



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Züchterische Herausforderungen in der Ökologischen Milchviehhaltung

Internationale Tagung
Ökologische Rinderzucht 2021



Schriftenreihe

06

2021

ISSN 1611-4159

Impressum

- Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de
- Redaktion: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising
E-Mail: oekolandbau@LfL.bayern.de
Telefon: 08161-8640-4005, -4470
Institut für Tierzucht
Prof.-Dürrwaechter-Platz 1, 85586 Poing
E-Mail: Tierzucht@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-7100
1. Auflage: Oktober 2021

Für die in diesem Tagungsband namentlich gekennzeichneten Beiträge sind die jeweiligen Autoren selbst verantwortlich. Der Herausgeber übernimmt keine Verantwortung für die fachliche Richtigkeit der Beiträge.

© LfL



**Züchterische Herausforderungen in der
Ökologischen Milchviehhaltung
Internationale Tagung
Ökologische Rinderzucht
am 27.10.2021 in Grub, Poing**

Tagungsband

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Erfolgreiche Ökorinderzucht unter sich wandelnden gesellschaftlichen Wertvorstellungen	11
Christian Dürnberger	
Erfolgreiche Ökorinderzucht aus populationsgenetischer Sicht.....	17
Sven König	
Erfolgreiche ökologische Rinderzucht aus Sicht der Ökoverbände – Handlungsbedarf und Potentiale	26
Carsten Scheper	
Züchten mit dem Ökologischen Zuchtwert – Potentiale, Grenzen, zukünftige Möglichkeiten.....	31
Dieter Krogmeier	
Züchtung, Erzeugung und Vermarktung spezieller Öko-KB-Bullen – Schweizer Weg	39
Anet Spengler Neff und Thomas Pliska	
Ökologische Rinderzucht aus Sicht einer Besamungsstation..... (und Züchtervereinigung)	46
Alfred Weidele, Philipp Muth	
EUNA Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht.....	51
Andreas Perner	
Brauchen wir eine spezielle Genetik für die Weidehaltung?	59
Edmund Leisen	
Triple A – Die Kuh als Ganzes sehen.....	62
Guido Simon	
Anpaarungsberatung im ökologisch wirtschaftenden Betrieb.....	68
Max Bader, Josef Jungwirth	

Vorwort der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Während es in früheren Jahrzehnten in gesellschaftlichen Diskussionen zum Thema Landwirtschaft und Tierhaltung hauptsächlich um Fragestellungen wie Ernährungssicherheit, Produktqualität und Lebensmittelpreise ging, stehen heute Aspekte wie Klimaschutz, Tierwohl und der Erhalt der Artenvielfalt an erster Stelle. Der ökologische Landbau hat diese Themen bereits frühzeitig in den Fokus genommen und nimmt bei der Lösungssuche eine Schlüsselstellung ein.

In der ökologischen Milchviehhaltung kommt der Zucht eine grundlegende Bedeutung zu. Züchterische Maßnahmen bilden die Basis für eine erfolgreiche, ökologischen Betriebsstrategie und verbessern die Wirtschaftlichkeit des Betriebes. Langlebigkeit, eine gute Fruchtbarkeit und ein intensiver Fokus auf die Fitnessmerkmale legen den Grundstein für gesunde Milchkühe und ein erfolgreiches Herdenmanagement. Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hat zur Unterstützung der Züchterinnen und Züchter schon seit vielen Jahren den ökologischen Zuchtwert (ÖZW) gerechnet und veröffentlicht. Dieser erlaubt es den ökologischen Milchviehbetrieben, geeignete Bullen aus dem breiten Angebot der Besamungsstationen zu selektieren. Die Schätzung für alle Kühen in der gemeinsamen deutsch-österreichisch-tschechischen Population erlaubt dabei eine züchterische Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg. Der ÖZW ist Grundlage des internetbasierten Anpaarungsprogramms OptiBull-Öko, das die perfekte Verbindung der gewünschten Merkmale von Bulle und Kuh vorschlägt und so die züchterische Arbeit erleichtert. Die Einbettung in die Anpaarungsberatung des LKV Bayern ist ein weiterer Vorteil.

In Bayern fördert das Landesprogramm „BioRegio Bayern 2020“ schon seit vielen Jahren den ökologischen Landbau und das ambitioniert gesteckte Ziel Verdoppelung des Öko-Landbaus innerhalb von zehn Jahren bis 2020 ist erreicht. Das Landesprogramm „BioRegio 2030“ hat das Ziel, dass in Bayern bis Ende dieses Jahrzehnts 30 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche ökologisch bewirtschaftet werden.

Erfreulicherweise ist die ökologische Milchviehhaltung diesem Trend gefolgt. Laut LKV Bayern wirtschaften mit 1.622 Betrieben bereits knapp 10 % der bayerischen MLP-Betriebe nach den Vorgaben der ökologischen Landwirtschaft. Auf diesen Betrieben werden mehr als 73.000 Kühe gemolken, wobei Fleckviehbetriebe mit 65,6 % und Braunvieh-Betriebe mit 27,3 %, den Hauptanteil darstellen. Allein in den letzten drei Jahren erhöhte sich die Anzahl der ökologisch wirtschaftenden MLP-Betriebe um 439 Betriebe und um annähernd 25.000 Kühe, ein erfreulicher Aufwärtstrend.

Die Rinderzucht, und besonders die Ökorinderzucht, muss sich dem gesellschaftlichen Dialog stellen. Moderne Reproduktions- und Zuchttechniken werden kritischer hinterfragt als in der konventionellen Tierhaltung. Es muss uns gelingen, erfolgreiche Zuchtstrategien zu identifizieren und konsequent zu verfolgen. Stellvertretend sei hier die Zucht auf Lebensleistung genannt.

Ich freue mich, heute Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den verschiedensten Bereichen der Ökorinderzucht begrüßen zu dürfen. Dies gilt für die Vertreterinnen und Vertreter der Erzeugerringe, der Besamungsstationen und der Zuchtverbände und natürlich auch für unsere Ökomilchviehhalterinnen und Ökomilchviehhalter. Ein besonderer Gruß gilt dabei den Teilnehmenden aus Baden-Württemberg und Österreich, der Schweiz und Südtirol.

Ich wünsche Ihnen interessante Vorträge und konstruktive Diskussionen. Wir haben das gemeinsame Ziel, gesunde und vitale Milchkühe zu züchten, die unseren Ökobauern ein faires Einkommen sichern und eine Entwicklung des Betriebes in die Zukunft ermöglichen.

Stephan Sedlmayer
Präsident der LfL

Vorwort des Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF)

Bayern ist schon seit langem bestrebt, den Ökolandbau weiter auszubauen und die Erzeugung von Bio-Produkten zu stärken. So wurde bereits im Jahr 2012 das Landesprogramm „BioRegio Bayern 2020“ ins Leben gerufen. Ziel war es, mit einem umfangreichen Maßnahmenpaket die Ökoproduktion in Bayern zu verdoppeln. Dieses Ziel wurde mit einer Steigerung der Ökoproduktion von 2010 bis 2020 um 94 Prozent auch nahezu erreicht. Mittlerweile verfolgt Bayern ein noch ambitionierteres Ziel. Wir wollen bis zum Jahr 2030 auf 30 Prozent der Fläche Ökolandbau betreiben. Dazu schaffen wir mit dem aktuellen Landesprogramm „BioRegio 2030“ die Voraussetzungen.

Seit 2010 ist in Bayern die Zahl der in Ökobetrieben gehaltenen Kühe um über 70 % auf gut 128.000 Tiere angestiegen. Auch der Markt für Bio-Milch und Bio-Milchprodukte wächst immer noch weiter. Diese Entwicklung trifft in ähnlicher Weise auch für andere Regionen in Deutschland und in Europa zu.

Es gibt also zunehmend Bedarf an Milchkühen, die auch von ihren Eigenschaften optimal an die Produktionsweise des ökologischen Landbaus angepasst sind. Der Ökologische Zuchtwert (ÖZW), der im Rahmen der deutsch-österreichischen Zuchtwertschätzung in Zusammenarbeit mit Zuchtorganisationen und Bio-Verbänden entwickelt wurde, steht den biologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben für ihre züchterischen Entscheidungen bereits seit 1999 zur Verfügung.

Aber die Entwicklung bleibt auch in diesem Bereich nicht stehen. Diese Fachtagung hat sich daher zum Ziel gesetzt, Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Ökorinderzucht aufzuzeigen und unterschiedliche Konzepte und Zielrichtungen in diesem Bereich darstellen. Ich wünsche der Fachtagung einen guten Verlauf, allen Teilnehmerinnen und Teilnehmer viele interessante Informationen und gute Gespräche.

Dr. Georg Beck

Leiter des Referats Tierhaltung, Tierwohl, Tierzucht
im Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Vorwort der Landesvereinigung für den ökologischen Landbau in Bayern e.V. (LVÖ)

Als Vorsitzender der Landesvereinigung für Ökologischen Landbau in Bayern e.V. freue ich mich sehr über die erste internationale Tagung zur Ökologischen Rinderzucht in Grub. Dabei gilt mein Dank ganz besonders dem Organisationsteam der Veranstaltung.

Eine Tagung zur Ökologischen Rinderzucht ist hochaktuell und wichtig. Warum? Nun, die aktuellen Herausforderungen spitzen sich zu. Genannt seien hier die Auswirkungen des Klimawandels, wie Starkregenereignisse oder Trockenheit, der Verlust an Biodiversität, sowie die Notwendigkeit unsere Landwirtschaft klimagerecht zu gestalten. Hier ist auch die Rinderhaltung betroffen, weshalb die Rinderzüchtung ihren Beitrag zum Meistern der Herausforderungen beitragen muss. Die konventionelle Ausrichtung der Zucht entwickelt sich dabei in eine für Ökobetriebe schwierig nutzbare Richtung. Stellvertretend seien hier die Milchleistungen, die Fütterung oder Züchtungsmethoden wie der Embryotransfer genannt. Daher ist eine selbstständige Zucht für die ökologische Rinderhaltung notwendig und wichtig.

Die Ökologische Zucht definiert als Zielbild eine weidetaugliche, langlebige und vitale Kuh mit einem guten Leistungsniveau und frohwüchsigen Kälbern. Durchaus wünscht sich die Ökologische Landwirtschaft hohe Milchleistungen. Aber eben nicht um jeden Preis. Der Fokus liegt auf der Lebensleistung der Tiere. So ist ein Leistungsniveau angestrebt, dessen Management handhabbar ist und eine stabile Persistenz aufweist. Zudem steht für uns eine grünlandbasierte Fütterung mit dem Ziel reduzierter Kraftfuttermengen im Fokus. Ein Drittel der landwirtschaftlichen Flächen in Bayern ist Dauergrünland – wie könnten wir diese Flächen besser nutzen als mit Wiederkäuern? Die Weidehaltung prägt das bayerische Landschaftsbild und ist bedeutender Faktor unserer Kulturlandschaft. Aber auch wirtschaftlich spielt die Milchwirtschaft eine herausragende Rolle in Bayern. So wird gut die Hälfte der ökologischen Milch Deutschlands in Bayern produziert. Ziel muss es sein, ökologisches Grünland als Grundlage für die Fleisch- und Milchproduktion zu nutzen. Somit könnten gleichzeitig mehrere Ziele erfüllt werden: Biodiversitätsförderung durch ein artenreiches Grünland, CO₂ Speicherung, Tierwohl durch Weide, eine artgerechte Futtergrundlagen für Wiederkäuer, aktive Vorsorge für Extremwetterereignisse wie Trockenheit und Starkregenereignisse. Im Kern brauchen wir eine neue „Dreinnutzungskuh“, welche die genannten Ziele Milch- und Fleischleistung sowie die Biodiversitätsförderung über die Weide optimal kombiniert. Noch bietet beispielweise die Fleckviehpopulation in Bayern genügend Variabilität, um auf die Zuchtziele der ökologischen Landwirtschaft zu selektieren. In einer gemeinsamen Kraftanstrengung aller Beteiligten und mit der politischen Unterstützung wäre es möglich, die beschriebenen Zuchtziele zu verfolgen und so die Grundlage zu schaffen für eine gesellschaftlich gewünschte Rinderhaltung. Eine Rinderhaltung, die gute Milch und gutes Fleisch mit Grünland erzeugt.

Durch die Fülle der Themen, welche die Ökologische Rinderzucht bewegen ist der fachliche Diskurs von enormer Bedeutung. Gerade der Austausch zwischen Wissenschaft, Praxis und Beratung hilft uns weiter und fördert den Wissenstransfer von Forschung zu Praxis und andersherum. Hier bringen sich die Ökologischen Anbauverbände und deren Fachorganisationen gerne ein. Was wir brauchen, ist die Vernetzung und Zusammenarbeit aller aktiven Akteur*innen. Dazu trägt die Internationale Tagung der Ökologischen Rinderzucht bei, wie Sie den folgenden Artikel entnehmen können. Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Hubert Heigl

Erster Vorsitzender der LVÖ

Erfolgreiche Ökorinderzucht unter sich wandelnden gesellschaftlichen Wertvorstellungen

Christian Dürnberger

Messerli Forschungsinstitut, Abteilung Ethik der Mensch-Tier-Beziehung, Veterinärmedizinische Universität Wien

Abstract

Society's perception of livestock farming has changed decisively in recent decades: expectations have increased, while the level of knowledge about agricultural work has decreased. Surveys show that people not only expect safe, affordable and sufficient food from agriculture, but also increasingly focus on values such as animal welfare, climate protection and environmental protection. The example of "animal welfare" can be used to illustrate how expectations are rising: whereas in the past, a pathocentrically argued position was seen as sufficient, i.e. a position that strives to protect animals from suffering, today society increasingly calls for "animal welfare" – a concept that goes beyond "mere" avoidance of suffering. Agriculture would be well advised to take these "animal ethics" debates seriously and to lead them actively instead of just being reactive.

