

Auf dem Weg zu einer ökologischen Tierzucht

Gernot Schmidt

Welche Rinder, Schweine, Hühner braucht der ökologisch wirtschaftende Betrieb? Welche geeigneten Rassen stehen zur Verfügung, und welche Ansätze gibt es, um Tiere mit den gewünschten Eigenschaften zu züchten? Welche Strukturen müssen dazu aufgebaut werden?

Um diese Fragen geht es in einem von der Zukunftsstiftung Landwirtschaft organisierten und im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau geförderten Projekt. Mit ihm sollen die Aktivitäten für eine ökologische Tierzucht ermittelt, vernetzt, die Notwendigkeit des Aufbaus eigenständiger Strukturen geprüft und Zuchtverbände und -unternehmen für eine Öko-Züchtung gewonnen werden.

Die Tierzucht war in den letzten Jahrzehnten nahezu ausschließlich auf wenige Leistungsmerkmale ausgerichtet. Die teilweise enormen Leistungssteigerungen bei immer jüngeren Tieren führten zu einer starken physiologischen Belastung noch nicht entsprechend ausgereifter Körper und Organsysteme und in der Folge bei allen Nutztieren zu einer vermehrten Krankheitsanfälligkeit und sinkender Nutzungsdauer auf Grund steigender Abgangsrate.

Eine ökologisch ausgerichtete Zucht orientiert sich dem gegenüber an

- > „ethisch, ökologisch und ökonomisch langfristig tragbaren Zuchtzielen;
- > einer für das Tier und die entsprechende Umwelt vertretbaren Leistung;
- > einer hohen Produktqualität, welcher die Quantität untergeordnet ist“ (Postler, 2002).

Dabei geht es nicht darum, die „beste“ Öko-Rasse für jede Tierart zu suchen, da die unterschiedlichen Betriebstypen, -größen und Standortvoraussetzungen eine Vielzahl von ökolandbautauglichen Rassen erfordern. Die Züchtung muss dabei die Vorgaben der EU-Verordnung Ökologische Tierhaltung berücksichtigen (s. u.).

■ Ökologische Rinderzucht

Von erfolgreichen Ansätzen zum eigenständigen Zuchtprogramm

Lebens- statt Höchstleistung

Die weltweit höchsten Milchleistungen (USA, Niederlande) liegen bei über 20 000 Liter pro Kuh und Jahr. Solche Höchstleistungen gehen auf Kosten von Tiergesundheit und Nutzungsdauer und sind auch ökonomisch unsinnig: Höchste Kraftfuttergaben und Tierarztkosten sind erforderlich und die Tiere sind nach durchschnittlich 1,9 Laktationen verbraucht. In Deutschland, wo die Milchleistung im Zeitraum von 1960 bis 1995 um ca. 30 Prozent anstieg, nahmen die Eutererkrankungen um ca. 600 Prozent und die Erkrankungen der Klauen und Gliedmaße um ca. 300 Prozent zu (Sommer, 1996).

Immer häufiger gibt es Bullen, die durch die in der etablierten Rinderzucht übliche künstliche Besamung auf mehr als eine Million Erstbesamungen kommen, was eine genetische Verengung der Varianz und somit eine unkontrollierte Zunahme der Inzucht zur Folge hat. Es ist nicht damit zu rechnen, dass diese Hochleistungs-Kraftfutter-Bullen als Vererber auch unter den Bedingungen des Bio-Betriebes die besten Nachkommen haben.

Aus diesen Gründen braucht der ökologische Landbau eine eigenständige Rinderzucht, bei der

- > auf der Basis einer stabilen Konstitution auf hohe Lebensleistung (LL) gezielt wird (Abb. 1);
- > auf eine hohe Grundfutterleistung selektiert wird;

- > spätreifere Kühe züchterisch bevorzugt werden, die ihre höchsten Milchleistungen erst ab der vierten Laktation erreichen, wenn der Organismus ausgereift ist, die Organe trainiert sind und ein hohes Grundfutterverwertungsvermögen besteht;
- > der Natursprung so oft wie möglich eingesetzt wird;
- > verstärkt auf Kuhfamilien zurückgegriffen und die Methode der Linienzucht eingesetzt wird (s. u.).

