbeitsgebieten

Fachspezifische Ansätze	Ökologische Milchkuhhaltung	Arbeitsgebiet Ökologische Schaf- und Rinderhaltung	Ökologische Schweinehaltung
Futter und Fütterung		betriebeigenes Futter ökologische Futterqualität	
Nährstoff- und Energiekreisläufe	Nährstoff- und Energiekreisläufe in der Tierhaltung Grundwasserschutz in der Weidewirtschaft		
Tiergesundheit	Eutergesundheit Kälbergesundheit		Endoparasitenkontrolle
Milchproduktion und Milchqualität	Milchleistung und Milchqualität Kälberaufzucht		
Fleischproduktion und Fleischqualität	geeignete Rassen	Fleischleistung und Fleischqualität von Rindern, Schafen und Schweinen	
Naturschutz	Biodiversität in der Weidewirtschaft tiergenetische Ressourcen für den Naturschutz		
Arbeits- und Berufsverhältnisse	Arbeitsplatzqualität in der ökologischen Tierhaltung		



suchsschlachtraum, eine Versuchskäserei und ein Kühlraum eingerichtet. Neben ganzheitlichen Untersuchungen zur Produktqualität von Milch und Fleisch ist ein Teil des Labors für Futteranalysen und ein Teil für bakteriologische und parasitologische Untersuchungen (inkl. post mortem Analysen) vorgesehen.



PD Dr. Gerold Rahmann, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL),

Institut für ökologischen Landbau, Trenthorst, 23847 Westerau, www.oel.fal.de