Zusammenfassung

Die gesellschaftliche Wahrnehmung der Nutztierhaltung hat sich in den vergangenen Jahrzehnten entscheidend verändert: Die Erwartungen sind gestiegen, der Wissensstand über die landwirtschaftliche Arbeit wurde hingegen geringer. Erhebungen zeigen, dass sich „die Gesellschaft“ nicht nur sichere, leistbare und ausreichende Nahrungsmittel von der Landwirtschaft erwartet, darüber hinaus stehen Wertvorstellungen wie Tier-, Klima und Umweltschutz mehr und mehr im Fokus. Am Beispiel „Tierschutz“ kann hierbei veranschaulicht werden, wie die Erwartungen steigen: Genügte früher ein pathozentrisch argumentierter Tierschutz, der Tiere vor Leid und Schmerzen bewahren wollte, wird heute verstärkt Tierwohl eingefordert – ein Konzept, das über „bloße“ Leidvermeidung hinausgeht. Die Landwirtschaft ist gut damit beraten, diese tierethischen Debatten ernst zu nehmen und aktiv, nicht immer nur reaktiv, zu führen.

1.1 Einleitung

Um mit einer zugegeben drastischen Formulierung zu beginnen: Das Nutztier ist gesellschaftlich umstritten wie wohl seit der neolithischen Revolution nicht mehr. Dabei sind es nicht nur die so genannten „Landwirtschaftsskandale“, bei denen von Einzeltätern gültiges Recht gebrochen wird, die das Vertrauen der Konsumenten erschüttern und für Empörung sorgen; auch durchaus (bislang) gängige Praktiken wie etwa das Kupieren von Schwänzen bei Ferkeln oder die Anbindehaltung werden in Tierschutzdiskursen angeprangert.

Entsprechend kontrovers ist die Debattenlandschaft: Wo neue Ställe geplant werden, organisiert sich nicht selten eine Protestbewegung. Christian Rauffus, Inhaber der Rügenwalder Mühle, orakelte, das Essen von Fleisch werde bald gesellschaftlich so verpönt sein wie heute das Rauchen (Kwasniewski, 2015). Nutztierhaltende Landwirt*innen, Verarbeitungsbetriebe wie auch Veterinärmediziner*innen (sprich: Professionen, die im Bereich der Nutztierhaltung beruflich zu tun haben) sehen sich angesichts derartiger Tendenzen oftmals an den moralischen Pranger gestellt. Vor diesem Hintergrund einer sich zuspitzenden Debatte hat der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim deutschen Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft sein Gutachten „Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung“ erarbeitet (WBA, 2015) – ein Bericht, dessen Titel bereits andeutet, dass die gesellschaftliche Akzeptanz der Nutztierhaltung eben keine Selbstverständlichkeit mehr ist. Kurzum: Die Frage, welche Nutztierhaltung wir als Gesellschaft verantworten können und wollen, ist längst dabei, als Thema die gesellschaftliche Mitte zu erreichen.

1.2 Empirische Erhebungen

„Was sollten Ihrer Meinung nach die beiden Hauptaufgaben der Landwirtschaft in unserer Gesellschaft sein?“ Diese Frage wurde im Rahmen einer Eurobarometer-Umfrage – das sind regelmäßige Umfragen der Europäischen Union zu verschiedenen Themen – vor kurzem über 28.000 Menschen in Europa gestellt. Wenngleich es schwerfällt, über „die“ gesellschaftliche Erwartungshaltung an Landwirtschaft Auskunft zu geben, vermögen die Antworten doch ein Bild davon zu zeichnen, was Menschen sich gegenwärtig von der Landwirtschaft erwarten (Special Eurobarometer, 2018). Blicken wir daher auf die Antworten der Europäer*innen. Die Landwirtschaft soll demnach:

- sichere, gesunde und qualitativ hochwertige Lebensmittel bereitstellen (55%)
- das Wohlergehen der Nutztiere gewährleisten (28%)
- die Umwelt schützen und den Klimawandel bekämpfen (25%)
- die Bevölkerung mit einer Vielfalt an Qualitätsprodukten versorgen (22%)
- Arbeitsplätze in ländlichen Gebieten schaffen und für wirtschaftliches Wachstum sorgen (18%)
- die stabile Versorgung mit Lebensmitteln innerhalb der EU sichern (18%)
- das Leben auf dem Land allgemein fördern und verbessern (17%)

Es existieren jedoch nicht nur empirische Umfragen, die auf „die Gesellschaft“ fokussieren – auch „landwirtschaftsinterne“ Erhebungen verdeutlichen einen gewissen Wandel der Perspektive: In einer Umfrage mit Veterinärmediziner*innen, die im Bereich der Nutztierhaltung arbeiten (Dürnberger, 2000a, b, c), wurde hierbei auch das Thema „Zucht“ explizit von den Studienteilnehmenden angesprochen. (Im Folgenden ein kurzer Ausschnitt aus dem Buch „Moralische Herausforderungen der Veterinärmedizin in der Nutztierhaltung“, das im Herbst 2021 bei Harald Fischer erscheint und die zuvor genannten drei englischsprachigen Artikel zusammenfasst und erweitert.) Die Tierärzt*innen kommen auf ein grundsätzliches Umdenken zu sprechen, das ihres Erachtens notwendig ist. Sie fordern ein kritisches Hinterfragen des Leistungsdenkens im Sinne eines „Schneller, weiter, höher, mehr“. Was

meinen sie damit? Grundsätzlich geht es darum, „das Streben zu höher, schneller, weiter, sprich: mehr Leistung (...) (zu unterbinden)“. Man sollte „aufhören, ständig, nach mehr und größerem zu streben!“ Wird diese Forderung konkretisiert, geht es um die eingeforderte und gezüchtete Leistung der Tiere: „Weg von immer höheren Milchleistungen.“ Die „Leistungsgrenze der Tiere ist überschritten, die Zuchten müssen wieder mehr auf Robustheit ausgerichtet sein. 15.000 Liter Milch und 40 Ferkel pro Sau und Jahr sind nicht das Ziel.“ Es braucht eine „Abkehr von schwierigen Zuchtzielen: extreme Leistung bedeutet auch extreme Anfälligkeit gegen vielfältige Faktoren.“ Dieser Gedanke taucht wiederholt auf: Die „zu starke Fokussierung der Zucht auf Leistung“ ist problematisch, da „dadurch Produktionskrankungen (entstehen)“. Hierzu ein längeres Zitat:

Die Leistung der Tiere (Milch und Mast) muss sinken, da die Stoffwechselbelastungen extrem hoch sind. Landwirte können die Ansprüche an Fütterung und Haltingsbedingungen oft nicht erfüllen bzw. sind [diese] gar nicht erfüllbar und in der Folge kommt es zu Krankheit und Leiden der Tiere. Es muss sich die Erkenntnis durchsetzen, dass Tiere, die keine Spitzenleistungen erbringen, deutlich leichter gesund zu halten sind, auch wenn das Umfeld und die Fütterung nicht optimal sind. [Das] Umdenken muss in den Köpfen der Landwirte anfangen, die leider von ihren Beratern immer noch zu sehr auf eine Leistungssteigerung ‚geeicht‘ werden. Mehr Tiere und höhere Leistungen sind von der überwiegenden Zahl der Landwirte nicht zu bewältigen und diese Fehleinschätzung der eigenen Fähigkeiten führt zu vielen gesundheitlichen Problemen und damit verbundenem Tierleid.

In diesem Kontext wird auch die Rolle der Zucht wiederholt betont:

Es müsste eine viel stärkere Einflussnahme zum einen auf die Tiergenetik erfolgen. Leistungszahlen der Tiere müssten beachtet werden, ein Zuviel als stetig determinierte Überforderung des Tieres verhindert werden.

Ein Tierarzt sieht hierbei jedoch grundsätzlich eine positive Entwicklung:

Vor einigen Jahren zählte nur die Leistung des Tieres, mittlerweile sind Themen wie Wohlbefinden, Lebensgesundheit doch schon in vielen Ställen angekommen. Die Turbokuh ist ein Auslaufmodell.

1.3 Ethische Diskussion

Was zeigen die gesellschaftlichen Erwartungen? Mindestens dreierlei: (1) Von der Landwirtschaft wird mittlerweile mehr erwartet als „bloß“ Nahrungsmittel bereitzustellen. (2) Jene Werte, die den Menschen (zumindest in Umfragen) immer wichtiger werden, nämlich Tierschutz/Tierwohl, Klima- und Umweltschutz, werden auch und besonders von der Landwirtschaft eingefordert (Special Eurobarometer, 2018). (3) Und schließlich deuten die Umfragen an, dass „Tierschutz“ vielen nicht mehr genügt, sondern dass „Tierwohl“ erwartet wird. Seit geraumer Zeit macht der Begriff des Tierwohls sowohl in wissenschaftlichen wie auch politisch-gesellschaftlichen Debatten die Runde. Der Terminus steht dabei in einer inhaltlichen Nähe zu Begriffen wie „Tiergerechtigkeit“, „Animal Welfare“ oder „tierisches Wohlbefinden“. Das britische Farm Animal Welfare Council entwickelte das Konzept der

Five Freedoms, das dabei helfen soll, jene Aspekte zu identifizieren, die „Animal Welfare“ ausmachen (Webster, 2005):

- Freiheit von Hunger und Durst (z. B. durch Zugang zu frischem Wasser und gesundem und gehaltvollem Futter)
- Freiheit von haltungsbedingten Beschwerden (z. B. durch geeignete Unterbringung)
- Freiheit von Schmerz, Verletzungen und Krankheiten (z. B. durch schnelle Diagnose und Behandlung, vorbeugende Maßnahmen)
- Freiheit von Angst und Stress (z. B. durch Schaffung und Sicherstellung von Bedingungen, Vermeidung von mentalem Leiden)
- Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster (z. B. durch Sicherstellung von genügend Platz, angemessene Einrichtung, Gruppenhaltung)

In einer ethischen Perspektive kann in den Debatten rund um ein tierisches Wohlbefinden eine Erweiterung des Schritts von einem strikten (für nicht-menschliches Leben weitgehend „blinden“) Anthropozentrismus zum Bentham'schen Pathozentrismus gesehen werden. Um in der notwendigen Kürze eine holzschnittartige Geschichte der Tierethik vorzulegen: Im „klassischen“ Anthropozentrismus werden vernunftbegabte Lebewesen sowohl als einzige moralische Akteur*innen wie letztlich auch als einzig relevante moralische Objekte, denen ein Eigenwert zugesprochen werden muss, identifiziert. Als Resultat hat der Mensch nur unmittelbare Pflichten gegenüber allen vernunftbegabten Wesen. Tiere kommen in einer derartigen Ethik-Konzeption vor allem als Eigentum, nicht als Wesen mit Eigenwert vor. Mit der viel diskutierten Bentham'schen Feststellung, dass es der Moral weniger um die Frage „Kann ein Wesen denken?“ denn vielmehr um „Kann ein Wesen leiden?“ zu gehen hat, wurden die Grenzen der moralischen Gemeinschaft neu vermessen. Dieses so genannte pathozentrische Argument (pathos: Leid) basiert in seinem Ursprung nach stark auf einer Schutzmentalität: Insofern Tiere leidensfähige Kreaturen sind, sind moralisch verantwortliche Subjekte dazu angehalten, ihnen Leid zu ersparen. Entsprechend lag der Fokus von tierischen Wohlergehenskonzepten „lange Zeit auf der Abwesenheit von unangenehmen körperlichen und psychischen Zuständen“ (Schmidt, 2015). Genau dies wird jedoch in moderneren Konzepten rund um „Tierwohl“ als nicht ausreichend empfunden. Nun geht es verstärkt darum, auch „die positive Seite des tierlichen Wohlergehens – angenehme Empfindungen und Zustände, welche die Lebensqualität steigern – stärker in den Blick“ (Schmidt, 2015) zu nehmen. Ein Gedanke, der mit Blick auf unser menschliches Dasein unmittelbar einleuchtet, hat sich also in der Tierethik verankert: Wohlbefinden und „ein gutes Leben zu führen“ bedeuten mehr als Leidensfreiheit.

