

Eine Chance für die Öko-Betriebe

Die genomische Selektion verändert die Zucht nicht nur in der konventionellen Milchviehhaltung

„Aktiv züchten“, heißt es jetzt auch für die Ökobetriebe. Durch den Einsatz von genomischen Jungvererbern können sich neue Möglichkeiten ergeben.

Damit der erhöhte Zuchtfortschritt jedoch nachhaltig ist, müssen die Betriebsleiter bei der Bullenauswahl nun breit streuen.

Für Fleckvieh und Braunvieh hat 2011 das genomische Zeitalter begonnen. Bei beiden Rassen haben genomisch optimierte Zuchtwerte die konventionellen Zuchtwerte ersetzt. Das hat auch Auswirkungen auf die ökologische Rinderzucht, z. B. durch den höheren Zuchtfortschritt oder den Besamungseinsatz ungeprüfter Bullen. Diese Veränderungen werden von den ökologischen Verbänden diskutiert. Trotz unterschiedlicher Ansichten in Einzelfragen, ist man überwiegend der Meinung, dass die ökologische Milchviehhaltung die Chancen nutzen muss, die sich durch die neue Technologie ergeben.

Genomische Selektion

Bei der genomischen Selektion werden die bisherigen Zuchtwerte, die sich aus Leistungs- und Abstammungsinformationen ableiten, mit zusätzlichen Informationen aus dem Erbgut kombiniert. Die hierfür benötigte DNA-Information wird zurzeit aus einer Blutprobe gewonnen, analysiert und in die Zuchtwertschätzung integriert. Die sogenannte Typisierung anhand der Blutprobe wird vom Landwirt über den Zuchtverband veranlasst.

Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Schätzung der genomischen Zuchtwerte und dürfen neben der Zuchtwertschätzung nur für wissenschaftliche Auswertungen genutzt werden. Dabei wacht ein Gremium aus Vertretern der bayerischen Landwirtschaft streng darüber, dass Daten nur öffentlichen Forschungseinrichtungen verfügbar gemacht werden und auch nur für solche Projekte, die im Interesse der bäuerlichen Landwirtschaft liegen. Jegliche Datenbereitstellung wird dazu vertraglich abgesichert.

Durch dieses Erweitern des bisherigen Zuchtverfahrens um die Typisierungsergebnisse gelingt es, die Vererbungsleistung eines Tieres genauer zu schätzen. Dabei werden nur Informationen aus dem Erbgut ermittelt. Eingriffe in das Erbgut oder gar eine Manipulation des Erbguts, wie dies bei einigen gentechnischen Verfahren erfolgt, finden nicht statt. Eine detaillierte Beschreibung des Verfahrens erfolgte bereits im *Wochenblatt* 41/2011

Der Vorteil der genomischen Zuchtwerte liegt darin, dass sie bereits beim jungen Tier berechnet werden können und in den Sicherheiten wesentlich höher liegen als die bisherigen, aus den Elternzuchtwerten vorgeschätzten Pedigree-Zuchtwerte. Dadurch können Jungbulln bereits als Kalb selektiert und sofort nach der Geschlechtsreife als sogenannte „genomische Jungvererber“ breit in der Population eingesetzt werden, noch vor dem Auflaufen von Nachkommen aus einem Prüfensatz. Hierdurch kann das Generationsintervall drastisch verkürzt und die Selektionsintensität erhöht werden. Der Zuchtfortschritt steigt an.

Für die Zuchtprogramme eröffnet sich hierdurch die Möglichkeit einer genaueren Vorselektion von Jungbullen beziehungsweise männlichen Kälbern und des Wegfalls der Nachkommenprüfung. Die Züchtungskosten durch den Prüfensatz entfallen.

Auf der anderen Seite haben genomische Jungvererber niedrigere Sicherheiten als geprüfte Jungbullen und deutlich geringere Sicherheiten als Bullen im Zweitensatz. Während der Zuchtfortschritt im Durchschnitt der Population gesteigert wird, bleiben hierdurch größere Unsicherheiten beim Einsatz einzelner Bullen. Doch auf einen höheren Zuchtfortschritt durch

Die ökologische Rinderzucht muss das neue Zuchtverfahren nutzen, um eine nachhaltige und standortangepasste Produktion aktiv zu gestalten.

ein verkürztes Generationsintervall und auf den Einsatz von Bullen ohne Prüfensatz muss sich auch die ökologische Milchviehhaltung einstellen. Es gilt, die Möglichkeiten der genomischen Selektion zum Verbessern einer nachhaltigen und standortangepassten Milchproduktion zu nutzen.

