

Untersuchungen zur Zuchtstrategie in Schweizer Bio-Braunviehbetrieben

Analysis of breeding strategies on Swiss organic Braunvieh-farms

B. Bapst¹, A. Bieber², E. Haas¹

Key words: Animal husbandry, animal breeding, dairy cattle, breeding strategies

Schlüsselwörter: Tierzucht, Tierhaltung, Milchvieh, Zuchtstrategien

Abstract:

A survey on 1000 organic dairy cattle farms was done to obtain information on the state of breeding affairs in Switzerland. The response of 60% of returned questionnaires was very high. Milk performance data were average for organic as well as for traditionally managed farms. The farmers weighted functional traits to be very important in breeding.

The bulls used on organic farms were compared with the bulls used on traditional farms. A total of 25067 organic and 28003 traditional matings of Swiss Braunvieh was analysed. The comparison of breeding values of the sires showed that in the scope of selection strategies the functional traits were not as important. It is concluded that organic farmers persecute an organic breeding strategy but in the particular mating it is not implemented.

On one hand the chosen organic breeding strategy has to be reconsidered and on the other hand there seems to be a backlog in consulting and sensitizing the farmers.

Einleitung und Zielsetzung:

In den meisten Verordnungen (z.B. EU, 1999; CH-BioV, 1997) und Richtlinien zur biologischen Landwirtschaft wird unterstrichen, dass tierzüchterische Maßnahmen wichtige Grundlagen zur Erhaltung der Tiergesundheit darstellen sollen. Mit geeigneten Selektionsstrategien soll zudem die Lebensleistung der Nutztiere und die Qualität der tierischen Erzeugnisse gefördert werden. Im Bereich der biologischen Milchviehzucht existieren bereits verschiedene Ansätze, welche die oben genannte Zielsetzungen fördern sollen: Linienzucht (HAIGER et al., 1988), betriebsspezifische Zuchtstrategien, wie sie beispielsweise in Holland praktiziert werden (NAUTA et al., 2003) oder ökologische Gesamtzuchtwerte, die gegenwärtig in Deutschland (POSTLER, 2002) und in der Schweiz (BAPST, 2001) publiziert werden.

Diese Zuchtstrategien und Hilfsmittel werden jedoch noch lange nicht im gesamten biologischen Landbau angewendet, obwohl eigenständige Bio-Zucht-Strategien gefordert werden (SCHMIDT, 2003). Daher sind, aufbauend auf den oben genannten Ansätzen, weiterführende Strategien zu entwickeln, die zukünftig in der Praxis breit angewendet werden können.

Damit Zuchtstrategien entwickelt werden können, müssen Kennzahlen zu den Ausgangspopulationen vorhanden sein. Diese liegen für den Biolandbau im grösseren Stil nirgends vor. Einzig SCHWARZENBACHER et al. (2003) haben für das Bundesland Niederösterreich eine umfassendere Studie gemacht.

Das FiBL arbeitet daran den Stand der Schweizer Biomilchviehzucht aller Bio-Herdebuchbetriebe zu analysieren und einen Vergleich zur konventionellen Milchviehzucht anzustellen. Mit einer umfassenden Umfrage bei Biomilchviehbauern wird die

¹ Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Ackerstr. / Postfach, CH-5070 Frick, E-mail: beat.bapst@fibl.org

² Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Unter den Linden 6, D-10099 Berlin, E-mail: annabieber@web.de

Analyse ergänzt. Diese Basisarbeiten sollen zur Entwicklung von weiterführenden Zuchtstrategien beitragen.

In der vorliegenden Arbeit soll folgende Arbeitshypothese bestätigt bzw. verworfen werden: In der Milchviehzucht im Biolandbau werden im Vergleich zum konventionellen Landbau Stiere eingesetzt, die bei den Produktionsmerkmalen ein tieferes und bei den funktionalen Merkmalen ein höheres genetisches Niveau aufweisen.

Methoden:

Um die vorliegende Arbeitshypothese zu überprüfen, wurde mittels einer Umfrage und einer statistischen Datenanalyse von Besamungs- und Herdebuchdaten ein zweigliedriger Untersuchungsansatz gewählt.

Im Sommer 2003 wurde ein Fragebogen an 1000 Biomilchviehbauern verschickt, die aus der Grundgesamtheit von 3595 Schweizer Biomilchproduzenten zufällig ausgewählt wurden. Der Fragebogen wurde in die Bereiche Betriebskennzahlen, Milchviehzucht und Zufriedenheit mit dem züchterischen Umfeld gegliedert.