In Workshops mit Landwirt*innen höre ich manchmal den Satz, dass die Landwirtschaft doch genug an Nahrungsmittel produzieren würde. Alles andere – beispielsweise Fragen rund um das „Tierwohl“ – sei eine bloße „Luxusdebatte“. Vor diesem Verständnis ist jedoch zu warnen, präziser: Ja, es braucht in der Tat einen gewissen Wohlstand, um Debatten wie beispielsweise jene rund um das „Tierwohl“ zu führen. Würde zurzeit eine Hungersnot in Europa herrschen, wäre davon auszugehen, dass wir nicht darüber diskutieren, wie viel Quadratmeter ein Schwein in seinem Stall zur

Verfügung haben soll. Wir hätten andere, dringendere Probleme. Jedoch ist es nicht zu leugnen, dass wir zurzeit eben in Wohlstand leben – und wenn ein solcher Wohlstand erreicht wurde, muss über Werte jenseits der Ernährungssicherheit diskutiert werden. Wer satt ist, kriegt „Hunger“ auf andere Werte. Und dann sind all die Diskussionen rund um Umwelt, Klima und Tiere aus Sicht der Bürger*innen hochnotwendige Auseinandersetzungen – und eben keine „Luxusdebatten“ im Sinne von „verschwenderisch“ oder „sinnlos“.

1.4 Ausblick

Die Landwirtschaft ist bei alledem gut damit beraten, die tierethische Debatte nicht bloß anderen zu überlassen. Dann nämlich wird der Eindruck verstärkt, der gegenwärtig ohnehin vorherrscht: Als würden die Forderungen nach mehr „Tierwohl“ stets nur „von außen“ an die Landwirtschaft herangetragen werden; als würden die Landwirt*innen selbst keinerlei Interesse daran haben, dass es ihren Tieren morgen (noch) besser geht als heute. Dabei wäre gerade das Gegenteil wünschenswert: Dass Landwirt*innen selbst die Debatte voranbringen und als Innovator*innen von „Tierwohl“ wahrgenommen werden, als jene Berufsgruppe, die nicht nur die unmittelbare Verantwortung und Expertise in diesen Fragen hat, sondern auch Ideen generiert und wichtige Aspekte anspricht. Proaktiv statt reaktiv. Andere Berufsgruppen sprechen in diesem Zusammenhang gerne vom „modernen Kompetenzprofil“. Zum „modernen Kompetenzprofil“ von Veterinärmediziner*innen gehört beispielsweise nicht nur die medizinische Expertise, sondern auch eine ethische Reflexionsfähigkeit, die es erlaubt, die eigene Professionsverantwortung im Umgang mit Tier, Tierbesitzer*innen und Gesellschaft näher zu bestimmen. Nun kann gefragt werden, ob solch eine ethische Reflexionsfähigkeit nicht auch Teil des Kompetenzprofils (junger) Landwirt*innen sein sollte. Es ist im Besonderen die junge Generation in der Landwirtschaft, die vor bedeutsamen Herausforderungen steht. Sie sucht nicht nur nach wirtschaftlich tragfähigen Modellen für die nächsten Jahrzehnte und muss dabei einen Umgang mit den Schwierigkeiten etwaiger innerfamiliärer Generationenkonflikte finden; sie sieht sich darüber hinaus mehr noch als die Eltern- oder Großelterngeneration einer weitgreifenden Veränderung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gegenübergestellt.

Weiterführende Überlegungen zur ethischen Selbstreflexion der Landwirtschaft wie zum Dialog mit der Gesellschaft finden sich im Buch „Ethik für die Landwirtschaft“ (Dürnberger, 2020d).

1.5 Literaturverzeichnis

- [1] Dürnberger C (2020a): I would like to, but I can't. An Online Survey on the Moral Challenges of German Farm Veterinarians. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 33, 447-460.
- [2] Dürnberger C (2020b): Am I actually a veterinarian or an economist? Understanding the moral challenges for farm veterinarians in Germany on the basis of a qualitative online survey. *Research in Veterinary Science* 133, 246-250.
- [3] Dürnberger C (2020c): The last of us? An online survey among German farm veterinarians about the future of veterinary training, livestock farming and the profession in general. *International journal of livestock production* 11, 72-83.

-
- [4] Dürnberger C (2020d): Ethik für die Landwirtschaft. Das philosophische Bauernjahr. Independently published.
- [5] Kwasniewski N (2015): Rügenwalder Mühle – Die Wurst ist die Zigarette der Zukunft. Spiegel-Online, online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/ruegenwalder-muehle-verkauft-vegetarische-wurst-a-1023898.html> (Stand: 22.7.2021).
- [6] Schmidt K (2015): Wohlergehen. In: Ferrari A, Petrus K (Hrsg.) Lexikon der Mensch-Tier-Beziehungen. Transcript Verlag, Bielefeld, 422–424.
- [7] Directorate-General for Communication (Hrsg.) (2018): Special Eurobarometer 473. Europeans, Agriculture and the CAP. Online verfügbar unter: https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/S2161_88_4_473_ENG (Stand: 22.7.2021).
- [8] Webster J (2005): Animal Welfare. Limping towards Eden. Blackwell Publishing, 12ff.
- [9] Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL (WBA) (2015): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten. Berlin, März 2015. Online: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.html> (Stand: 22.7.2021).

Erfolgreiche Ökorinderzucht aus populationsgenetischer Sicht

Sven König

Institut für Tierzucht und Haustiergenetik, Universität Gießen

Abstract

The present study evaluates parameters determining genetic gain per year. In this regard, there are natural limitations to independent organic dairy cattle breeding programs, due to smaller population size, smaller herd structures and restrictions of reproduction biotechnology applications compared to large-scale conventional Holstein Friesian or Fleckvieh populations. Such limitations have an unfavorable impact on selection intensity, the accuracy of breeding value estimations and on generation intervals. The concept of genetic correlation estimates in same traits between organic and conventional production systems disproved any concerns on possible genotype by environment interactions for production traits, suggesting utilization of appropriate sires from conventional breeding programs. Nowadays, conventional breeding organizations offer a large portfolio of outstanding sires with accurate genetic values also for low heritability functional traits including health. Further developments of genetic evaluations address random regression model applications, allowing the estimation of breeding values and genetic parameters along environmental or herd descriptors. Such an approach indicates robust sires with favorable breeding values across the environmental scale, and suggests optimal sires for specific herd characteristics. In the case of the implementation of separate genetic evaluations for an organic population, statistical models including herd-cluster effects were favorable over models considering the simple herd effect. The positive effect was due to the increased number of cows within the contemporary groups. In the genomic era, implemented cow training sets enable genomic breeding value estimations for novel traits within a quite short time horizon. An own organic training set including only about 1,000 genotyped cows with phenotypes implied genomic breeding values with small accuracies, especially for low heritability health traits. The value of genotyping females in commercial organic herds for phenotype predictions is questionable, especially due to the unforeseen environmental impact on traits recorded later in life. The management of inbreeding and genetic relationships is of high priority in local organic breeds with small effective population size. In this context, the application of the optimum genetic contribution theory considering the regional availability of natural service sires was introduced.

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag geht einführend auf grundlegende Kenngrößen ein, die den Zuchtfortschritt pro Jahr determinieren. Da ökologische Milchviehhaltung durch eine geringe Populationsgröße, klein strukturierte Herden und limitierte Anwendung von Reproduktionsbiotechnologien gekennzeichnet ist, ergeben sich Nachteile in der Selektionsintensität, der Genauigkeit der Zuchtwertschätzung und im Generationsintervall verglichen mit Zuchtprogrammen in großen konventionellen Holstein-Friesian- oder Fleckviehpopulationen. Es wurde gezeigt, dass Genotyp-Umwelt-Interaktionen eine nur untergeordnete Rolle spielen

und somit aus dem konventionellen Pool der Vererber auch für ökologisch wirtschaftende Betriebe selektiert werden sollte. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von neuen funktionalen Merkmalen in der konventionellen Rinderzucht mit entsprechend implementierten Zuchtwertschätzverfahren. Dennoch sollten die Zuchtwertschätzverfahren weiterentwickelt werden, um Zuchtwerte und genetische Parameter in Abhängigkeit von Umwelt- oder Herdendeskriptoren darstellen zu können. Ein derartiger Ansatz erlaubt sowohl die Selektion von robusten Tieren (stabile hohe Zuchtwerte über den variierenden Umweltgradienten hinweg) als auch die gezielte Auswahl des passenden Bullen für die jeweilige Herde. Sollte dennoch eine eigenständige ökologische Zuchtwertschätzung implementiert werden, so sollten im Modell der Zuchtwertschätzung Herdencluster anstatt einzelner Herdeneffekte modelliert werden, um durch eine bessere Besetzung der Zeitgefährtinnengruppe die Genauigkeit der Zuchtwertschätzung zu erhöhen. Im genomischen Zeitalter erlaubt die Implementierung von Kuhlernstichproben eine zeitnahe genomische Zuchtwertschätzung für neue funktionale Merkmale. Allerdings war eine ökologische Lernstichprobe mit weniger als 1.000 genotypisierten Kühen zu klein, um sicher geschätzte genomische Zuchtwerte ableiten zu können. Die Anwendung der Herdengenotypisierung zur phänotypischen Vorhersage ist insbesondere vor der Unsicherheit zukünftiger Umweltbedingungen in Frage zu stellen. Wichtig ist das Inzuchtmanagement in kleinen Populationen mit geringer effektiver Populationsgröße. In diesem Kontext wurde die Anwendung der optimum genetic contribution Theorie unter Berücksichtigung ökologischer Besonderheiten, wie der regionalen Verfügbarkeit von Natursprungbullen, thematisiert.

1.1 Einleitung

Ziel eines jeden Zuchtprogramms, so auch in der ökologischen Rinderzucht, sollte es sein, möglichst viel Zuchtfortschritt je Zeiteinheit zu realisieren. Dabei gilt die Anwendung der Formel zur Berechnung des Zuchtfortschritts pro Jahr nach Robertson und Rendel (1950), die neben der Maximierung von Selektionsintensität, Genauigkeit der Zuchtwertschätzung und additiv-genetischer Standardabweichung eine Reduktion des Generationsintervalls impliziert. Genau an dieser Stelle ist die ökologische Rinderzucht gegenüber konventionell ausgerichteten Zuchtprogrammen im Nachteil, da aufgrund von kleinen Populationsgrößen oder nicht erlaubter Anwendung von Reproduktionsbiotechnologien kein entscheidender Einfluss auf die Änderung der Parameter genommen werden kann. Eine große Population ermöglicht eine intensive Selektion unter den weiblichen und männlichen Selektionskandidaten, große Herden mit großen Zeitgefährtinnengruppen wirken positiv auf die Genauigkeit der Zuchtwertschätzung und die Anwendung von Reproduktionsbiotechnologien wie Embryotransfer und Ovum Pick Up mit anschließender in-vitro Fertilisation verkürzen das Generationsintervall. König et al. (2007) konnten zeigen, dass insbesondere die deutschen Holsteinzuchtverbände in der nationalen Zuchtwertschätzung erfolgreich sind mit einem erhöhten Anteil an Bullen in Top-Listen, die über eine große Kuhpopulation verfügen und intensiv biotechnologische Maßnahmen in die Zuchtpraxis implementieren. Weitere Herausforderung in kleinen Populationen ist die Kontrolle von Inzucht, da eine kleine effektive Populationsgröße mit einem erhöhten Inzuchtanstieg je Zeiteinheit assoziiert ist. Erhöhte Inzucht bzw. Einengung der genetischen Diversität bedeutet eine Reduktion der genetischen Varianz, die wesentlicher Motor für die Realisierung von Zuchtfortschritt über einen langen Zeitraum ist. Auf der anderen Seite ist aber auch zu konstatieren, dass in konventionellen Rinderzuchtprogrammen die Anwendung von Reproduktionsbiotechnologien, insbesondere der künstlichen Besamung, zur Einengung der genetischen Vielfalt mit nur noch wenigen Bullenlinien beigetragen hat (König und Simianer, 2006).

Ziel des vorliegenden Beitrags ist, Möglichkeiten aufzuzeigen und zu diskutieren, die zur genetischen Verbesserung von ökologischen Rinderzuchtpopulationen und deren Wettbewerbsfähigkeit beitragen können. In diesem Kontext erfolgt auch eine Bewertung und Evaluierung von Zuchtstrategien, die vornehmlich der ökologischen Zuchtschiene zugeschrieben werden.

1.2 Alternativen für eine erfolgreiche ökologische Rinderzucht

1.2.1 Rasseauswahl und neue Merkmale

Es sind oftmals ökologisch wirtschaftende Betriebe, die mit lokal angepassten Rassen, oft in Doppelnutzung, Milchproduktion betreiben. Im Rahmen des EU-Verbundvorhabens 2-ORG-COWS wurden in einem kreuzklassifizierten Versuchsdesign Produktionsmerkmale und funktionale Merkmale von Holstein-Friesian (HF)-Kühen mit denen von der lokalen Rasse Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind (DSN) verglichen. Kreuzklassifiziertes Versuchsdesign meint hierbei, dass nur Herden mit vornehmlich ökologischer Wirtschaftsweise aus Deutschland, Polen und Holland berücksichtigt wurden, die in der gleichen Betriebsumwelt sowohl HF als auch DSN Kühe halten. Der bekannte deutliche Leistungsvorteil von HF gegenüber DSN in der Milch- oder Proteinmenge wurde auch unter rauen graslandbasierten Produktionsbedingungen deutlich. Für funktionale Merkmale wurde vorab eine Überlegenheit der DSN Rasse postuliert. Allerdings konnten weder für Indikatoren der Tiergesundheit (somatische Zellzahl), des Stoffwechsels (Fett-Eiweiß-Quotient) oder auch des Tierverhaltens auf Basis von Sensordaten (Jäger et al., 2019a) signifikante Rasseunterschiede identifiziert werden. Lediglich unter Hitzestressbedingungen mit extrem hohen Werten für einen Temperatur-Luftfeuchte-Index reagierten die HF-Kühe mit einem deutlichen Anstieg von physiologischen Merkmalen wie Respirationsrate, Pulsfrequenz, Körperkern- und Oberflächentemperaturen (Al-Kanaan, 2016).