Zuchtfortschritt

Wenn auch anfängliche theoretische Schätzungen, dass eine Verdoppelung des Zuchtfortschritts möglich sei, unter praktischen Verhältnissen eher utopisch sind, erscheint eine Erhöhung des Zuchtfortschrittes um 20 bis 30 Prozent bei einer moderaten Umsetzung der genomischen Selektion in den Zuchtprogrammen durchaus realistisch. Häufig wird in der ökologischen Milchviehhaltung die

Fortsetzung auf Seite 24

Foto: Riesberg



Eine Chance ...

Fortsetzung von Seite 23

Meinung vertreten, dass kein weiterer Zuchtfortschritt notwendig sei, da das genetische Leistungsvermögen in der Milchleistung der Kühe für die meisten Betriebe bereits ausreichend ist. Für extensiv arbeitende Betriebe sei es ohnehin schon zu hoch. Ein höherer Zuchtfortschritt ist aber nicht mit einem höheren Zuchtfortschritt in der Milchleistung gleichzusetzen. Denn die Selektion erfolgt in der Rinderzucht anhand eines Gesamtwertes, in dem die Leistungs- und Fitnessmerkmale zusammengefasst werden.

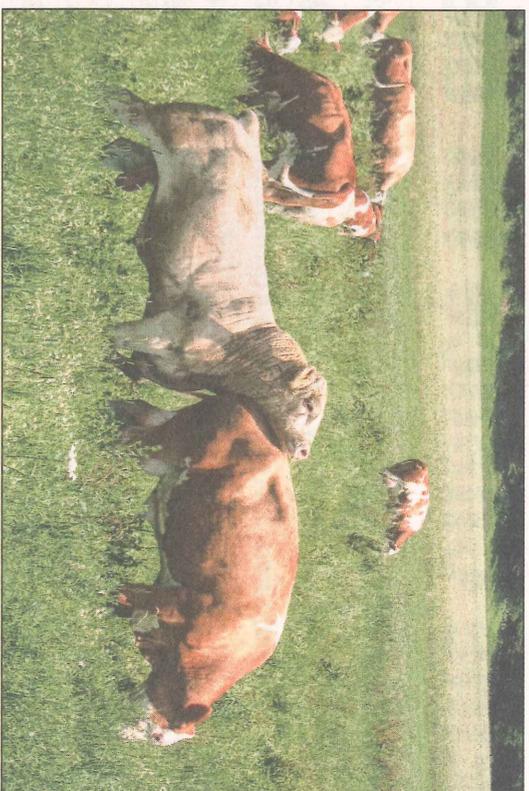
Der zusätzliche, durch die genetische Selektion bedingte Zuchtfortschritt, könnte also sowohl für eine bessere Milch- und Fleischleistung, als auch für eine Verbesserung der Fitness (Gesundheit, Stoffwechselfähigkeit und Widerstandfähigkeit) genutzt werden. Würde bei der Zuchtzielsetzung also neben einer moderaten Milchleistungsteigerung verstärkt auf die Verbesserung der Fitnessseigenschaften geachtet werden, dann könnte ein höherer Zuchtfortschritt den Zukunftsansichten unserer stabileren, widerstandsfähigen und trotzdem

leistungsstarken Zweinutzungsrassen in Zukunft nicht nur in der ökologischen Milchviehhaltung entgegenkommen.

Genomische Jungvererber

Bei der Bullenauswahl wurde für ökologische Milchviehbetriebe bisher eine hohe Mindestsicherheit der Zuchtwerte, vor allem in den Fitnessmerkmalen, angeraten. Um eine möglichst hohe Verlässlichkeit des geschätzten genetischen Leistungsvermögens zu gewährleisten, müssen beispielsweise für Bullen, für die ein ökologischer Gesamtwert berechnet wird, mindestens 20 Töchter mit mindestens drei Probemelken in der dritten Laktation vorliegen. Die hierdurch erreichte Zuchtwertsicherheit ist beim Einsatz von genomischen Jungvererbern nicht gegeben. Im Einzelfall kann es mit Auftauchen von Töchterleistungen noch zu deutlichen Zuchtwertveränderungen kommen. Zu diesem Zeitpunkt ist der Einsatz dieser Bullen jedoch abgeschlossen und deren Töchter stehen auf den Betrieben.