Die bäuerliche Zucht stärken

Da das züchterische Geschehen immer mehr durch Zuchtorganisationen und Besamungsstationen bestimmt wird, sind das Wissen über züchterische Fragen und die Einsicht in die Notwendigkeit, sich damit zu befassen, heute bei den Bauern kaum vorhanden. Eine tiergemäße Zucht für die Belange des ökologischen Landbaus kann aber nur gelingen, wenn mit und auf den Höfen gezüchtet wird.

Die folgenden Maßnahmen erscheinen geeignet, bei Landwirten Interesse an Züchtungsfragen zu wecken und sie vielleicht für eine Rinderzucht auf ihrem Betrieb zu gewinnen:

- > Beurteilung der eigenen Herde auf der weiblichen Seite, z. B. mit Hilfe eines Beraters und durch eine Stammbaumerstellung für jede Kuh;
- > Verstärkte Berücksichtigung des Themas (Rinder-)Zucht in Aus- und Weiterbildung;
- > Vermittlung von züchterischem Wissen durch Erfahrungsberichte und Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, die

dieses Thema verstärkt aufgreifen sollten;

- > Modellbetriebe mit erfolgreicher bäuerlicher Zucht in den verschiedenen Regionen;
- > Organisation von kleinen Tierschauen;
- > Gründung von regionalen Arbeitsgemeinschaften zu Fragen der Tierzucht, in denen der Erfahrungsaustausch – z. B. über Stierhaltung oder zur Nachzuchtbewertung – gepflegt wird;

ren gibt es gute Gründe. Für den Natursprung spricht u. a., dass er naturgemäß ist, die Fruchtbarkeit der Kühe besser und sicherer ist, die Herden ruhiger und homogener sind, es vor allem in größeren Herden arbeitswirtschaftliche Erleichterungen gibt und die Kuh bei der Zucht eine wichtigere Rolle spielt. Allerdings birgt die Stierhaltung auch gewisse Gefahren.

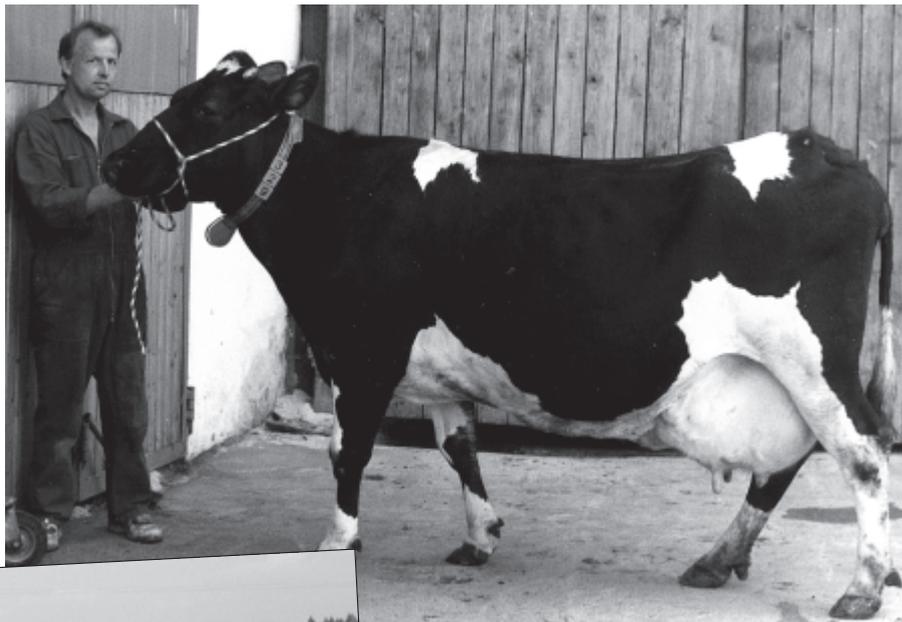
Als vorbildlich für (Öko-)Betriebe wird das Zuchtssystem der *Familienzucht* erach-

tigt. Mit dieser Methode können auch bei kleineren und mittleren Betrieben gute Zuchtergebnisse erzielt werden.