Generell könnte sich die ökologische von der konventionellen Rinderzucht abheben, wenn sie eine Vorreiterrolle bezüglich der Integration neuer Merkmale in Zuchtziele einnehmen würde. Fakt ist aber, dass auch innerhalb der großen konventionellen HF- und Fleckviehpopulationen in den letzten Jahren enorme Anstrengungen unternommen wurden, um systematisch insbesondere funktionale Merkmale der Tiergesundheit zu erheben, um darauf basierend Zuchtwertschätzungen und Zuchtprogramme auszurichten. Dabei wird aktuell der Komplex der Tiergesundheit im Relativzuchtwert Gesamt (RZG) mit 21 % berücksichtigt (18 % Gesundheitsmerkmale der Kuh, 3 % Kälberfitness). Der Anteil der Milchleistung im RZG beträgt lediglich noch 36 %. Meier et al. (2021) leiteten Gewichtungsfaktoren für einzelne Merkmalskomplexe im Gesamtzuchtwert für DSN unter Berücksichtigung der Fleischleistung ab und kamen zu dem Schluss, dass die Tiergesundheit noch stärker berücksichtigt werden müsste als aktuell im RZG vorgesehen. Dennoch ist aus populationsgenetischer Sicht kritisch zu hinterfragen, ob die zunehmend starke Gewichtung der funktionalen Merkmale in Gesamtzuchtwerten lediglich das Resultat politischer und gesellschaftlicher Forderungen ist und ob diese der reinen wissenschaftlichen Lehre entspricht. Gemäß tierzüchterischer Theorie sollten zur Ableitung ökonomischer Gewichte Gewinnfunktionen aufgestellt und Grenznutzen berechnet werden. Mittels derartigem Ansatz kam Lind (2007) nach umfangreicher Sensitivitätsanalysen für zukünftige Szenarien zu dem Schluss, dass sowohl für HF als auch für Zweinutzungsrassen die Produktionsmerkmale eine dominierende Gewichtung im Gesamtzuchtwert einnehmen müssen. Insbesondere bei einem niedrigeren Leistungsniveau, wie es in der ökologischen Milchviehhaltung vorliegt, sollte der

Grenznutzen einer Milchleistungssteigerung höher sein verglichen mit HF in Hochleistungsbetrieben.

Generell muss aus populationsgenetischer Sicht auch die Frage gestellt werden, ob bei der zunehmenden Fülle an zu berücksichtigenden neuen Zuchtmerkmalen überhaupt noch Zuchtfortschritt in einzelnen Merkmalen realisiert werden kann. Das gilt insbesondere für Merkmale mit niedrigen Erblichkeiten und wenn antagonistische Merkmalsbeziehungen bestehen (König et al., 2013). Erstaunlicherweise oder gerade eben aufgrund der zuvor erklärten wissenschaftlichen Grundprinzipien zu Zuchtzieldefinitionen sind teilweise auch solche HF-Zuchtprogramme erfolgreich, die recht einfache Zuchtziele definieren. Ein Paradebeispiel dafür ist die Milchrinderzucht in Neuseeland. In Neuseeland gilt die Zuchtzielvorgabe: Maximierung der Produktionsleistung (Fett-kg) je Hektar Weidefläche. Hintergrund ist, dass sich im Weidesystem unter doch rauen Umweltbedingungen mit Hitzestress und weiteren Umweltstressoren die Kühe durchsetzen, die robust sind. Hierbei wird unter Robustheit die Fähigkeit verstanden, sich an die stressigen Weideumweltbedingungen adaptieren zu können, ohne mit Abfall der Milchmenge zu reagieren. Obwohl in Neuseeland nicht direkt auf Gesundheitsmerkmale selektiert wird, zeigten die Töchter von HF-Bullen aus Neuseeland die besten Werte für das Merkmal Parasitenresistenz (May et al., 2017). Die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse sind Bestandteil eines deutschen Weidekuhprojekts mit 54 partizipierenden, meist ökologisch wirtschaftenden Milchkuhbetrieben.

Letztendlich bleibt festzuhalten, dass für das gesamte Spektrum an neuen Zuchtmerkmalen in den großen Populationen für konventionell wirtschaftende Betriebe eine effiziente Struktur bis hin zur Zuchtwertschätzung aufgebaut wurde. Diesbezüglich kann ein Nischenzuchtprogramm nicht konkurrieren. Unter derartigen Voraussetzungen sollten ökologische Milchkuhbetriebe aus dem großen Pool der konventionellen Vererber ihre Auswahl treffen, und dabei ihre betriebsspezifischen Zuchtanforderungen berücksichtigen. Lediglich etwaige Genotyp-Umwelt-Interaktionen sprechen für die Implementierung einer eigenen ökologischen Zucht bzw. Zuchtwertschätzung. Genetische Korrelationen für Merkmale der konventionellen Leistungsprüfung gemessen in der ökologischen und in der konventionellen Umwelt lagen aber deutlich über 0,80 (Shabalina et al., 2020). Das heißt, dass die Bullen, die in der konventionellen Umwelt in Toplisten vertreten sind, auch von den ökologisch wirtschaftenden Betrieben genutzt werden sollten.

1.2.2 Alternative Zuchtwertschätzverfahren

Auch wenn Genotyp-Umwelt-Interaktionen zwischen ökologischer und konventioneller Produktionsumwelt keine große Rolle spielen, sollten bei der Bullenauswahl einzelne Vererber genau analysiert werden. Yin und König (2018) konnten zeigen, dass es robuste Bullen gibt, die für ein breites Spektrum an Betriebstypen geeignet sind, aber eben auch Bullen, die nur im Großbetrieb „funktionieren“, aber beispielsweise nicht im kleinbäuerlich ökologisch ausgerichteten Familienbetrieb. Eine Weiterentwicklung der Zuchtwertschätzung mit der Darstellung von Zuchtwertverläufen in Abhängigkeit von Umweltgradienten (Klima, Fütterungsintensitäten, Stallemissionen) kann diesbezüglich einen wertvollen Beitrag liefern (siehe u. a. Bohlouli et al., 2021). Yin und König (2018) konnten auch zeigen, dass gemäß der genetischen Herdenarchitektur nur bestimmte Bullen in bestimmte Herden passen. In diesem Kontext ist schon davon auszugehen, dass ökologisch wirtschaftende Betriebe weniger intensiv Fremdsperma aus den USA, Kanada oder Frankreich eingesetzt und verstärkt mit Natursprungbullen deutscher Herkunft gearbeitet haben.

Weiter muss über alternative Zuchtwertschätzverfahren nachgedacht werden, die zu besseren Schätzgenauigkeiten in kleinen Populationen mit kleinen Herdenstrukturen beitragen. Neben der Informationsmenge und Informationsqualität der erfassten Merkmale des Selektionskandidaten und seiner Verwandten trägt die Größe der Zeitgefährtengruppe maßgeblich zur Genauigkeit der Zuchtwertschätzung bei (Kennedy und Trus, 1993). Insbesondere in den konventionell geführten Großbetrieben in den Neuen Bundesländern erfahren hunderte von Kühen im gleichen Laktationsstadium mit gleicher Laktationsnummer das gleiche Management und die gleiche Fütterung, so dass hier sehr genau in der Zuchtwertschätzung über den Herdeneffekt auf nicht-genetische Effekte korrigiert werden kann. Auf die Problematik der ungenauen Zuchtwertschätzung bei Milchrindern durch schlecht besetzte Zeitgefährtengruppen bei einer Vielzahl an kleinstrukturierten Herden wurde mehrfach hingewiesen (u. a. Strabel et al., 2005; Pereira et al., 2018).

Basierend auf der Idee von Martin-Collado et al. (2014) Herden von lokalen Populationen nach sozial-ökologischen Kriterien zu gruppieren, fokussierten Herold et al. (2021) auf Herd-Cluster-Strategien bei DSN. Dabei wurden DSN Herden gemäß 105 Variablen, die u. a. das Herdenmanagement, klassische Umwelteffekte aber auch soziale Kenngrößen beschreiben, verschiedenen Clustern zugeordnet. In der anschließenden Zuchtwertschätzung wurden Herdencluster anstatt des Herdeneffekts in der genetisch-statistischen Modellierung berücksichtigt. Sowohl für Testtagsmodelle als auch für Laktationsdaten führte die entsprechende bessere Besetzung der Zeitgefährtengruppen sowohl zu höheren Genauigkeiten in den geschätzten Zuchtwerten als auch zu geschätzten genetischen Parametern mit niedrigeren Standardfehlern. Jaeger et al. (2019b) gruppieren DSN Herden über Ländergrenzen hinweg unter Berücksichtigung von geographischen und klimatischen Einflussfaktoren. Auf Basis der anschließend durchgeführten Zuchtwertschätzung wurden Bullenvorschlagslisten für bestimmte Betriebstypen (= Cluster) erstellt. Letztendlich ist dieser methodische Ansatz die Umsetzung eines „borderless Clustering“ in der internationalen Zuchtwertschätzung für Besamungsbullen, wie von Zwald et al. (2003) vorgeschlagen. Allerdings weisen Jaeger et al. (2019b) bei der Implementierung einer „borderless Clustering“ Zuchtwertschätzung für lokale Rassen wie DSN mit einem hohen Anteil an Natursprungbulleneinsatz auf die unzureichenden genetischen Verknüpfungen hin. Die Auswirkungen der Verwandtschaften zwischen Herden oder Herdengruppen auf Schätzparameter genetischer (Ko)Varianzkomponenten wurden bereits von König et al. (2002) thematisiert.

1.2.3 Genomische Selektion

Die Durchführung einer genomischen Zuchtwertschätzung unter Berücksichtigung von Hochdurchsatzgenotypisierungen wird in der ökologischen Milchrinderzucht generell akzeptiert. Für Merkmale der konventionellen Leistungsprüfung in den großen HF- und Fleckviehpopulationen wurde die genomische Selektion bereits vor über zehn Jahren auf Basis von Bullenlernstichproben implementiert. Bullenlernstichprobe heißt, dass zur Schätzung von SNP-Markereffekten die SNP-Genotypen von Bullen in Beziehung zu ihren sicher geschätzten „konventionellen“ Zuchtwerten analysiert werden. „Konventioneller“ Zuchtwert meint hierbei, Zuchtwerte, die auf Töchterleistungen basieren. Für neue Merkmale der Tiergesundheit oder des Tierverhaltens liegen sicher geschätzte Bullenzuchtwerte nur bedingt vor, so dass über sogenannte Kuhlernstichproben die SNP-Marker von genotypisierten Kühen direkt mit ihren Phänotypen assoziiert werden. Eines der ersten Projekte zur Implementierung einer Kuhlernstichprobe wurde bei original Braunviehkühen aus low input und ökologischen Betrieben in der Schweiz realisiert (Kramer et al., 2014). Allerdings lagen die Genauigkeiten der direkten genomischen Zuchtwerte auf Basis von nur 548 genotypisierten

Kühen mit Phänotyp in Abhängigkeit der Heritabilität des Merkmals nur im niedrigen bis moderaten Bereich. Mittlerweile wurde die Idee der Kuhlernstichprobe, auch um unverzerrte Zuchtwerte zu realisieren, in den großen HF- und Fleckviehpopulationen umgesetzt, um insbesondere eine genomische Zuchtwertschätzung für Gesundheitsmerkmale durchführen zu können. Hierbei können in sogenannten „single-step-Verfahren“ auch die Phänotypen von Kühen, welche genotypisiert sind, mit denen von Kühen mit Pedigreedaten kombiniert werden, was zu einer verbesserten Schätzgenauigkeit führt (u. a. Lourenco et al., 2015). Shabalina et al. (2020) bauten eine spezielle ökologische Kuhlernstichprobe mit ca. 1.000 geno- und phänotypisierten Holsteinkühen auf. Im Ergebnis bleibt aber festzuhalten, dass die Genauigkeiten der genomischen Zuchtwerte, selbst im single-step Verfahren, insbesondere für die niedrig erblichen Gesundheitsmerkmale mit unter 0,50 für die Implementierung eigener ökologischer Zuchtstrategien zu niedrig sind. Interessantes Ergebnis der Studie von Shabalina et al. (2021) ist, dass sowohl auf der Basis der reinen genomischen als auch genomisch-pedigree basierten Verwandtschaften Genotyp-Umwelt-Interaktionen für niedrig erbliche Gesundheitsmerkmale, aber nicht für Produktionsmerkmale nachgewiesen wurden. Diesbezüglich besteht weiterer Forschungsbedarf, wobei aber auch der stark reduzierte Datensatz für Gesundheitsmerkmale in den ökologischen Herden nach strenger Qualitätskontrolle eine Ursache der niedrigen genetischen Korrelationen insbesondere zwischen Mastitis-ökologisch und Mastitis-konventionell sein kann.