Zur Analyse des Stiereneinsatzes wurden die letzten Erstbesamungen aller lebenden Braunvieh-Bio-Herdebuchkühe analysiert und mit einer Stichprobe aus dem Nichtbiobereich verglichen. Als Betrachtungszeitraum wurde das Kontrolljahr 2002/2003 gewählt. Die Stichprobe wurde so gewählt, dass mittels Zufallsgenerator zu jedem Biobetrieb ein Braunvieh-Nicht-Bio-Herdebuchbetrieb aus einer ähnlichen Umwelt bestimmt wurde. Aus dem Biobereich wurden 25067 Belegungen analysiert, aus dem konventionellen waren es 28003. Beim Mittelwertvergleich der Zuchtwerte der angepaarten Stiere werden in diesem Beitrag nur die Resultate der Brown Swiss-Kühe und der Braunvieh-Kühe dargestellt. Zur Bestimmung der Irrtumswahrscheinlichkeit wurde der zweiseitige Rangsummentest von Wilcoxon durchgeführt, da die untersuchten Zuchtwerte gemäss Kolmogorov-Smirnov Test keiner Normalverteilung unterlagen.

Ergebnisse und Diskussion:

Der Rücklauf der Umfrage betrug 60,8 % (von 1000 angeschriebenen Betriebsleitern haben 608 geantwortet). Mit diesem hohen Rücklauf kann die Stichprobe als repräsentativ für die gesamte Grundgesamtheit angesehen werden. Die folgenden Resultate betreffen den Bereich Milchviehzucht.

Die durchschnittliche Milchleistung pro Kuh und Jahr der Schweizer Biobetriebe liegt im Bereich des nationalen Durchschnittes, welcher 2003 5.590 kg Milch pro Kuh und Jahr betrug (SCHWEIZER BAUERNVERBAND, 2004).

Bei den erfragten Kriterien für die Selektion haben die funktionalen Merkmale einen hohen Stellenwert. Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 1) zeigt den prozentualen Anteil der Betriebe, die in ihrer betriebseigenen Strategie das entsprechende Merkmal berücksichtigen.

Tab. 1: Prozentualer Anteil der Betriebe, die in ihrer Selektionsstrategie das aufgeführte Merkmal berücksichtigen (Mehrfachnennungen waren möglich; n = 608 Betriebe = 100%)

Merkmal	Anteil der Betriebe in %
Fruchtbarkeit	84
Eutergesundheit (Zellzahlen)	81
Langlebigkeit	78
Raufutterverwertung	77
Milchinhaltstoffe	72

Die Biobauern verfolgen offenbar eine Selektionsstrategie, welche die Anforderungen der Biolandwirtschaft erfüllt. Dies bestätigen auch SCHWARZENBACHER et al. (2003). Problemfelder in der Produktion werden hauptsächlich im Be-

reich der Fruchtbarkeit (knapp 30 % aller Betriebe) und in der Eutergesundheit (ein Viertel der Betriebe) genannt; 25 % aller Betriebe geben jedoch an, dass die Produktion auf ihrem Betrieb problemlos sei.

Es stellt sich die Frage, ob bezüglich der Fruchtbarkeitsproblematik tatsächlich genetisch bedingte Mängel vorhanden sind oder ob vielmehr in der Fütterung und beim Management mögliche Ursachen zu suchen sind, da Fruchtbarkeitsparameter sehr niedrige Heritabilitäten aufweisen (PETERS, 1999).

Bei der Analyse des Stiereneinsatzes der Biobetriebe und der konventionellen Stichprobe liegt das phänotypische Leistungsniveau der angepaarten Bio-Braunviehkühe beim Merkmal Milchleistung bei 6040 kg. Die konventionellen Kühe aus der Stichprobe weisen 6342 kg Milch auf. Diese Zahlen bestätigen das Ergebnis der Umfrage. Das Niveau ist höher, weil hier nur Herdebuchkühe analysiert wurden und in der Umfrage auch Nichtherdebuchbetriebe befragt wurden. Ähnliche Resultate sind bei SCHWARZENBACHER et al. (2003) oder in einer dänischen Untersuchung (KRISTENSEN und

KRISTENSEN, 1998) zu finden.

Bezüglich Selektionsstrategie der Biobetriebe wurden die Mittelwerte der Zuchtwerte der eingesetzten Stiere von Produktionsmerkmalen und funktionalen Merkmalen miteinander verglichen. In Tabelle 2 sind schematisch die Unterschiede aufgeführt. Bei den Produktionsmerkmalen sind die erwarteten Unterschiede aufgetreten und die Ar-

Tab. 2: Relativer Vergleich der mittleren Zuchtwerte (ZW) der eingesetzten Stiere, aufgeteilt auf die Bewirtschaftungsarten Bio und Konventionell (konv).