Trotz eines deutlich verbesserten Zuchtfortschritts in der Population, der aufgrund der strengen Selektion dieser Bullen gewährleistet



Bei Natursprungbullen könnten sich züchterische Risiken durch das Einführen der genomischen Selektion relativieren.

ist, kann dies einzelbetrieblich zu Problemen führen. Stellt sich später heraus, dass z. B. ein in der Zellzahl unauffälliger Bulle deutlich überschätzt war, könnte dies bei einzelnen Töchtern zu deutlichen Problemen in der Eutergesundheit führen.

Auf der anderen Seite haben

ökologische Betriebe auch schon bisher Prüfbullen eingesetzt. Das bedeutet, dass rund ein Viertel der Besamungen mit Bullen durchgeführt wurden, die nur über einen

Arbeitskreis ökologische Rinderzucht

Leistungsstarken Zweinutzungsrassen in Zukunft nicht nur in der ökologischen Milchviehhaltung

Mögliche Risiken der genomischen Selektion sieht Dr. Günter Postler, der Leiter der „Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung“ und des „Forschungsinstituts für ökologische Tierzucht und Landnutzung“. Für ihn ergibt sich eine Gefahr in der Beschleunigung der Zucht durch eine weitere Verkürzung des Generationsintervalls. „Diese Beschleunigung könnte bedeuten, dass viele Milchviehhalter einer notwendigen Anpassung ihrer Produktionsbedingungen nicht nachkommen“, so Postler und weist auf die Gefahr steigender Abgänge und verkürzter Nutzungsdauer hin.

Für Anton Daxenbichler, Biokreis-Betriebsleiter und Züchter aus Antersberg, stehen eher die Chancen der neuen Technologie im Vordergrund. Er hat sich die Frage gestellt: „Sind die angegebene Daten zuverlässig oder wird es negative Überraschungen geben, wenn die Töchter der genomisch hochgeschätzten Stiere abkalben?“ Daxenbichler züchtet seit zehn Jahren auf genetische Homologität und hat schon einige Stierkälber typistieren lassen. Die Erfahrung zeige ihm, dass die genomischen Rechenwerte mit den Erwartungen durchaus überein-

stimmen. Gerade bei den Fitness-

merkmalen ist für ihn die Übereinstimmung der genomischen Werte mit den Leistungen der Mütter beeindruckend. Persistenz, Zellzahl und Nutzungsdauer waren und sind für ihn in der Zucht besonders wichtig. Darauf habe er in den letzten Jahrzehnten besonderen Wert gelegt und meist die Bullen eingesetzt, die im Ökologischen Gesamtwertwert besonders gut waren. Dies spiegelt sich jetzt auch in den genomischen Ergebnissen deutlich wieder.

Deutlich kritischer sieht Chris-

toph Metz, Berater beim Deutscher-Verband Südbayern und Leiter von Projekten zur Kuhfamilienzucht und Stierhaltung, die Auswirkungen der genomischen Selektion. Er ist der Meinung, dass die Rinderzucht für die meisten Biobetriebe bisher schon zu sehr auf Milchleistung ausgerichtet ist und dass zu befürchten sei, dass sich diese Tendenz verstärkt. Er vermutet, dass auf einzelne wenige vermeintliche Superstiere verstärkt gesetzt wird – die verrückten Auktionsergebnisse der letzten Wochen belegen dies für ihn.



Foto: LfL

Der Arbeitskreis ökologische Rinderzucht (v. l.): Elisabeth Vogl,

Karin Mayr, Anton Daxenbichler, Anton Elsassner, Stefan Scholz,

Dr. Günter Postler, Christa Zeitmann, Dr. Dieter Krogmeier,

Dieter Sixt, Dr. Klaus Wiesinger und Dr. Susann Rosenberger.