Die Anzahl der genotypisierten Kühe mit Phänotypen ist der die Genauigkeiten der genomischen Zuchtwerte alles entscheidende determinierende Parameter (u. a. Goddard, 2009). Somit wird es aus populationsgenetischer Sicht immer sinnvoller sein, auf genomische Zuchtwerte zurückzugreifen, die auf konventionellen Lernstichproben basieren. Lediglich ganz deutliche Hinweise auf Genotyp-Umwelt-Interaktionen mit genetischen Korrelationen im gleichen Merkmal zwischen ökologischer und konventioneller Umwelt rechtfertigen eigene ökologische genombasierte Zuchtstrategien (Yin et al., 2014). Allerdings wird auch das Genotypisieren der Kühe vor dem Hintergrund des „genomischen Herdenmanagements“ empfohlen. „Genomisches Herdenmanagement“ meint, auf Basis der genomischen Zuchtwerte den späteren Phänotyp vorherzusagen. Hierbei wird versucht, auf Basis eher unwissenschaftlicher Assoziationsstudien die Bauern zum Genotypisieren ihrer weiblichen Tiere zu motivieren. In umfangreichen wissenschaftlichen Vorhersagen bei *Drosophila* fliegen lagen die Korrelationen zwischen genomischen Zuchtwert und Phänotypen für morphologische Merkmale allerdings nur im Bereich von 0,3 bis 0,4 (Ober et al, 2012). Darüber hinaus wird in phänotypischen Vorhersagen auf Basis genomischer Information die Umweltkomponente, die bei den meisten funktionalen Merkmalen immerhin gut 90% ausmacht, völlig außer Acht gelassen.

1.2.4 Inzuchtmanagement

Zucht in einer eigenständigen ökologischen Population ohne Genflüsse von außerhalb impliziert zwangsläufig eine Einengung der genetischen Varianz mit langfristiger Inzuchtproblematik. Ökologisch wirtschaftende Betriebe fokussieren ohnehin verstärkt auf lokale Rassen mit geringer effektiver Populationsgröße. Vor diesem Hintergrund und zunehmender Erbfehlerproblematik ist es sinnvoll, die weiblichen Tiere innerhalb der Herde zu genotypisieren, um schon im Rahmen der Anpaarung das Vorkommen homozygoter Merkmals-träger zu unterbinden. Allerdings sollte schon in der vorgelagerten Stufe bei der Auswahl der Zucht- und Besamungsbullen neben der Maximierung von Zuchtfortschritt auf die Kontrolle der Inzucht als einzustellende Nebenbedingung geachtet werden. Diese Herangehensweise ist Element der sogenannten „optimum genetic contribution“ Theorie (Meuwissen,

1997). Praktische Vorschläge zur Umsetzung wurden schon mehrfach unterbreitet (u. a. König und Simianer, 2006), aber bisher von Zuchtorganisationen leider nicht aufgegriffen. Für die speziellen Zuchtstrukturen in der eher kleinbäuerlichen ökologischen Landwirtschaft mit dem Einsatz von Natursprungbullen entwickelten Biermann et al. (2012) optimum genetic contribution Algorithmen, um die regionale Verfügbarkeit der Bullen als weitere Nebenbedingung berücksichtigen zu können.

1.3 Schlussfolgerungen

Es konnte gezeigt werden, dass aufgrund populationsgenetischer Gegebenheiten wie geringer Populationsgröße und kleiner Herdenstrukturen plus der Restriktionen bezüglich der Anwendung von Reproduktionsbiotechnologien eigenständige ökologische Zuchtprogramme weniger sinnvoll sind und Genflüsse aus konventionellen Populationen erlaubt sein müssen. Ökologische Milchviehhalter*innen sollten aus dem großen Pool der konventionellen Vererber mit sicher geschätzten Zuchtwerten die Bullen auswählen, die am besten die innerbetrieblichen Zuchtziele abbilden. Auch bei der Entwicklung von Zuchtwertschätzverfahren oder genombasierten Selektionsstrategien sind die großen konventionellen Holstein- oder Fleckviehpopulationen deutlich im Vorteil. Da auch Genotyp-Umwelt-Interaktionen keine große Bedeutung haben, sollte dieser Aspekt nicht davon abhalten, auf konventionelle Genetik zurückzugreifen. Dringend angeraten sind Weiterentwicklungen der Zuchtwertschätzung, um Bullen- und Kuhzuchtwerte auf Umweltgradienten abbilden zu können. So könnte sich auch jeder ökologische Betrieb genau den Bullen auswählen, der zu seinem Fütterungsregime, seinen Klimabedingungen oder auch seiner genetischen Herdenarchitektur passt.

1.4 Literaturverzeichnis

- [1] Al-Kanaan A (2016): Heat stress response for physiological traits in dairy and dual purpose cattle populations on phenotypic and genetic scales. Dissertation, Universität Kassel.
- [2] Biermann ADM, Pimentel ECG, Tietze M, Pinet T, König S (2012): Implementation of genetic evaluation and mating designs for the endangered local pig breed 'Bunte Bentheimer'. *J. Animal Breed. Genet.* 131, 36-45.
- [3] Bohlouli M, Yin T, Hammami H, Gengler N, König S (2021): Climate sensitivity of milk production traits and milk fatty acids in genotyped Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 104, 6847-6860.
- [4] Goddard M (2009): Genomic selection: prediction of accuracy and maximisation of long term response. *Genetica* 136, 245-257.
- [5] Herold J, Brügemann K, König S (2021): Herd clustering strategies and corresponding genetic evaluations based on social-ecological characteristics for a local endangered cattle breed. *Arch. Anim. Breed.* 64, 187-198.
- [6] Jaeger M, Brügemann K, Brandt H, König S (2019a): Associations between precision sensor data with productivity, health and welfare indicator traits in native black and white dual-purpose cattle under grazing conditions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 212, 9-18.
- [7] Jaeger M, Brügemann K, Naderi S, Brandt H, König S (2019b): Variance heterogeneity and genotype by environment interactions in native Black and White dual-purpose cattle for different herd allocation schemes. *Animal* 13, 2146-2155.

- [8] Kennedy BW, Trus D (1993): Considerations on genetic connectedness between management units under an animal model. *J. Anim. Sci.* 71: 2341–2352.
- [9] König S, Simianer H, Swalve HH (2002): Genetic relationships between dairy performance under large-scale farm and family farm conditions estimated from different groups of common sires. 7th World Congress on Genetics, Montpellier. CD-Rom Communication 18, 12.
- [10] König S, Simianer H (2006): Approaches to the management of inbreeding and relationship in the German Holstein dairy cattle population. *Livest. Sci.* 103, 40–53.
- [11] König S, Lessner S, Simianer H (2007): Application of controlling instruments for improvements in cow sire selection. *J. Dairy Sci.* 90, 1967–1980.
- [12] König S, Brügemann K, Pimentel ECG (2013): Züchterische Strategien für Tier- und Klimaschutz: Was ist möglich und was brauchen wir? *Züchtungskunde* 85 (1), 22–33.
- [13] Kramer M, Erber M, Seefried FR, Gredler B, Bapst B, Bieber A, Simianer H (2014): Accuracy of direct genomic values for functional traits in Brown Swiss cattle. *J. Dairy Sci.* 97, 1774–1781.
- [14] Lind B (2007): Ableitung der Wirtschaftlichkeitskoeffizienten und optimalen Indexgewichte des Gesamtzuchtwertes für die deutschen Milch- und Zweinutzungsrasen unter Berücksichtigung aktueller und erwarteter zukünftiger Rahmenbedingungen. Dissertation, Georg-August-Universität, Göttingen.
- [15] Lourenco DL, Tsuruta S, B. Fragomeni BO, Masuda Y, Aguilar I, Legarra A, Bertrand KJ, Amen TS, Wang L, Moser DW, Misztal I (2015): Genetic evaluation using single-step genomic best linear unbiased predictor in American Angus. *J. Anim. Sci.* 93, 2653–2662.
- [16] May K, Brügemann K, Yin T, Scheper C, Strube C, König S (2017): Genetic line comparisons and genetic parameters for endoparasite infections and test-day milk production traits. *J. Dairy Sci.* 100, 7330–7344.
- [17] Martin-Collado D, Soini K, Mäki-Tanila A, Toro MA Diaz C (2014): Defining farmer typology to analyze the current state and development prospects of livestock breeds: The Avinela-Negra Iberica beef cattle breed as a case study. *Livest. Sci.* 169, 137–145.
- [18] Meier S, Arends D, Korcuć P, Kipp S, Segelke D, Filler G, Brockmann GA (2021): Implementation of an economic lifetime Net Merit for the dual-purpose German Black Pied cattle breed. *Agriculture* 11(1), 41.
- [19] Meuwissen THE (1997): Maximizing the response of selection with a predefined rate of inbreeding. *J. Anim. Sci.* 75, 934–940.
- [20] Ober U, Ayroles JF, Stone EA, Richards S, Zhu D, Gibbs RA, Stricker C, Gianola D, Schlather M, Mackay TFC, Simianer H (2012): Using whole-genome sequence data to predict quantitative trait phenotypes in *Drosophila melanogaster*. *PLOS Genet.* 8(5), e1002685.
- [21] Pereira RJ, Schenkel FS, Ventura RV, Ayres DR, El Faro L, Machado CHC, Albuquerque LG (2018): Contemporary group alternatives for genetic evaluation of

- milk yield in small populations of dairy cattle. *Anim. Prod. Sci.* 59(6), 1022-1030.
- [22] Robertson A, Rendel JM (1950): The use of progeny testing with artificial insemination in dairy cattle. *J. Genet.* 50, 21-31.
- [23] Shabalina T, Yin T, May K, König S (2020): Proofs for genotype by environment interactions considering pedigree and genomic data from organic and conventional cow reference populations. *J. Dairy Sci.* 104, 4452-4466.
- [24] Strabel T, Szyda J, Ptak E, Jamrozik J (2005): Comparison of random regression test-day models for polish black and white cattle. *J. Dairy Sci.* 88, 3688-3699.
- [25] Yin T, Wensch-Dorendorf M, Simianer H, Swalve HH, König S (2014): Assessing the impact of natural service bulls and genotype by environment interactions on genetic gain and inbreeding in organic dairy cattle genomic breeding programs. *Animal* 8(6), 877-86.
- [26] Yin T, König S (2018): Heritabilities and genetic correlations in the same traits across different strata of herds created according to continuous genomic, genetic, and phenotypic descriptors. *J. Dairy Sci.* 101, 2171-2186.
- [27] Zwald NR, Weigel KA, Fikse WF, Rekaya R (2003): Application of a multiple-trait herd cluster model for genetic evaluation of dairy sires from seventeen countries. *J. Dairy Sci.* 86, 376-382.

Erfolgreiche ökologische Rinderzucht aus Sicht der Ökoverbände – Handlungsbedarf und Potentiale

Carsten Scheper

Ökologische Tierzucht gGmbH, Auf dem Kreuz 58, 86152 Augsburg

Abstract

From the perspective of the German organic farming associations, the aim to develop specific structures for organic cattle breeding is still highly relevant. However, a successful development of such structures is still pending, with a few exceptions. This also requires a self-critical debate on potential and necessary contributions on the part of the associations.

In relation to the vague and hardly normative regulations for organic cattle breeding set down in the EU-Eco-regulation, the German organic farming associations would have the opportunity to set a more binding framework for their producers based on a more detailed design of their directives. Currently, they do not use this potential. The definition of (breeding) goals and criteria for organic cattle breeding is a challenging but necessary task. Within the framework of technical and scientific development, new impulses are needed to search for traits specifically suitable for organic cattle breeding. Tools such as the organic total breeding value for Fleckvieh, Braunvieh and Gelbvieh could represent a first step towards independent organic breeding programmes. The developments regarding the use of reproductive biotechnologies such as embryo transfer in current breeding programmes must be viewed critically and transparently. Finally, potential for action on the part of the eco-associations is pointed out and existing initiatives are described.

Zusammenfassung

Der Anspruch zur Entwicklung spezifischer auf die ökologische Rinderzucht ausgerichteter Strukturen von Seiten der Ökoverbände ist weiterhin gegeben. Eine erfolgreiche Entwicklung solcher Strukturen ist bis auf einzelne Ausnahmen aber weiterhin offen. Hierzu braucht es unter anderem eine selbstkritische Auseinandersetzung von Seiten der Ökoverbände.