Merkmal	Bio	Konv	p
ZW Milch (kg)		+	< 0.0001
ZW Fett (kg)		+	0.0012
ZW Fett (%)	+		< 0.0001
ZW Eiweiss (kg)		+	< 0.0001
ZW Eiweiss (%)	+		0.0088
Persistenz		+	0.0032
Nutzungsdauer		+	0.9767
Non-Return-Rate	+		< 0.0001
Serviceperiode	+		< 0.0001
Zellzahlen		+	< 0.0001

+ bedeutet Einsatz von besseren (in die erwünschte Richtung des betreffenden Merkmals) Stieren im Vergleich zur anderen Bewirtschaftungsart
 p = Irrtumswahrscheinlichkeit (*kursiv: signifikanter Unterschied; Signifikanzniveau =0.05*) gemäß Rangsummentest von Wilcoxon

beitshypothese, dass der Biolandbau Stiere mit einem tieferen genetischen Niveau einsetzt, wurde bestätigt. SCHWARZENBACHER et al. (2003) dagegen fanden keine Unterschiede. Bei den funktionalen Merkmalen gibt es kein eindeutiges Ergebnis, obwohl zu erwarten gewesen wäre, dass Biobetriebe im Vergleich zu den Konventionellen, Stiere einsetzen, die diesbezüglich besser sind. Verschiedene Arbeiten (KRUTZINNA et al. 1996; SCHWARZENBACHER et al., 2003) zeigen, dass Biokühe im phänotypischen funktionalen Bereich den konventionellen überlegen sind. Im genotypischen Bereich fehlen jedoch weitgehend diese Erkenntnisse, obwohl von einer phänotypischen auch auf eine genotypische Überlegenheit geschlossen werden könnte. Die Ergebnisse der Fruchtbarkeitsmerkmale lassen sich mit den Antworten aus der Umfrage erklären, die besagen, dass bei der Stierenauswahl ein großes Gewicht auf Fruchtbarkeitsmerkmale gelegt wird.

Schlussfolgerungen:

Die obigen Resultate zeigen, dass einerseits eingeschlagene Biozuchtstrategien in der Schweiz überdacht und pointierter weiterentwickelt werden müssen und andererseits in der Beratung und Sensibilisierung der Biobauern Nachholbedarf besteht.

Dieses Projekt wurde mitunterstützt durch die BIO SUISSE und die Rogau-Stiftung. Das Datenmaterial hat der Schweizer Braunviehzuchtverband zur Verfügung gestellt.

Literatur:

Bapst B (2001) Der ökologische Gesamtzuchtwert. Ein grosser Schritt in Richtung Biokuh. Frick: Merkblatt des Forschungsinstitutes für biologischen Landbau

CH-BioV (1997) Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio Verordnung) vom 22. Sept. 1997 (Stand 30. Dezember 2003). Bern

EU (1999) Verordnung (EG) Nr. 1804/1999 des Rates vom 19. Juli 1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L222 pp 1-28

Haiger A, Storhas R, Bartussek H (1998) Naturgemässe Viehwirtschaft. Stuttgart: Ulmer, pp74-82, ISBN 3-8801-4359-3

Kristensen T, Kristensen ES (1998) Analysis and simulation modelling of the production in Danish organic and conventional dairy herds. *Livestock Production Science* 54: 55-65

Krutzinna C, Boehncke E, Hermann H-J (1996) Die Milchviehhaltung im ökologischen Landbau . *Ber. Ldw.* 74: 461-480

Nauta W, Groen A F, Baars T, Roep D, Veerkamp R F (2003) Vision of breeding for organic agriculture. Louis Bolk Instituut, Driebergen

Peters T (1999) Schätzung genetischer Parameter für funktionale Merkmale bei Rotviehpopulationen. Kiel: Schriftenreihe des Instituts für Tierzucht und Tierhaltung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, pp 28-34, ISSN 0720-4272

Postler G (2001) Naturgemässe Rinderzucht. *Glonn.* pp 54-59, ISSN 0945-876X

Schmidt G (2003) Auf dem Weg zu einer ökologischen Tierzucht. *Ökologie & Landbau* 128 4/2003: 6-10

Schwarzenbacher H, Sölkner J, Fürst C (2003) Stand der Züchtung auf biologischen Milchviehbetrieben in Österreich . In: Freyer B (Hrsg.): *Ökologischer Landbau der Zukunft*, Februar 2003, Wien; Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, pp 249-252

Schweizer Bauernverband (2004) http://www.bauernverband.ch/de/markt_preise_statistik/tiere/ (30.9.2004)