

Die Gene entscheiden

Die genomische Selektion ist dabei, die Rinderzucht deutlich zu verändern. Welche Chancen, Risiken und Auswirkungen das für Bio-Betriebe hat, erklärt Dieter Krogmeier.



IROLA PS – ein hornloser genomischer Jungvererber mit sehr gutem Gesamtzuchtwert

Rinderunion Baden-Württemberg

Die genomische Zuchtwertschätzung ist auf breitem Vormarsch. Vor allem auch in der Öko-Branche wird das neue Verfahren kritisch diskutiert und hinterfragt. Was ist das überhaupt – genomische Selektion? Wie funktioniert die genomische Zuchtwertschätzung? Und wie sicher sind die Zuchtwerte?

Bei der heutigen Zuchtwertschätzung werden die bisherigen Zuchtwerte aus Leistungs- und Abstammungsinformationen von Bullen, die bereits im Zuchteinsatz sind, nun mit zusätzlichen Informationen aus dem Erbgut kombiniert. Die DNA-Information wird aus einer Blutprobe gewonnen, analysiert und in die

Zuchtwertschätzung integriert. Diese sogenannte Typisierung wird vom Landwirt über den Zuchtverband veranlasst.

Der entscheidende Vorteil der Schätzung des genomischen Zuchtwertes ergibt sich jedoch bei Jungbullen, die noch ganz am Anfang ihrer Zuchtkarriere stehen. Für diese gab es bisher nur die sogenannten Pedigree-Zuchtwerte, die ausschließlich aus der Elternleistung abgeleitet wurden und dementsprechend unsicher waren. Die genomische Zuchtwertschätzung bringt zusätzliche Informationen aus der DNA des Bullen selbst und ist somit wesentlich genauer. So werden Jungbullen als Kalb selektiert und sofort nach der Geschlechtsreife als „genomische Jungver-

erber“ eingesetzt – noch bevor es Nachkommen aus dem Prüfeinsatz gibt.

Zuchtfortschritt wächst

Für die Zuchtverbände bedeutet der Blick aufs Genom ein kürzeres Generationsintervall, eine höhere Selektionsintensität und somit einen höheren Zuchtfortschritt. Außerdem fallen die Kosten für die Nachkommenprüfung und den Prüfeinsatz weg. Der Nachteil: Genomische Jungvererber haben geringere Sicherheiten als geprüfte Jungbullen und deutlich geringere Sicherheiten als geprüfte Bullen im Zweiteinsatz. Während der Zuchtfortschritt im Durchschnitt der Population höher wird, sind die Unsicherheiten beim einzelnen Bullen größer. Während anfängliche Schätzungen eine Verdoppelung des Zuchtfortschritts erwarteten, scheint in der Praxis eine Erhöhung des Zuchtfortschrittes um 20 bis 30 Prozent realistisch.

Bio-Milchviehhalter vertreten häufig die Meinung, dass kein weiterer Zuchtfortschritt notwendig sei, da das genetische Leistungsvermögen der Kühe für die meisten Betriebe ausreiche und für extensive Betriebe eher schon zu hoch sei. Statt extrem hochleistenden Tieren brauche der Bio-Betrieb gesunde, problemlose Kühe mit langer Nutzungsdauer. Dieses Argument ist nur bedingt richtig, denn ein höherer Zuchtfortschritt ist nicht automatisch gleichzusetzen mit einer höheren Milchleistung. Denn Zuchtrinder werden anhand des Gesamtzuchtwertes selektiert, in dem Leistungs- und Fitnessmerkmale zusammengefasst sind. Bei einer stärkeren Berücksichtigung der Fitnessmerkmale brächte der zusätzliche Zuchtfortschritt durch die genomische Selektion auch eine Verbesserung der Fitness, der Gesundheit, der Stoffwechselstabilität und der Widerstandsfähigkeit.

Sicherer als Prüfbullen

Bio-Milchviehhaltern wurde bei der Bullenauswahl bisher geraten, auf die Sicherheit der Zuchtwerte zu achten, insbesondere in den Fitnessmerkmalen. Zum Beispiel müssen für einen verlässlichen

ökologischen Gesamtzuchtwert eines Bullen mindestens 20 Töchter mit drei Probemelken in der dritten Laktation vorliegen. Diese Zuchtwertsicherheit ist bei einem genomischen Jungvererber nicht gegeben. Bei ihm können die späteren Töchterleistungen den ursprünglichen Zuchtwert noch deutlich verändern. Dann ist der Einsatz des Bullen aber schon abgeschlossen und seine Töchter stehen auf den Betrieben. Stellt sich dann heraus, dass beispielsweise ein in der Zellzahl unauffälliger Bulle überschätzt war, kann dies bei einzelnen Töchtern zu Eutergesundheitsproblemen führen. Andererseits haben viele Betriebe bisher oft Prüfbullen eingesetzt. Ein Viertel aller Besamungen erfolgte mit Bullen, die nur einen Pedigree-Index hatten – da ist die Sicherheit deutlich geringer als beim genomischen Zuchtwert. Würde man also gleich viele genomische Jungvererber wie bisher Prüfbullen einsetzen, hätte das keine negativen Auswirkungen auf die Sicherheit der Zuchtwerte. Letztlich muss jeder Betriebsleiter selbst entscheiden, ob und in welchem Umfang er genomische Jungvererber einsetzt. Bei jungen, rein genomischen Bullen muss sich der Züchter über die begrenzte Sicherheit immer bewusst sein. Er darf sich nicht auf einzelne Bullen konzentrieren, sondern sollte die Besamungen auf mehrere genomische Jungvererber verteilen.