Ein eigenständiges Zuchtprogramm entwickeln

Bisher werden in Öko-Betrieben, auch auf Grund des geringen Marktanteils, überwiegend die gleichen Rinderrassen eingesetzt wie in konventionellen Betrieben (s. S. 14). Doch erfreulicherweise gibt es be-

Abb. 1: Salome – eine problemlose Kuh mit einer Lebensleistung von 122 641 kg Milch in elf Laktationen



© Foto: G. Postler

Abb. 2: Die Stierhaltung führt zu mehr Ruhe und Harmonie in der Herde und einer sichereren Fruchtbarkeit der Kühe.



© H. Sambras

reits einige Pionierprojekte für ökologische Rinderzucht, denen eine wichtige Schrittmacherfunktion zukommt (s. S. 18f.). Von diesen Arbeitsgemeinschaften wurde ein Kriterienkatalog zur Auswahl von Lebensleistungs-Jungbulln erarbeitet, und in dem jährlich erscheinenden „Bullenkatalog für Rinderzucht auf Lebensleistung“ wird eine Auswahl an Besamungsbullen zusammengefasst. Ca. 90 Prozent der darin aufgeführten Bullen wurden speziell für die Zucht auf Lebensleistung bzw. für den Öko-Landbau gezüchtet.

- > Angebot von Kursen, Tagungen, Seminaren und praktischen Übungen im Stall zu Fragen der bäuerlichen Rinderzucht;
 - > Börse von Öko-Zuchttieren – über Internet, Rundbriefe, Fax, Telefondienst.
- Obwohl in der EG-Öko-Verordnung die Fortpflanzung durch den Natursprung gefordert wird, arbeiten schätzungsweise 85-90 Prozent der Öko-Betriebe mit künstlicher Besamung. Für beide Verfah-

ren wird auf der Grundlage von Kuhfamilien eine Linienzucht mit einem gewissen Grad an Inzucht betrieben. Bei dieser Form der intensivierten Reinzucht wird nach der Zuchtregel „Züchten mit Blutanschluss“ verfahren. Es werden die Tiere ausgewählt, die optimal an den regionalen Standort und zur Herde passen. Dabei werden neben Merkmalen, die sich auf die Dauerleistung beziehen, auch zahlreiche Umgangseigenschaften berücksich-

Den bäuerlichen Öko-Betrieben steht außerdem die Zuchtmethode des *Ökologischen Gesamtzuchtwertes* (ÖZW) zur Verfügung. Der zweimal jährlich publizierte ÖZW ist ein zusammenfassender Wert über alle verfügbaren Abstammungs- und Leistungsdaten der Besamungsbullen. Er erfasst auch sekundäre Leistungen und legt keine einseitigen Höchstleistungen für Milch- bzw. Fleischerzeugung fest, sondern zielt auf die Erhöhung von Nutzungsdauer und Lebensleistung.

Bisher gibt es in Deutschland den ÖZW für Fleck-, Braun- und Gelbvieh. Er soll nun – eine wichtige Forderung des Netzwerkprojektes – mit anderen und anders gewichteten Merkmalen neu erstellt und auch in den etablierten Bullenkatalogen ausgewiesen werden. Des Weiteren ist vorgesehen, ihn für alle wirtschaftlich bedeutsamen Milch-, Zweinutzungs- und Fleischrinderrassen zu berechnen und auszuweisen. Mittelfristig soll er möglichst populationsweit, d.h. länderübergreifend für den ökologischen Landbau ermittelt und langfristig auch für Kühe entwickelt werden. Auf dem ÖZW basierend kann dann ein eigenständiges Zuchtprogramm erstellt und umgesetzt werden. Der Zuchtfortschritt soll in kleinen Schritten, aber auf breiter Basis erfolgen, wobei auch Gesundheitsmerkmale Berücksichtigung finden.