Im Verhältnis zu den unscharfen und wenig verbindlichen Rahmenbedingungen für eine ökologische Rinderzucht in der EU-Öko-Verordnung, hätten die Ökoverbände die Möglichkeit durch die konkretere Ausgestaltung ihrer Richtlinien einen verbindlichen Rahmen für diese zu setzen. Aktuell nutzen die Ökoverbände dieses Potenzial nicht. Die Definition von übergreifenden (Zucht)Zielen und Kriterien für eine ökologische Rinderzucht ist aufwendig, aber notwendig. Im Rahmen der technischen und wissenschaftlichen Entwicklung braucht es neue Impulse für die Suche nach züchterisch bearbeitbaren, spezifisch für die ökologische Zucht geeigneten Merkmalen. Hilfsmittel wie bspw. der Ökologische Gesamtzuchtwert bei Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh könnten einen ersten Schritt auf dem Weg zu eigenständigen ökologischen Zuchtprogrammen darstellen. Die Entwicklung des Einsatzes von Fortpflanzungsbotechnologien wie bspw. des Embryotransfers in den Zuchtprogrammen muss kritisch und transparent betrachtet werden, um nicht in ein

Glaubwürdigkeitsproblem mit Blick auf die eigenen Ansprüche zu geraten. Abschließend wird das Handlungspotenzial von Seiten der Ökoverbände aufgezeigt.

1.1 Hintergrund

Was in der Vergangenheit bereits wiederholt für den Status-Quo der ökologischen Rinderzucht aus der Perspektive der Öko-Verbände festgehalten wurde (siehe bspw. Schumacher 2007, BÖLW 2012) gilt auch aktuell weiterhin: Eigenständige, flächendeckende Strukturen für eine ökologische Rinderzucht gibt es bis heute nicht oder nur in Ansätzen. Obwohl der Anspruch zur Entwicklung spezifisch auf die ökologische Rinderzucht ausgerichteter Strukturen (zunehmend) gute fachliche Gründe hat (siehe für Übersichten bspw. Herold 2016 und König 2017), sind ökologisch ausgerichtete Zuchtprogramme in Deutschland nach wie vor in weiter Ferne. Die positiven Ansätze und Initiativen bspw. aus öffentlich geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojekten (wie bspw. das Netzwerk Ökologische Tierzucht (Reuter 2007)) konnten vielfach nicht über den Förderzeitraum hinaus verstetigt werden. Der Ökologische Gesamtzuchtwert (ÖZW) beim Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh sowie das ökologische Anpaarungsprogramm OptiBull-Öko, die auch unter Mitwirkung der (regionalen) Ökoverbände im Süden mitentwickelt wurden, bieten hierzu ein positives Gegenbeispiel (Krogmeier 2003, LfL 2021a und 2021b). Der vorliegende Beitrag stellt den Versuch dar, die aktuelle Situation der ökologischen Rinderzucht aus der Perspektive der Ökoverbände zu betrachten, Rahmenbedingungen und mögliche Erfolgskriterien zu benennen und in kritischer Selbstreflexion das Handlungspotenzial von Seiten der Ökoverbände darzustellen.

1.2 Rahmenbedingungen und Richtlinien

Die EU-Öko-Verordnung als rahmengebendes Regelwerk für die ökologische Landwirtschaft enthält seit ihrer Entstehung nur wenige regulierende Vorgaben für die ökologische Rinderzucht. Bis auf den verbindlichen Ausschluss der biotechnologischen Fortpflanzungstechnik des Embryotransfers bei lebenden Tieren, der heute breit eingesetzt wird, sind keine die Zuchtarbeit der ökologischen Betriebe direkt und verbindlich einschränkende Vorschriften enthalten (EU-Öko-Verordnung 2018). Insbesondere die auf die konkrete Wahl von Rassen und Linien abzielenden Textteile bleiben vage und enthalten lediglich begriffliche, aber keine zahlenmäßigen Kriterien oder Maßgaben. Mögliche Erfolgskriterien, die bspw. anhand von Zuchtwerten und/oder Phänotypen messbar wären, sind Langlebigkeit, Vitalität, Anpassungsfähigkeit und Gesundheit. Zudem sollte eine hohe genetische Vielfalt innerhalb von möglichst einheimischen Rassen und Linien bevorzugt werden.

Mit der Ausgestaltung ihrer eigenen für die Zertifizierung maßgeblichen (Verbands-)Richtlinien haben die Ökoverbände grundsätzlich die Möglichkeit der Unschärfe der EU-Öko-Verordnung klare Erfolgskriterien im Sinne von definierten Zuchtzielen und verbindlichen Normen zur Zuchtpraxis entgegenzustellen. Der Blick in die aktuell gültigen Richtlinien der deutschen Ökoverbände macht an dieser Stelle aber sehr deutlich, dass diese Möglichkeit von keinem Verband in Gänze genutzt wird. Im Vergleich zur EU-Öko-Verordnung werden die genannten Erfolgskriterien ergänzt und maximal begrifflich geschärft, indem bspw. hohe Lebensleistungen (Demeter 2021, Biokreis 2021 und Gää 2021) und der Ökologische Gesamtzuchtwert (Gää 2021) als weitere (Zucht)Ziele genannt werden. Das Kriterium der Anpassungsfähigkeit wird vereinzelt mit einem Bezug zum Standort verknüpft (Demeter 2021, Bioland 2021 und Biokreis 2021).

Neben dem Verbot des Embryotransfers schränkt lediglich der Demeter Verband die Zuchtpraxis der Betriebe über die EU-Öko-Verordnung hinausgehend ein, indem auch der Einsatz von aus Embryotransfer stammender Tiere im Rahmen der künstlichen Besamung, Samen aus Spermatrennung und genetisch hornloser Tiere untersagt werden (Demeter 2021). Bioland empfiehlt in diesem Zusammenhang lediglich, den Einsatz von Zuchttieren aus Embryotransfer zu vermeiden, ohne ein klares Verbot auszusprechen (Bioland 2021).

Mit Blick auf die eingangs dargestellten Ansprüche der Verbände lässt sich feststellen, dass sie ihre Möglichkeiten, die Rahmenbedingungen für die ökologische Rinderzucht verbindlich in Form ihrer Richtlinien auszugestalten und zu lenken, aktuell nicht nutzen. Ob eine Weiterentwicklung der bestehenden Richtlinien den richtigen Weg darstellt, um die Entstehung von Strukturen für die ökologische Rinderzucht zu fördern, ist sicher diskutabel. Ein Bewusstsein für das Lenkungspotential sollte aber in der Bewertung der Entwicklungen und Erfolge vorhanden sein.

1.3 Ökologische Zuchtziele und weitere Erfolgskriterien

Die nicht kleiner werdende Vielfalt an Produktionsbedingungen und Absatzwegen in der sich weiter entwickelnden ökologischen Landwirtschaft erschwert es weiterhin (rasse)übergreifende, universelle Zuchtziele zu formulieren (vgl. auch Schumacher 2007 und Herold 2016). Nichtsdestotrotz haben die partizipativen, netzwerkorientierten Projekte der Vergangenheit im Kontext der ökologischen Rinderzucht gezeigt, dass hier eine Weiterentwicklung und konkrete Ausgestaltung von Kriterien auf Zuchtwert- und Phänotypebene möglich, aber langwierig ist (Reuter 2007). Grundsätzlich haben sich die in der Vergangenheit formulierten Ziele (siehe hierzu Schumacher 2007 und BÖLW 2012) aus Sicht der Ökoverbände nicht verändert. Der technische und wissenschaftliche Fortschritt ermöglicht es zunehmend Merkmale der Gesundheit, (Futter)Effizienz und Anpassungsfähigkeit, die in der Vergangenheit schwer zu fassen waren, besser züchterisch bspw. über direkte Zuchtwerte abzubilden. Diese Entwicklung auch im Sinne weiterer für eine ökologische Rinderzucht im Besonderen wichtiger Merkmale zu nutzen, hier sei das Merkmal der Grobfutterverwertung und -effizienz herausgestellt, sollte ein wichtiges Ziel der Ökoverbände sein. Zusätzlich auch in die Zucht hineinwirkende neue Themen wie bspw. die mutter- und kuhgebundene Aufzucht müssen zusätzlich mitberücksichtigt werden.

Die Etablierung eines eigenständigen ÖZW für Besamungsbullen und Kühe erscheint hier als geeignetes Hilfsmittel zur Identifikation geeigneter Bullen und Selektion im Einzelbetrieb, sofern eigenständige ökologische Zuchtprogramme fehlen (LfL 2021a). Auch wenn ein Ökologischer Gesamtzuchtwert seine volle Wirkung (im Sinne des Zuchtfortschritts) nur bei Integration in ein eigenes Zuchtprogramm entfalten würde, bietet er neben der Hilfe bei der betrieblichen züchterischen Arbeit und in der Beratung zudem auch ein Maß dafür, inwieweit die bestehenden Zuchtprogramme Tiere hervorbringen, die besonders für den Einsatz im ökologischen Betrieb geeignet sind. In der kritischen Analyse zeigt sich, dass dies beim Fleckvieh im Rahmen der aktuellen Empfehlungslisten der Fall ist (LfL 2021a). Eine vergleichbare Entwicklung bei der vor allem in Norddeutschland im Schwerpunkt gehaltenen Rasse Holstein wäre von Seiten der Verbände als sehr positiv zu bewerten (für neue Ansätze siehe hierzu bspw. auch König et al. 2020). Perspektivisch stellt sich für die Ökoverbände mit Blick auf ihre eigenen Ansprüche an die Zucht die Frage, wie inhaltliche Vorbehalte und strukturelle Hindernisse für ökologische Zuchtprogramme überwunden werden können und ob dafür nicht zwangsläufig stärkere eigene personelle, strukturelle und

finanzielle Unterstützung notwendig ist. Die besondere Verantwortung der ökologischen Landwirtschaft für die Integrität der Nutztiere und die hohen, selbstgewählten Ideale für Tierwohl und Tiergerechtigkeit führen gleichsam zu besonderen Ansprüchen an Management, züchterische Arbeit und Züchtungstechniken (siehe hierzu bspw. FiBL 2018). Insbesondere der zunehmende Einsatz von Reproduktionstechniken wie dem Embryotransfer (bei immer jüngeren Tieren) im Rahmen der genomischen Zuchtprogramme muss kritisch bewertet werden. Während bei der Rasse Holstein konkrete, transparente Zahlen zur Entwicklung fehlen (für ältere Ergebnisse siehe Simianer et al. 2007), liegt beim Fleckvieh bspw. in den Empfehlungslisten für genomisch getestete, nach ÖZW-Kriterien geeignete Jungbullen der Anteil von „ET-Bullen“ bei mittlerweile etwa 44 % (LfL 2021a). Aus Sicht der Ökoverbände ist diese Entwicklung mit Blick auf die eigenen Ansprüche und die Erwartungshaltung der Verbraucher kaum vermittelbar. In Verbindung mit den weitergehenden Ansprüchen einzelner Verbände führt diese Problematik in Teilen heute schon zu großen einzelbetrieblichen Problemen in der Zucht. So schränkt der Ausschluss von genetisch hornlosen und „ET-Bullen“ das Angebot an Besamungsbullen aus dem Gesamtangebot für Betriebe des Demeter Verbands bereits massiv ein.

1.4 Handlungsbedarf

In Anlehnung und Erweiterung an die Aufzählung von Schumacher 2007 lässt sich das Handlungspotenzial für eine erfolgreiche ökologische Rinderzucht aus der Perspektive der Ökoverbände wie folgt benennen:

- Die größten Reserven für die ökologische Rinderzucht liegen in der – bisher nicht flächendeckenden – Erhebung und Nutzung züchterischer Daten in ökologischen, im Besonderen sehr extensiven und kraftfutterarmen Betriebsumwelten durch die Landwirt*innen. Hier braucht es strukturelle Unterstützung durch die Ökoverbände.
- Aufgabe der Zuchtverbände und Zuchtunternehmen ist es, weiterhin funktionelle Merkmale transparent darzustellen und die Merkmale der Konstitution, der Leistungsfähigkeit und der Produktqualität gleichrangig zu bearbeiten.
- In Kooperation der genannten Akteure wäre es dabei insbesondere wichtig, züchterisch bearbeitbare Merkmale der Grobfutterleistung und -verwertungseffizienz zu finden und in der Zuchtwertschätzung zu berücksichtigen.
- Die Ökoverbände müssen für die Entwicklung und Umsetzung ökologischer Zuchtprogramme werben und sollten inhaltliche Vorbehalte sowie strukturelle Hindernisse durch Lobbyarbeit und wenn möglich eigene personelle, strukturelle und finanzielle Unterstützung in Kooperationen überwinden.
- Die Ökoverbände sollten das bestehende Potenzial, das Profil der ökologischen Rinderzucht im Rahmen ihrer Richtliniengestaltung zu schärfen, neu ausloten.
- Die Ökoverbände müssen für eine zunehmend transparente Darstellung des Einsatzes von Biotechnologien in der Rinderzucht und für einen Ausgleich zwischen konkurrierenden (Verbands)Interessen (Stichwort genetisch horntragend vs. genetisch hornlos) in der Zucht werben.

1.5 Literaturverzeichnis

- [1] BÖLW (Hrsg.) (2012): Nachgefragt: 28 Antworten zum Stand des Wissens rund um Öko-Landbau und Bio-Lebensmittel. Broschüre, 4. Auflage, Berlin.