Bio-Zucht wird realistischer

Viele Bio-Milchviehhalter fragen sich, ob es in Zukunft noch geeignete Bullen für sie geben wird. Das hängt nicht nur davon ab, wie intensiv auf Leistung gezüchtet wird – gerade die genomische Selektion eröffnet neue Möglichkeiten, Bullen mit speziellen „Bio-Eigenschaften“ zu züchten.

Bisher haben die Besamungsstationen kaum spezielle Bullen für ökologische oder extensive Betriebe im Angebot. Hohem Aufwand und hohen Kosten durch Prüfbullenankauf, Testeinsatz und Wartebullenhaltung stand die Aussicht auf geringe Erlöse gegenüber. Der Marktanteil dieser Bullen wächst zwar, ist aber immer noch so gering, dass die Erlöse aus dem Spermaverkauf bisher die Unkosten für den Prüfbulleneinsatz nicht decken konnten.

Hier könnte die genomische Selektion in Zukunft eine Chance sein. Unter den vielen typisierten Bullenkälbern gibt es einige mit sehr guten Fitnesseigenschaften und nur leicht überdurchschnittlichen Milchleistungsmerkmalen, die in der konventionellen Zucht aufgrund ihres durchschnittlichen Gesamtzuchtwerts kaum beachtet werden. Für die Öko-Rinderzucht sind diese Vererber aber durchaus interessant. Da die Besamungsstationen bei der genomischen Selektion nur noch die Kosten für die Typisierung und die Aufzucht tragen müssen, könnte es für sie finanziell interessanter werden, einen extensiven Bullenpool zu schaffen. Bisher zeigen die Besamungsstationen jedoch nur eingeschränktes Interesse daran, Bullengruppen für unterschiedliche Betriebstypen bereitzustellen. Wenn jedoch die Milchviehhalter Extensiv-Bullen künftig stärker nachfragen würden, könnte sich diese Haltung ändern. Dann könnten Öko-Betriebe stärker in der Zucht mitarbeiten und die eigene Genetik in die Zuchtprogramme einbringen.

Hornloszucht und Natursprungbullen

Auch in der Hornloszucht bietet die genomische Selektion Chancen: Durch das Typisieren von vielen genetisch hornlosen

Tieren ergeben sich deutlich bessere Selektionsmöglichkeiten als bisher. Dasselbe gilt für die Zucht von Natursprungbullen: Da von Natursprungbullen bislang keine auf Leistungen basierten Zuchtwerte vorlagen und im besten Fall noch die Ergebnisse des Pedigrees berücksichtigt werden konnten, war der Natursprung aus züchterischer Sicht riskant. In Zukunft haben Zuchtwerte von Natursprungbullen, die zur Lernstichprobe verwendet wurden, die gleichen Sicherheiten wie die genomischen Besamungsbullen. Auch hier finden sich unter der Vielzahl der typisierten Bullen zahlreiche bei den Besamungsstationen durchgefallene Bullen mit sehr guten Eigenschaften. Allerdings können sich auch die Zuchtwerte dieser Bullen noch deutlich verändern, was den einzelnen Natursprungbullen aus züchterischer Sicht immer noch zu einem gewissen Risiko macht.

Fazit

Fest steht: Die genomische Selektion kommt und wird die Rinderzucht stark verändern, vor allem auch die Struktur der Zuchtorganisationen. Das Ergebnis dieses Prozesses ist noch nicht absehbar. Wichtig ist, dass die Rinderzucht in den Händen der bäuerlichen Landwirtschaft und ihren Organisationen verbleibt. Auch Bio-Milchviehhalter sollten sich in Zukunft stärker mit Züchtungsfragen befassen. Jeder Einzelne muss sich die Frage stellen, ob und in welchem Umfang er mit genomischen Jungvererbern züchten will. Es ist entscheidend für die Verbesserung der eigenen Herde, dass man aktiv züchtet und bewusst mit Bullen besamt, die für Bio-Betriebe geeignet sind.

Dr. Dieter Krogmeier, Institut für Tierzucht an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL)

Teure Zuchtbullenhaltung: Wenn die Wartebullenhaltung künftig wegfiel, hätten die Zuchtverbände deutlich geringere Kosten.

Imago