Eigenständige Dachorganisation?

Um die Initiativen für eine Zucht auf Lebensleistung und für den Öko-Betrieb zu bündeln und den Forderungen des Öko-Landbaus besser Nachdruck zu verleihen, könnte die Gründung einer eigenständigen, rassen- und nutzungsübergreifenden Dachorganisation sinnvoll sein. Sie müsste als übergeordneter Ansprechpartner kooperativ mit den bestehenden Zuchtverbänden zusammenarbeiten.

Allgemeines Zuchtziel könnte eine konstitutionsstarke, problemarme, mit guten Gebrauchseigenschaften (Milch- und/oder Fleischerzeugung) ausgestattete Kuh sein, welche zu langer Nutzungsdauer und hoher Lebensleistung mit regelmäßigen Kalbungen und guter Verwertung betriebseigenen Grundfutters veranlagt ist.

Der Weg zu Öko-Schweinen ist noch länger

Bislang ist die Nachfrage nach Öko-Schweinefleisch gering, und die Schweinehaltung hat in den meisten Öko-Betrieben eine relativ geringe wirtschaftliche Bedeutung. Anders als bei Rindern gibt es bei

Schweinen keine Linienzucht auf den Betrieben, und es sind vergleichsweise noch weniger züchterisches Wissen und Erfahrung vorhanden.

Genuss vor Masse

Mastschweine, die sich für den Öko-Betrieb eignen, müssen das für dieses Haltungssystem vorgeschriebene Bewegungsangebot (Auslauf) nutzen können, anpassungsfähig sein an die wechselnden Bedingungen des Außenklimas (z. B. durch Haarkleid und entsprechende Pigmentierung) und eine gute Grundfuttermittelfermentation haben (Richtlinien: 100 Prozent Öko-Fütterung, Einsatz von Grundfutter). Die Fettauflage des Schlachtkörpers sollte nicht zu dick und die sensorische Qualität des Fleisches von standardisiert gehobener Qualität sein (s. a. Beitrag S. 23f.).

Um sich diesen Zuchtzielen in der züchterischen Praxis anzunähern, muss gearbeitet werden, wie der Zuchtwert

tes ist sehr teuer, und geeignete Messparameter für standardisierte sensorische Prüfungen der Fleischqualität fehlen.

Den Markt für Schweinefleisch hoher sensorischer Qualität gilt es erst noch zu entwickeln, so dass im Mastbereich für einen Zukunftsmarkt gezüchtet werden muss.

Ausgeglichene Sauen mit hoher Aufzuchtleistung

Muttersauen für den Öko-Betrieb sollen vital und fruchtbar sein und gute Muttereigenschaften aufweisen. Messbare Parameter zur Erfassung dieser Zuchtziele sind aus der konventionellen Zucht bekannt bzw. lassen sich praktikabel ergänzen. Die Öko-Züchtung wird v.a. auf eine hohe Lebensleistung zielen und bei den Leistungsprüfungen auch die Tauglichkeit der Tiere für die Gruppenhaltung berücksichtigen.

Der vorhandene Rassepool wird als ausreichend für die Zucht von Öko-Schwei-



© LWK Hannover

„Grundfutterleistung“ wissenschaftlich erfasst werden kann. Auch sind geeignete Prüfmethode für eine geschmacksorientierte Züchtung zu entwickeln: Die Bestimmung des ab einer gewissen Höhe für den typischen Schweinefleischgeschmack wesentlichen intramuskulären Fettgehal-

Abb. 3: Einzig bei der Erhaltung alter Rassen (hier: Angler Sattelwschweine) gibt es Züchterfahrungen auf Bio-Höfen.

Abb. 4: Intensivmasthühner
Linie Ross,
Mastdauer 4-6 Wochen



Abb. 5: Am Modell der Rasse
Vorwerkkuhn werden erste Ansätze für
eine Erhaltungszucht und Vermarktung
im Bio-Bereich entwickelt¹⁾.