-
- [2] Bioland (Hrsg.) (2020): Bioland Richtlinien. Fassung vom 24. November 2020. Online verfügbar unter: <https://www.bioland.de>.
- [3] Biokreis (Hrsg.) (2021): Richtlinien Erzeugung. April 2021. Online verfügbar unter: <https://www.biokreis.de>.
- [4] Demeter (2021): Richtlinien 2021. Erzeugung und Verarbeitung Richtlinien für die Zertifizierung »Demeter« und »Biodynamisch«. Gültig ab 1. 2021. Online verfügbar unter: <https://www.demeter.de>.
- [5] EU-Öko-Verordnung (2018): (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018. Online verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018R0848>.
- [6] FiBL (Hrsg.) (2018): Reproduktionstechniken – was passt zum Biolandbau und was nicht? Online verfügbar unter: https://www.fibl.org/fileadmin/documents/de/themen/zuechtung/Reproduktionstechniken_im_Biolandbau.pdf.
- [7] Gäa (Hrsg.) (2021): Gäa-Richtlinien Erzeugung. Stand März 2021. Online verfügbar unter: <https://www.gaea.de>.
- [8] Herold P (2016): Tierzucht. In: Freyer B (Hrsg.): Ökologischer Landbau 2016. 1. Auflage, UTB, 567-587.
- [9] König S (2017): Tierzucht. In: Wachendorf M, Bürkert A, Graß R (Hrsg.): Ökologische Landwirtschaft. 1. Auflage, UTB, 216-226.
- [10] König S, Shabalina T, Swalve, HH, Rolfes A (2020): Verbesserung der Langlebigkeit von Milchkühen unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Zuchtstrategien (Verbundvorhaben). Justus-Liebig-Universität Gießen, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- [11] Krogmeier D (2003): Der ökologische Gesamtzuchtwert für Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh. Online verfügbar unter: <https://orgprints.org/id/eprint/1191/>
- [12] LfL (2021a): Der Ökologische Gesamtzuchtwert August 2021. Online verfügbar unter: <https://www.lfl.bayern.de/itz/rind/018887/index.php>.
- [13] LfL (2021b): OptiBull-Öko – erstes Anpaarungsprogramm für ökologische Milchviehbetriebe. Online verfügbar unter: <https://www.lfl.bayern.de/itz/rind/073520/index.php>.
- [14] Reuter K, Idel a, Postler G (2007): Netzwerk Tierzucht im ökologischen Landbau. Zukunftsstiftung Landwirtschaft in der Gemeinnützigen Treuhandstelle e.V. (zs-l), Bochum.
- [15] Schumacher U (2007): Handlungsbedarf aus Sicht des ökologischen Landbaus. In: Zukunftsstiftung Landwirtschaft (Hrsg.): Tierzucht für den ökologischen Landbau – Anforderungen, Ergebnisse, Perspektiven. Dokumentation der Tagung des Netzwerks Ökologische Tierzucht am 7. und 8. März 2007 in Kassel. Bochum, 54-55.
- [16] Simianer H, Augsten F, Bapst B, Franke E, Maschka R, Reinhardt F, Schmidtko J, Stricker C (2007): Ökologische Milchviehzucht: Entwicklung und Bewertung züchterischer Ansätze unter Berücksichtigung der Genotyp x Umwelt-Interaktion und Schaffung eines Informationssystems für nachhaltige Zuchtstrategien. Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Tierzucht und Haustiergenetik.

Züchten mit dem Ökologischen Zuchtwert – Potentiale, Grenzen, zukünftige Möglichkeiten

Dieter Krogmeier

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierzucht

Abstract

The ecological breeding value (ÖZW), which focuses on the characteristics important for organic dairy farming, weighting them accordingly, is intended to enable organic cattle breeding within the conventional systems with artificial insemination.

The ÖZW is calculated and published three times a year for all insemination bulls and candidates of the Brown Swiss and Fleckvieh breeds in the joint German-Austrian-Czech breeding cooperation and for all cows on organic dairy farms. The goal is to encourage organic farms to breed actively and to make AI centres and breeder associations aware of the concerns of organic cattle breeding.

One focus of the further development of the ÖZW will be the integration of breeding values for ecologically important traits (including health and efficiency traits), which are currently being developed. However, current trends in conventional breeding, such as the drastic shortening of the generation interval and the increasing use of reproductive techniques, must be discussed critically. Organic cattle breeding will have to decide whether it can be an independent sector within the conventional systems in the future, or whether a separate breeding program in a “closed system” is necessary, with all breeding animals coming from organic farms.

Zusammenfassung

Der ökologische Zuchtwert (ÖZW), in dem die für die ökologische Milchviehhaltung bedeutenden Merkmale im Vordergrund stehen und entsprechend stark gewichtet werden, soll eine ökologische Rinderzucht innerhalb der konventionellen Systeme mit Künstlicher Besamung ermöglichen.

Der ÖZW wird dreimal jährlich für alle Besamungsbullen und Kandidaten der Rassen Braunvieh und Fleckvieh im gemeinsamen deutsch-österreichisch-tschechischen Zuchtwertschätz-Verbund sowie für alle Kühe auf ökologischen Milchviehbetrieben gerechnet und veröffentlicht. Ökologische Betriebe sollen zur aktiven Zucht animiert und bei Besamungsstationen und Zuchtverbänden ein Bewusstsein für die Belange der Ökorinderzucht geschaffen werden.

Ein Schwerpunkt bei der Weiterentwicklung des ÖZW wird die Integration von aktuell in Entwicklung befindlichen Zuchtwerten für ökologisch besonders bedeutende Merkmale (u. a. Gesundheits- und Effizienzmerkmale) sein. Allerdings sind aktuelle Tendenzen in der konventionellen Zucht, wie die drastische Verkürzung des Generationsintervalls und der zunehmende Einsatz von Reproduktionstechniken, kritisch zu diskutieren. Die ökologische Rinderzucht wird entscheiden müssen, ob sie in Zukunft ein eigenständiger Bereich

innerhalb der konventionellen Systeme sein kann, oder ob ein eigenes Zuchtprogramm in einem „geschlossenen System“, in dem alle Zuchttiere von Ökobetrieben stammen, notwendig sein wird.

1.1 Einleitung

Eine wirtschaftliche ökologische Milchviehhaltung erfordert eine lange Nutzungsdauer bei guter Grundfutterleistung. Um diese Eigenschaften in der Milchviehherde zu etablieren und zu erhalten, braucht es eine gezielte Zucht. Dies gelingt mit dem Ökologischen Zuchtwert (ÖZW), in dem die bedeutenden Bio-Merkmale (u. a. Nutzungsdauer, Persistenz, Leistungssteigerung) besonders hoch gewichtet werden. Der ÖZW, der in Bayern eine lange Tradition hat (Postler, 1999), ist heute ein moderner ökologischer Selektionsindex, der auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht (LFL, 2021a).

1.2 Grundlagen des Ökologischen Zuchtwerts (ÖZW)

Mit dem ÖZW soll eine ökologische Rinderzucht innerhalb der konventionellen Systeme mit Künstlicher Besamung (KB) ermöglicht werden und der ÖZW soll den Milchviehbetrieben erlauben, geeignete Bullen aus dem breiten Angebot der Besamungsstationen zu selektieren. Dies setzt eine für die Belange der ökologischen Milchviehhaltung geeignete Genetik und eine Übertragbarkeit der Zuchtwerte auf ökologische Produktionssysteme voraus.

Untersuchungen haben gezeigt, dass in den Rassen Fleckvieh und Braunvieh noch eine sehr breite genetische Variation vorhanden ist (Krogmeier, 2016). Da dies auch für Leistungsmerkmale gilt, scheinen die für ökologische Betriebe notwendigen Eigenschaften in unseren Rassen vorhanden zu sein. Pfeiffer et al. (2016) untersuchten Genotyp-Umwelt-Interaktionen (GUI) in Merkmalen aus dem Milch- und dem Fitnessbereich zwischen verschiedenen Intensitätsstufen der konventionellen Milcherzeugung sowie zwischen diesen Intensitätsstufen in biologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben beim Fleckvieh. In den untersuchten Merkmalen zeigten sich keine oder allenfalls tendenzielle GUI und die Autoren folgerten daraus, dass in der Fleckviehzucht derzeit keine unabhängigen Zuchtprogramme für verschiedene Produktionssysteme notwendig sind. Allerdings hängen das Auftreten und die Ausprägung von GUI sowohl von der Höhe der Unterschiede zwischen den Genotypen als auch zwischen den Umwelten ab. So konnten GUI beim Deutschen Schwarzbunten Niederungsrind zwischen verschiedenen Umwelten in einigen funktionalen Merkmalen festgestellt werden (Jaeger et al., 2017). Die Gegenüberstellung verschiedener Intensitätsstufen in der konventionellen Haltung zu einer Gruppe an ökologisch wirtschaftenden Betrieben bei Pfeiffer et al. (2016) kann der Vielfalt der ökologischen Milchviehhaltung nicht gerecht werden. Dies zeigt auch die Problematik eines generellen Zuchtziels für die ökologische Milchviehhaltung, die durch sehr unterschiedliche Produktionssysteme und Intensitäten geprägt ist.

1.2.1 Informationen für alle Bullen und Kühe auf ökologischen Betrieben

Der ÖZW wird dreimal jährlich gerechnet und veröffentlicht. Neben dem zusammenfassenden Index der Zuchtwertinformation werden den Züchter*innen weitere detaillierte Einzelinformationen, wie z. B. der Zuchtwert für Leistungssteigerung, für alle Besamungsbullen zur Verfügung gestellt. Diese können u. a. in der Zuchtwertdatenbank der Bayerischen Zuchtwertinformationen (BAZI-Rind, 2021) in einer separaten Öko-Anwendung abgerufen werden.

Weiterhin werden nach jeder Zuchtwertschätzung Empfehlungslisten, die in Abhängigkeit von der Informationsmenge und der Zuchtwertsicherheit in drei Bullenkategorien gegliedert sind, in der LfL-Informationsschrift „Ökologischer Zuchtwert“ zur Verfügung gestellt (LfL, 2021 b). Für die Aufnahme in die Empfehlungslisten müssen neben einem hohen ÖZW zusätzliche Anforderungen in weiteren Zuchtwerten erfüllt werden. Mit diesen Empfehlungslisten wird züchterisch unerfahrenen Betriebsleiter*innen eine Auswahl an grundsätzlich geeigneten Bullen an die Hand gegeben. Bullen der Empfehlungslisten können mit einem ÖZW-Logo (Abbildung 1) beworben werden, das von Zuchtverbänden und Besamungsstationen unentgeltlich genutzt werden kann.

Der ÖZW und weitere Zuchtwerte für Kühe können von allen ökologischen Milchviehbetrieben unter MLP im Herdenmanager des LKV Bayern abgerufen werden.

Der ÖZW für Bullen und Kühe bildet auch die Grundlage des internetbasierten Anpaarungsprogramms OptiBull-Öko. Eine automatisierte Bullenauswahl unter Berücksichtigung der Belange der ökologischen Milchviehhaltung ermöglicht die Auswahl des passenden Bullen für jede Kuh auf Zuchtwertbasis und erleichtert die züchterische Arbeit im Betrieb. Neben der reinen technischen Nutzung des Programms kann eine betriebsspezifische Anpaarungsberatung für ökologische Betriebe des LKV Bayern genutzt werden (LKV Bayern, 2021).

1.2.2 Breitere Basis durch eine länderübergreifende Zusammenarbeit

Seit einigen Jahren erfolgt eine intensive länderübergreifende Zusammenarbeit zwischen Bayern, Baden-Württemberg und Österreich in der Ökorinderzucht. Neben der flächendeckenden Bereitstellung aller wichtigen züchterischen Informationen auf Basis des ÖZW hat diese Zusammenarbeit das Ziel, die Ökorinderzucht gemeinsam zu vertreten und weiterzuentwickeln. Da sich die züchterischen Anforderungen der Ökobetriebe ähneln, wird ein Nachfragepotential nach geeigneten Bullen geschaffen. Dies soll bewirken, dass die Besamungsstationen solche Bullen ankaufen und anbieten (Krogmeier et al., 2018).

Konkrete Maßnahmen sind u. a. die Schätzung und Veröffentlichung des ÖZW für alle Besamungsbullen der Rassen Braunvieh und Fleckvieh im gemeinsamen deutsch-österreichisch-tschechischen Zuchtwertschätzverbund und die Veröffentlichung des ÖZW für Kandidaten als Selektionskriterium für die Besamungsstationen. Dies ermöglicht den Stationen, schon Bullen auf Basis des ÖZW anzukaufen, d. h. ein Bullenangebot für ökologische Betriebe zu schaffen.

1.2.3 Gemeinsames ÖZW-Logo

Für Marketing- und Kommunikationszwecke wurde ein gemeinsames „ÖZW-Logo“ entwickelt (Abbildung 1). Mit diesem Logo können z. B. Bullen der Empfehlungslisten gekennzeichnet und beworben werden. Das Logo kann von Zuchtverbänden und Besamungsstationen sowie von weiteren Interessenten unentgeltlich genutzt werden.



