

## Werden die heutigen Rinderzuchtprogramme den Anforderungen des Ökologischen Landbaus gerecht?

Bapst B., Spengler Neff A. u. Saner R.

**Problemstellung/Ziele:** Der biologische Landbau fordert in der Rindviehzucht gesunde und fruchtbare Milchkühe, die eine gute Leistung aus dem hofeigenen Futter erbringen und folglich langlebig sind. Die Gesundheit der Tiere hat einen sehr hohen Stellenwert (z.B. EU-Verordnung, 1999). Um dies zu erreichen, müssen Zucht, Haltung, Fütterung und Management stimmen. Da die Tiere oder eingesetztes Sperma aber grösstenteils aus konventionellen Populationen stammen, nimmt die Tiergesundheit auf der züchterischen Ebene vorderhand nur eine marginale Position ein. Für den ökologischen Landbau ist diese Situation insofern unbefriedigend, weil einerseits die Fütterungsrestriktionen im Biolandbau Grenzen setzen und andererseits andere Preisrelationen vorhanden sind. Durch den Kostensenkungsdruck und durch die Forderung der Konsumentenschaft nach gesunden und sicheren Erzeugnissen wird diese Thematik aber auch für Züchter ausserhalb des ökologischen Landbaus immer wichtiger. Darum wurde im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Rinderzüchter (ASR) ein aktueller Überblick erstellt, wie weit Gesundheitsmerkmale heute in der Milchviehzucht berücksichtigt werden und wie weit diesbezüglich der aktuelle Stand der Forschung ist. Da Genomanalysen und darauf aufbauende Selektionsmethoden für funktionale Merkmale auf Stufe Forschung und Entwicklung momentan einen sehr hohen Stellenwert einnehmen, wurde ergänzend bei europäischen Bioorganisationen abgeklärt, wie weit der Einsatz dieser Verfahren sowie von Reproduktionstechniken grundsätzlich bei den einzelnen Organisationen in den Richtlinien geregelt ist. Zudem wollte man in Erfahrung bringen, ob die einzelnen Organisationen Diskussionen über die Techniken der Genomanalyse und der Marker gestützten Selektion (MAS: Marker assisted selection) führen.

**Hypothesen:** Zur direkten züchterischen Bearbeitung der Gesundheitsmerkmale existieren noch zu wenig Methoden, um Fortschritte bei diesen Leistungsmerkmalen zu erlangen.

**Methoden:** Mittels Literaturrecherchen wurde mit den verschiedensten Stichwortkombinationen die geeigneten Literaturstellen gesucht. Ergänzend wurde eine weltweite Umfrage bei Zuchtorganisationen gemacht bezüglich der Erhebung und Integration funktionaler Merkmale in Selektionsstrategien.

**Ergebnisse/Diskussion:** Die direkte, epidemiologische Erfassung von Gesundheitsmerkmalen und deren direkte züchterische Bearbeitung findet einzig in Skandinavien statt. Dies wird bereits seit längerer Zeit gemacht, und es konnten vor allem im Bereich der Mastitisresistenz Erfolge verbucht werden (Heringstad, 2000).

In der Praxis findet ansonsten eine züchterische Bearbeitung der Gesundheit nur indirekt über Hilfsmerkmale statt. Namentlich sind dies: Nutzungsdauer, Zellzahl, Melkbarkeit, Exterieurbeschreibung, Persistenz und Fruchtbarkeitsmerkmale (Groen et al. 1997).

Auf Stufe Forschung und Entwicklung sind verschiedene interessante Ansätze zu finden. Die zwei wichtigsten sehen wie folgt aus:

## Tierhaltung und Zucht

Ein vielversprechender Ansatzpunkt ist die Bestimmung der negativen Energiebilanz zu Beginn der Laktation. Diese lässt sich über den Body Condition Score (BCS), über das Körpergewicht, die Milchleistung und bestimmte Exterieurmasse schätzen. Diese Hilfsmerkmale weisen zum Teil eine hohe Erbllichkeit auf (Veerkamp, 2000), so dass sich eine züchterische Bearbeitung lohnen könnte, um das Energiedefizit Anfangs der Laktation und somit auch Krankheiten zu verringern.

Ein weiterer indirekter Ansatz ist die Bestimmung der Stressresistenz von Deckstieren: Ist die Stressresistenz hoch, kann eine hohe Resistenz gegen Krankheiten bei der Nachzucht erwartet werden. Dieses Verfahren hat in der Forschung gute Resultate gebracht, ist aber noch nirgends in die Praxis umgesetzt worden (Andresen et al., 2001).

Ergänzend laufen einige Forschungsprojekte zur Identifikation von QTLs (quantitative trait loci), die für die Ausprägung von Krankheitsresistenzen verantwortlich sind (Kalm, 2001).

Die Umfrage betreffend Reproduktionstechniken und QTL-Methoden im Biolandbau zeigt, dass Marker gestützte Selektion nicht grundsätzlich auf Widerstand stösst. Aus den Antworten lässt sich ableiten, dass deren Anwendung und ebenfalls der Einsatz von neuen Reproduktionstechniken mit einem einheitlichen Kriterienkatalog länderübergreifend geregelt werden müsste.

**Fazit:** Aus der Literaturrecherche und der Umfrage lässt sich folgern, dass noch zu wenig praxisrelevante Methoden entwickelt sind, die eine direkte züchterische Verbesserung der Gesundheit bringen. Es sind aber verschiedene zukunftsträchtige Methoden in Entwicklung, die praxisreif gemacht werden müssen und die auch für die Rinderzucht im ökologischen Landbau wichtig werden könnten.

### Literaturangaben:

Andresen et al. (2001): Zur Konstitutionberurteilung von Besamungsbullen. Tierärztl. Umschau, 56, S. 451-456

EU-Verordnung 1804/1999 (1999): Verordnung zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EEC) Nr. 2092/1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L222, S. 1-28

Groen, A. et al. (1997): Economic values in dairy cattle breeding, with special reference to functional traits. Report of an EAAP-working group. Livestock Production Science, 49, S. 1-21

Heringstad, B., Klemetsdal G., u. J. Ruane (2000): Selection for mastitis resistance in dairy cattle: a review with focus on the situation in the Nordic countries, Livestock Production Science, 64, S. 95-106

Kalm, E. (2001): Development of dairy cattle breeding strategies in Europe. In: 52. EAAP-Meeting Budapest

Veerkamp, R. F. (2000): Condition score and energy balance whilst selecting for milk yield. In: 10th World Holstein-Friesian Conference in Sydney, 6, S. 1-10

**Dank:** An dieser Stelle sei der Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Rinderzüchter (ASR) für die Finanzierung des Projektes gedankt.

Die Umfrage bei den Zuchtorganisationen wurde durch applied genetics network, Altendorf, Schweiz durchgeführt.