¹⁾ Näheres: Dr. Steffen Weigend, Institut für Tierzucht und
Tiervershalten Mariensee (FAL), D-31535 Neustadt,
E-Mail weigend@tzv.fal.de

nen erachtet. Bei der Auswahl der Rassen und Tiere muss berücksichtigt werden, dass nach der EG-Öko-Verordnung „einheimischen Rassen und Linien der Vorzug zu geben ist“ und „die Fortpflanzung der Tiere in der ökologischen Tierhaltung grundsätzlich im Natursprung erfolgen“ sollte. Bestimmte Rassen wie Piétrain, die wegen ihrer extremen Bemuskulung problematisch sein können und eine weniger gute Fleischqualität mitbringen, sollten von der Öko-Zucht ausgeschlossen werden.

Da es derzeit nur wenige züchterisch interessierte und kundige Bio-Schweinehalter gibt und sich die Eberzucht wegen der Notwendigkeit, mehrere Rassen zu halten, nicht für eine bäuerliche Zucht eignet, sollte die Zusammenarbeit mit konventionellen Zuchtverbänden und kleinen Zuchtunternehmen gesucht werden. Auch müssen die bislang regional erfassten Daten bundesweit zusammenfließen und ausgewertet werden, wozu auch Berater und Universitäts-Institute einbezogen werden sollten.

Eine bäuerliche Schweinezucht findet sich auf einigen Öko-Betrieben mit dem Ziel der Erhaltung alter Rassen, weil diese Rassen Merkmale aufweisen, die in der Öko-Haltung erwünscht sind.

Für eine verstärkte Zucht in bäuerlicher Hand geht es zunächst darum, Bio-Schweinehalter für Zuchtfragen zu interessieren und sie für die Gründung einer überregional arbeitenden Arbeitsgemeinschaft Öko-Schweinezucht zu gewinnen. Vielleicht kann hier auf der Arbeitsgemeinschaft Zuchtwertschätzung mit dem Ökologischen Gesamtzuchtwert (siehe Artikel S. 26f.) aufgebaut werden, die dann eine eigene Zucharbeit für den Öko-Landbau in Gang bringen könnte.

Hühner: erst die Öko-Hybride und weiter zum Zweinutzungshuhn

Großer Handlungsbedarf

Im Geflügelbereich gilt der bei allen Nutztierarten zu beobachtende zunehmende Verlust von Rassen und damit von innerartlicher Variabilität als besonders gravierend, weil hier die Spezialisierung und Industrialisierung der Produktion am weitesten vorangeschritten ist. Die kommer-

zielle Geflügelzucht beschränkt sich auf wenige, wirtschaftlich genutzte Zuchtlinien und konzentriert sich bei den Legehennen auf Hybrid-Tiere, die ihr Leistungsmaximum in Käfighaltung entfalten.

Bei den Masttieren besteht das Problem, dass das durch die Öko-Richtlinien vorgeschriebene Mindestschlachtalter kaum eingehalten werden kann, weil bei den Intensivrasen (Abb. 4) mit dem Alter auch die Gesundheitsprobleme zunehmen.

Teilweise genetisch bedingte Verhaltensstörungen, Gesundheitsprobleme und – insbesondere auch mit der Freilandhaltung einhergehende – relativ große Verluste bei den Tieren führen zu hohen Kosten. Sie gefährden trotz vorhandenen Marktes die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Geflügelbetriebe, für die zudem die Vorgabe „100 Prozent Öko-Fütterung“ eine große Herausforderung darstellt. Um zu bewerten, inwieweit Probleme durch gutes Management kompensiert werden können, besteht erheblicher Forschungsbedarf.

Die EG-Öko-Verordnung verlangt, dass vitale, robuste, einheimische Rassen und Linien von Öko-Betrieben eingesetzt werden (s. S. 26). Doch alternative Herkünfte sind nicht hinreichend verfügbar und bringen – soweit Leistungsdaten überhaupt verfügbar sind – eine uneinheitliche und vor allem geringere Lege- und Mastleistung. Es besteht also großer Handlungsbedarf in Bezug auf die Züchtung spezieller Öko-Hühnerrassen.

Welche Hühner für den Öko-Landbau?