Der Arbeitskreis ökologische Rinderzucht, der an der LfL angesiedelt ist, befasst sich seit Jahren mit der züchterischen Verbesserung von Milchviehherden im Hinblick auf das ökologische Zuchtziel. Teilnehmer des Arbeitskreises sind die Fachberater der ökologischen Verbände: Christa Zeitmann (Biokreis), Dieter Sixt (Bioiland), Stephan Scholz und Anton Elsassner (Naturland) und Christoph Metz (Demeter), Vertreter des ökologischen Verbandsverbands Kringell, der Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung, des LKV Bayern und der staatlichen Bildung und Beratung sowie ökologische Milchviehalter. Der Arbeitskreis wird fachlich von Dr. Dieter Krogmeier vom Institut für Tierzucht und organisatorisch von Dr. Klaus Wiesinger vom Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz betreut.

Schwerpunkte liegen unter anderem beim Weiterentwickeln des Ökologischen Gesamtwerts und dessen Integration in das Anpaarungsprogramm des LKV und bei der Diskussion aktueller züchterischer Fragen. In den letzten Monaten setzte man sich intensiv und kritisch mit der genomischen Selektion und deren Auswirkungen auf die ökologische

neue züchterische Möglichkeiten mit sich bringen, ist ein Einsatz in einem Umfang, der über den des bisherigen Prüfensatzes hinausgeht, sicher zu empfehlen. Beim Einsatz von jungen, rein genomischen Bullen, muss dem Züchter die begrenzte Sicherheit aber immer bewusst sein. Es darf sich nicht auf einzelnen Bullen konzentriert werden, sondern die Besamungen müssen auf mehrere genomische Jungvererber gestreut werden.

Öko-Bullen für die Besamung möglich?

Viele ökologische Milchviehbetriebe stellen sich die Frage, ob es langfristig in Zukunft noch geeignete Bullen für ökologische Betriebe geben wird. Dies ist zum einen von der Intensität der Zucht auf Leistung abhängig, zum anderen ermöglicht die genomische Selektion aber auch neue Möglichkeiten, Bullen mit speziellen Eigenschaften für ökologische arbeitende Betriebe zu züchten.

Bisher haben unsere Besamungsstationen keine Bullen speziell für ökologische oder extensiv arbeitende Betriebe im Angebot. Dem hohen Aufwand durch Prüfullenankauf, Testensatz und Wartebullenhaltung stand die Aussicht auf nur geringe Erlöse gegenüber. Der Marktanteil für diese Bullen ist zwar wachsend, aber dennoch so gering, dass die Erlöse aus dem Spermaverkauf bisher die Unkosten für den Prüfulleneinsatz nicht decken konnten. Hier könnte die genomische Selektion in Zukunft neue Möglichkeiten eröffnen. Unter den zahllosen typisierten männlichen Kälbern finden sich auch solche mit sehr guten Fitnesseigenschaften und nur leicht überdurchschnittlichen Milchleistungsmerkmalen, die in der konventionellen Zucht aufgrund ihres durchschnittlichen Gesamtzuchtwerts kaum Beachtung finden dürften. Einige dieser Vererber sind aber für die ökologische Rinderzucht durchaus interessant. Für die Besamungsstationen fallen für diese Kälber nur die Kosten für die Typisierung, Aufzucht und Spermagewinnung an, was den Aufbau eines Bullenpools für extensive Betriebe auch finanziell interessant machen könnte.

Leider zeigen die Besamungsstationen bisher nur wenig Interesse daran, Bullengruppen für unterschiedliche Betriebsstypen bereitzustellen und zu bewerben. Wenn solche Bullen von ökologischen, aber auch von konventionellen Milchviehbetrieben verstärkt nachgefragt werden, könnte sich diese Haltung ändern. Dies könnte auch die Chance eröffnen, dass ökologische Betriebe verstärkt in der Zucht mitarbeiten und die eigene Genetik in die Zuchtprogramme einbringen können.



Bei Rindern ist die Vollsequenzierung des Genoms bereits möglich, an geeigneten statistischen Methoden zur Auswertung wird geforscht.