Der ökologische Landbau benötigt nicht eine, sondern viele Hühnerrassen. Entsprechend der vielfältigen standortbedingten und betriebstypenabhängigen Erfordernisse und der jeweiligen Probleme sollte der Öko-Geflügelhalter auf Tiere zurückgreifen können, die eine Kombination der folgenden Eigenschaften aufweisen:

- > bei optimalen Haltungsbedingungen geringe Aggressivität gegenüber Artgenossen;
- > hohe Leistung bei 100-prozentiger Öko-Fütterung;

- > hohe Krankheits- bzw. Parasitenresistenz;
- > Stoffwechselstabilität;
- > robust auch bei Mangelversorgung;
- > Freilandtauglichkeit: erkundungsfreudig, aufmerksam, wehrhaft, farblich angepasst, guter Futtersucher;
- > schnell schließendes, dichtes, stabiles Gefieder und Mausereignung;
- > mehrjährige wirtschaftliche Nutzbarkeit, d.h. Mauserperiode in vertretbarem Zeitraum und hohe Legeleistung nach der Legepause;
- > Nestgängigkeit: wenig Bodeneier;
- > bessere Auffleischung;
- > Vermehrbarkeit auf den Höfen.

Zuchtziel Öko-Hybride

In der Produktionsstufe werden auch in Öko-Betrieben hauptsächlich Hybridhühner eingesetzt (s. S. 16f.), da sie insbesondere wegen ihrer höheren Legeleistung ökonomische Vorteile gegenüber Reinzuchtlinien haben. Zumindest solange kein ökonomisch effizientes Rassegeflügel zur Verfügung steht, muss auf Hybride aus kommerziellen Zuchtunternehmen zurückgegriffen werden. Da es zurzeit nur eine einigermaßen überzeugende Legehennen-Hybride für Öko-Betriebe auf dem Markt gibt, besteht hier ein großer Züchtungsbedarf.

Um eine für den Öko-Landbau und die Freilandhaltung geeignete Henne züchten zu können, sind Leistungsprüfungen unumgänglich, bei denen unter den entsprechenden Haltungsbedingungen getestet wird. Die Prüfung der einzelnen Herkün-

te sollte sowohl in einer Prüfanstalt unter standardisierten Bedingungen, als auch parallel auf Praxisbetrieben durchgeführt werden, wobei bei letzteren die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gesichert werden muss.

Die notwendigen Aktivitäten auf dem Weg zur Öko-Hybride – Kooperation mit Zuchtunternehmen, Ausarbeitung entsprechender Selektions- und Prüfungskriterien, Erhaltung und Ausbau erforderlicher Prüfkapazitäten, Prüfung von Finanzierungsmöglichkeiten – sind erkannt, und es werden bereits einzelne Schritte aus dem Netzwerkprojekt eingeleitet.

Längerfristig Rassegeflügel mit Zweifachnutzung

Da Hybridtiere ständig zugekauft werden müssen, aus Gründen der Rassenvielfalt und weil es ethisch problematisch ist, die männlichen Küken der Legelinien wegen ihres relativ langsamen Wachstums und geringen Schlachtendgewichtes zu töten (allein in Deutschland jährlich über 50 Millionen Tiere), besteht längerfristig die größte züchterische Herausforderung in der Bereitstellung von Rassegeflügel, das wirtschaftlich als Legehennen- und als Masthahn, als so genanntes (legebetontes) Zweinutzungshuhn, eingesetzt werden kann. Derzeit sind keine geeigneten Rassen für den Produktionseinsatz vorhanden.

Nach Angaben des Bundes Deutscher Rassegeflügelzüchter gab es im Jahr 2000 95 Hühnerrassen (ohne Zwerghuhnrasen), die allerdings in den letzten Jahrzehnten nicht vorrangig nach landwirtschaftli-

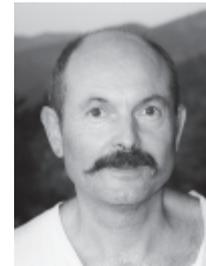
chen Leistungskriterien selektiert wurden. Es wird geschätzt, dass etwa 30 Rassen auf ihre Eignung für eine Weiterzucht zur landwirtschaftlichen Nutzung untersucht werden sollten. Nach der Identifizierung der in Frage kommenden Rassen und ihrer gezielten Zucht und Vermehrung auf den Höfen muss sukzessive eine Steigerung der Produktionsleistungen unter Feldbedingungen erprobt werden (Abb. 5).