Zuchtwerte für Natursprungbullen

In der ökologischen Milchviehhaltung arbeitet ein größerer Anteil von Betrieben mit Natursprungbullen als in der konventionellen Zucht. Da von Natursprungbullen bisher normalerweise keine auf Leistungen basierten Zuchtwerte vorliegen und im besten Fall noch die Ergebnisse des Pedigrees berücksichtigt werden können, birgt der Natursprung aus züchterischer Sicht Risiken. Diese können sich durch das Einführen der genomischen Selektion relativieren.

Zuchtwerte von Natursprungbullen, die zur Lernstichprobe verwendet sind, haben in Zukunft die gleichen Sicherheiten wie die rein genomischer Besamungsbullen. Auch finden sich unter der Vielzahl der typisierten Bullen zahlreiche bei den Besamungsstationen „durchgefallene“ Bullen mit sehr guten Eigenschaften. Diese haben sehr wohl das genetische Potenzial, die Herde züchterisch zu verbessern. Allerdings kann es auch bei diesen Bullen noch zu deutlichen Veränderungen in den Zuchtwerten kommen, was den Einsatz eines einzelnen Natursprungbullen, trotz deutlich besserer Absicherung der Vererbungsleistung, aus züchterischer Sicht immer noch zu einem gewissen Risiko macht.

Da natürlich für das Erkennen guter Bullen, auch wenn diese nicht von den Stationen gekauft werden, eine große Anzahl an Kälber typisiert werden muss, wird die Umlageung der Typisierungskosten auch auf die Natursprungbullen diskutiert, was in Zukunft zu einem höheren Preisniveau führen könnte.

Was bringt die Zukunft?

Die Auswirkungen der genomischen Selektion werden sich in Zukunft weiter beschleunigen. Bereits jetzt erfolgt der Um-

forscht. Die genomische Selektion wird die Rinderzucht also in noch stärkerem Maße verändern als bisher. Diese Veränderungen sind nicht nur theoretischer Natur, sondern werden auch deutliche Umstrukturierungen in den Organisationen nach sich ziehen. Nachhaltigkeit kann jedoch nur sichergestellt werden, wenn die Rinderzucht in den Händen der bäuerlichen Landwirtschaft und der bäuerlichen Organisationen verbleibt.

Die ökologische Milchviehhaltung muss sich in Zukunft befassen, um nicht nur einen schnelleren sondern auch einen nachhaltigen Zuchtfortschritt zu gewährleisten. Für den einzelnen Betrieb wird sich die Frage stellen, ob und in welchem Umfang genomische Jungvererber in der Zucht eingesetzt werden sollen. Entscheidend für eine züchterische Verbesserung der eigenen Herde ist aber, dass überhaupt aktiv gezüchtet wird, das heißt, dass bewusst mit Bullen besamt wird, die für ökologische Betriebe geeignet sind. **Dr. Dieter Krogmeier**
ITZ, Iffl/Grub

Anzeige



Mehr Lebensqualität und Wirtschaftlichkeit in der Milchviehhaltung

Transfeed DEC

SCHAUER Vertriebs GmbH
D-94060 Pocking, Gewerbering 19
T: +49 / 85 31 / 82 72
www.schauer-agrotronic.com

SCHAUER®
PERFECT FARMING SYSTEMS

Beratung | Verkauf

Montage | Service



Strom für die Zukunft.

Vertrauen Sie einem der erfolgreichsten deutschen Anbieter von Photovoltaik-Anlagen im Aufdachbereich. Über 12.000 zufriedene Kunden und 320.000 kWhp installiert. Gesamtleistung sprechen für sich. Mehr als 120 qualifizierte Kundenberater stehen Ihnen gerne für ein kostenloses Beratungsgespräch mit Standortanalyse zur Verfügung.



Firmenzentrale:

Solartechnik Stiens GmbH & Co. KG
Sonnenweg 3-7 · 34260 Kaufungen
Telefon: 05 61 / 510 57-0
info@solartechnik-stiens.de
www.solartechnik-stiens.de

Wir beraten Sie gerne:

Solarzentrum Bayern: 0931 / 329 308 34
Solarzentrum Main-Spessart: 09353 / 976 90 70
Solarzentrum Oberfranken: 09126 / 5886
Solarzentrum Mittelfranken: 09843 / 980319