Ein Grobkonzept, wie wirtschaftlich verwendbares Rassegeflügel – in Zusammenarbeit mit Leistungsprüfungsanstalten und evtl. mit Zuchtunternehmen – auf den Höfen gezüchtet und vermehrt werden kann, wurde in dem Netzwerkprojekt* angedacht. Es soll, wenn die Finanzierung gesichert ist, weiter ausgearbeitet und schließlich umgesetzt werden.

Doch bereits jetzt gilt als sicher, dass es eine Legehennen, die vital und an Freilandhaltung angepasst ist und die 300 Eier im Jahr legt, niemals geben wird. Den Verbrauchern wird also zu vermitteln sein, dass ein ökologisch und ethisch verträglich erzeugtes Ei einen höheren Preis wert ist. □

Gernot Schmidt, Quartier le Cheylard,

F-26400 Eygluy-Escoulin,
E-Mail
gwschmidt@tiscali.fr



* Ansprechpartner:

Zukunftsstiftung Landwirtschaft in der Gemeinnützigen Treuhandstelle e. V. (rechtlicher Träger) Oskar-Hoffmann-Str. 25, D-44789 Bochum
Dipl.-Ing. agr. Cornelia Roeckl
Tel. 0049 (0)234 5797172
E-Mail roeckl@zs-l.de

Dr. Anita Idel (Koordinatorin Hühner), Projektkoordination Tiergesundheit & Agrobiodiversität, Monumentenstr. 3. D-10829 Berlin,
Tel. 0049 (0)30 70509501
E-Mail anita.idel@t-online.de

Dr. Günter Postler (Koordinator Rinder), Arbeitsgemeinschaft Rinderzucht auf Lebensleistung Herrmannsdorf 7, D-85625 Glonn
Tel. 0049 (0)8093 - 2866
E-Mail LLzucht@aol.com

PD Dr. Gerold Rahmann, Institut für Ökologischen Landbau (OEL), Trenthorst 32, D-23847 Westerau
Tel. 0049 (0)4539 181929
E-Mail Gerold.Rahmann@fal.de

Dr. Steffen Weigend (Hühner) Institut für Tierzucht und Tiervershalten, Bundesforschungsanstalt für

Landwirtschaft, Mariensee D-31535 Neustadt
Tel. 0049 (0) 5034 871 180
E-Mail weigend@tzv.fal.de

Dr. Friedrich Weißmann (Koordinator Schweine), Institut für ökologischen Landbau (OEL), Trenthorst 32, D-23847 Westerau
Tel 0049 (0)4539 181914,
E-Mail Friedrich.Weissmann@fal.de

Quellen:

Postler, G., 2002: Naturgemäße Rinderzucht. Ganzheitliche Betrachtungs-

weisen in der naturgemäßen Viehwirtschaft (s. S. 43)

Sommer, H., 1996: Intensive Tierproduktion ist unverantwortlich. In: Ökologie & Landbau 100, 4/1966

Workshops im Rahmen des BÖL-Projektes „Netzwerk Tierzucht im ökologischen Landbau“ vom 28.-30.04. und 30.06.-02.07.2003 in Kassel und Frankfurt. Die Dokumentation dieser Tagungen sowie zahlreiche weitere Beiträge zu Fragen einer ökologischen Tierzucht finden sich im Internet unter www.zs-l.de/tierzucht/.

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

Schmidt, Gernot (2003) Auf dem Weg zu einer ökologischen Tierzucht [Towards organic animal breeding].
Ökologie & Landbau 128(4/2003):6-10.

.Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter
<http://orgprints.org/00001901/> abgerufen werden.