Abbildung 1: Das Gemeinsame ÖZW-Logo (mit und ohne Schriftzug)

1.3 Erfolge und Schwierigkeiten bei der Umsetzung des „Konzepts ÖZW“

Neben der Entwicklung und Bereitstellung eines wissenschaftlich fundierten ökologischen Gesamtzuchtwerts, werden mit dem ÖZW weitere Ziele verfolgt. Zum einen sollen die ökologischen Betriebe dazu animiert werden, die züchterischen Grundlagen für eine erfolgreiche ökologische Milchviehhaltung zu schaffen, d. h. aktiv zu züchten. Zum anderen soll ein Bewusstsein für die Belange der Ökorinderzucht bei den Besamungsstationen und Zuchtverbänden geschaffen werden. Die Besamungsstationen sind gefordert, für ökologische Betriebe geeignete Bullen anzubieten, zu bewerben und vor allem auch anzukaufen. Die Zuchtverbände sollen ebenfalls ökologische Belange in ihren züchterischen Überlegungen berücksichtigen.

Wie oben dargestellt, ist der ÖZW heute ein Bestandteil aller Bullenlisten. Die Zuchtwertinformation ist heute „hoffähig“ und für alle Zuchtbullen und Kühe auf ökologischen Betrieben abrufbar. Der nur für den ÖZW geschätzte „Zuchtwert Leistungssteigerung“ konnte etabliert werden und wird nicht nur im Ökobereich von den Besamungsstationen und Züchter*innen nachgefragt.

Untersuchungen zum züchterischen Verhalten von ökologischen Betrieben (u. a. Felber-Jansen, 2017) haben aber gezeigt, dass sich die Zucht, d. h. der Bulleneinsatz, nicht deutlich von der Zucht konventioneller Betriebe unterscheidet. Zwar setzen Ökobetriebe Bullen mit geringeren Zuchtwerten in den Leistungsmerkmalen und höheren Zuchtwerten in der Nutzungsdauer und weiteren Fitnessmerkmalen ein, die Unterschiede sind in der Gesamtheit der Betriebe aber eher gering. Um dies zu verbessern ist auch die Unterstützung der Ökoverbände notwendig, die den Bereich der Zucht bisher eher vernachlässigt haben.

Erfreulich ist, dass die meisten Besamungsstationen heute spezielle Bullenlisten für ihre ökologisch wirtschaftenden Betriebe anbieten, dies aber nicht immer auf Basis des ÖZW. Bei der Bewerbung einzelner Bullen wird teilweise der ÖZW veröffentlicht und das ÖZW-

Logo für empfohlene Bullen verwendet. Allerdings bieten die verschiedenen Besamungsstationen sehr unterschiedliche Informationen an. Hier gibt es keine einheitliche Linie.

Das Ziel, dass die Besamungsstationen systematisch Bullen nach ÖZW ankaufen, konnte bisher nicht erreicht werden. Die Grundlagen hierfür, d. h. die Berechnung und Veröffentlichung eines ÖZW für jeden zum Verkauf anstehenden Kandidaten und die Vergrößerung eines potentiellen Absatzmarktes für Sperma dieser Bullen durch die länderübergreifende Zusammenarbeit wurden in den letzten Jahren geschaffen. In Gesprächen zeigt sich aber, dass der ÖZW zwar in Einzelfällen das „Zünglein an der Waage“ bei der Verkaufsentscheidung sein kann, ein systematischer Ankauf geeigneter Bullen erfolgt aber nicht. Auch die Hoffnung, dass eine einzelne Besamungsstation eine Vorreiterrolle in der Ökorinderzucht einnehmen könnte und hierdurch ein indirekter Druck auf den Markt ausgeübt wird, hat sich nicht erfüllt. Hier ist weitere Überzeugungsarbeit notwendig.

Eine weitere Schwierigkeit ist, dass es keine einheitliche Zielrichtung in der ökologischen Rinderzucht gibt. So bestehen neben der Zucht mit ÖZW weitere unterschiedliche züchterische Ansätze, wie z. B. die Lebensleistungszucht. Auch gibt es bei einzelnen Ökoverbänden deutliche Einschränkungen bei der Nutzung „konventioneller Bullen“. Während der Einsatz hornloser Genetik insgesamt und auch bei vielen Ökobetrieben stark zunimmt, wird dieser u. a. von Demeter abgelehnt. Dies gilt auch für den Einsatz von Bullen aus Embryotransfer, was eine Nutzung des ÖZW als Selektionskriterium für zahlreiche Betriebe sehr stark einschränkt. Darüber hinaus gibt es auch keine Einheitlichkeit bei der Frage einer grundsätzlichen Nutzung von KB.

1.4 Zukünftige Entwicklungen

1.4.1 Integration neuer Zuchtwerte in den ÖZW

Die breite Datenerfassung für neue Merkmale in den verschiedenen Kuhlernstichprobenprojekten in Kombination mit der Einführung der Single-Step-Zuchtwertschätzung, die die Nutzung von Typisierungsergebnissen von Kühen ermöglicht, führt aktuell zur Entwicklung von Zuchtwertschätzungen für verschiedenste Merkmale.

Bisher werden Gesundheitszuchtwerte nur indirekt über den Eutergesundheits- und den Fruchtbarkeitswert im ÖZW berücksichtigt. Seit der Einführung der Single-Step-Zuchtwertschätzung im April 2021, stehen jetzt Zuchtwerte für Fruchtbarkeitsmerkmale und Mastitis auch für Kandidaten ohne Töchterleistungen und für genomische Jungvererber zur Verfügung. Aktuelle Arbeiten beschäftigen sich im Gesundheitsbereich mit der Klauengesundheit und dem Stoffwechsel und die Einführung von Zuchtwertschätzungen für diese Merkmale wird kurzfristig erfolgen. Weiterhin wird an einem Zuchtwert Lebendmasse gearbeitet, der die Grundlage für einen zukünftigen Zuchtwert Futteraufnahme und Futtereffizienz bietet. Diese Merkmale sowie ein möglicher Zuchtwert Grundfuttereffizienz wären für die ökologische Rinderzucht, insbesondere bei Weidehaltung, bedeutsam.

Die Einführung neuer Zuchtwerte wird eine Weiterentwicklung des ÖZW notwendig machen. Ob langfristig Zuchtwerte für die Methanemission, Resilienz oder Robustheit zur Verfügung stehen, bleibt abzuwarten. Auch diese wären Kandidaten für den ÖZW.

Die genannten Merkmale werden natürlich auch die Grundlage konventioneller Gesamtzuchtwerte sein und es ist zu erwarten, dass sich konventionelle und ökologische Zuchtziele

zumindest in der wissenschaftlichen und ökonomischen Ausrichtung weiter annähern werden.

1.4.2 Zunehmende Beschleunigung der Zucht kontra nachhaltige ökologische Rinderzucht?

Bisher wird mit dem ÖZW auch die Strategie einer nachhaltigen züchterischen Entwicklung verfolgt. So steht bei den Bullenempfehlungen der sogenannte „klassische ÖZW-Bulle“, von dem eine Mindestanzahl von Töchtern in der 3. Laktation gefordert wird, im Vordergrund. Seit der Einführung der genomischen Selektion ist der Anteil der geprüften Bullen im Angebot der Besamungsstationen drastisch gesunken und der ÖZW-Bulle ist auf dem Weg zum „Exoten“ zu werden. Die Unterscheidung in „ÖZW-Bulle“, „geprüfter Bulle“ und „genomischer Jungvererber“ wird sich langfristig schon aus Mangel an geprüften Bullen nicht halten lassen.

Die Beschleunigung der Zucht lässt sich an der Entwicklung des Generationsintervalls bei den für ökologische Züchter*innen empfohlenen Bullen darstellen (Abbildung 2). Es zeigt sich, dass die Väter von bis zum Jahr 2013 geborenen Bullen bei der Geburt ihres Sohnes ein Alter von fast 2000 Tagen, d. h. von annähernd 5,5 Jahren, hatten. Die Väter der Bullen des aktuellen Bullenjahrgangs 2020 waren bei der Geburt nur noch 2,5 Jahre alt. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Bullenmüttern, deren Alter bei der Geburt ihrer Söhne im gleichen Zeitraum von 4,2 Jahre auf 2,8 Jahre zurückgegangen ist.

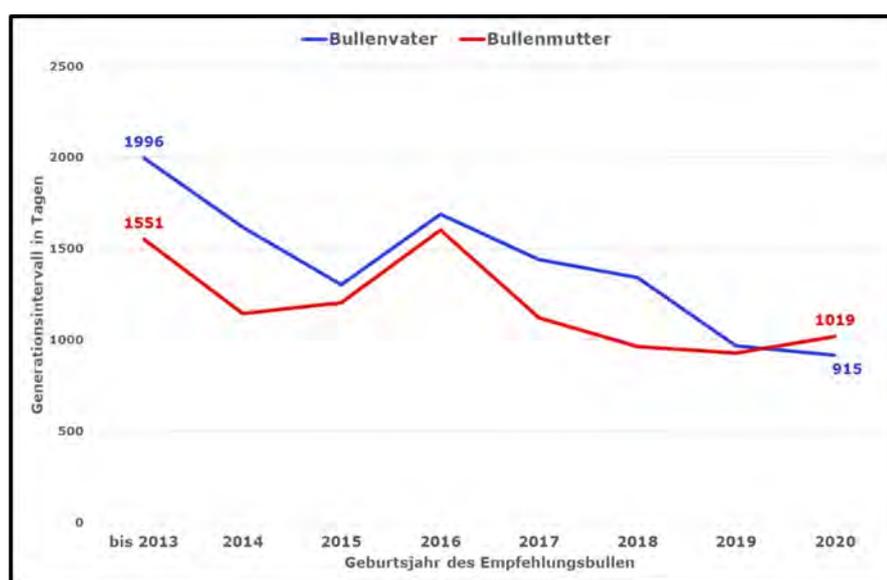


Abbildung 2: Entwicklung der Generationsintervalls bei den empfohlenen Fleckviehbullen (August 2021).

Aus wissenschaftlicher Sicht ist natürlich nicht das Alter der Mutter bei der Geburt oder die Anzahl von Töchtern in Milch beim Bullenvater sondern die Sicherheit der Zuchtwerte ausschlaggebend, wenn es um die Verlässlichkeit von Zuchtwerten und damit auch um die Nachhaltigkeit von züchterischen Entscheidungen, geht. Die Sicherheit ist in den letzten Jahren bei Bullen ohne Töchterleistungen deutlich angestiegen und durchaus mit Sicherheiten von geprüften Bullen in früheren Zeiten vergleichbar.

Heute geht ein Großteil der angekauften Besamungsbullen auf Embryonen zurück, die durch hormonelle Behandlung und Spülung von weiblichen Jungrindern sowie In-Vitro-Befruchtung erzeugt wurden. Dies führt in den Augen vieler Ökozüchter*innen zu einer Entkopplung von den natürlichen Abläufen in der ökologischen Milchviehhaltung, in der das Einzeltier im Mittelpunkt steht. Es stellt sich die Frage, ob es die Ökorinderzucht aus ihrem Selbstverständnis heraus vertreten kann, dass, um das Generationsintervall zu verkürzen und den Zuchtfortschritt zu beschleunigen, Jungrinder hormonbehandelt und gespült werden. Dabei geht es aber neben dem Selbstverständnis auch um die Akzeptanz in der Gesellschaft und letztendlich um den Preis an der Ladentheke.

Weiterhin wird sehr intensiv diskutiert, ob die ökologische Rinderzucht ein eigenes Zuchtprogramm in einem „geschlossenen System“, in dem alle Zuchttiere von Ökobetrieben stammen, braucht. Wenn weiterhin mit KB gearbeitet werden soll, setzt dies den Ankauf von KB-Bullen von Ökobetrieben durch die Besamungsstationen voraus. In diesem Zusammenhang wäre auch an verstärkte Herdentypisierungen in Ökobetrieben zu denken.

In den nächsten Jahren wird sich zeigen, in welche Richtung sich die Ökorinderzucht entwickelt und ob eine Zucht mit dem ÖZW innerhalb der konventionellen Systeme Bestand haben kann. Dies wird grundsätzlich auch davon abhängen, ob sich die Anforderungen der ökologischen Rinderzucht in den konventionellen Zuchtzielen widerspiegeln.

1.5 Literaturverzeichnis

- [1] BAZI-Rind (2021): Bayerische Zuchtwert-Informationen. Online verfügbar unter: <https://www.lfl.bayern.de/bazi-rind> (Stand: 13.09.2021).
- [2] Felber-Jansen V (2017): Untersuchungen zu den Auswirkungen einer Anpaarungsberatung mit OptiBull auf das Zuchtgeschehen im Einzelbetrieb. Masterarbeit TU München.
- [3] Jaeger M, Brügemann K, König S (2017): Studien zu Genotyp-Umwelt-Interaktionen beim Deutschen Schwarzbunten Niederungsrind. In: Wolfrum S, Heuwinkel H, Reents HJ, Hülsbergen KJ (Hrsg.): Beiträge zur 14. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Ökologischen Landbau weiterdenken - Verantwortung übernehmen, Vertrauen stärken. Köster, Berlin, 624-627.
- [4] Krogmeier D, Herold P, Postler G, Steinwidder A (2018): Intensivierung der deutsch-österreichischen Zusammenarbeit in der Ökorinderzucht bei Braunvieh und Fleckvieh – Konzept und Umsetzung. In: Wiesinger K, Heuwinkel H (Hrsg.): Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbautag 2018, LfL-Schriftenreihe 5/2018, 95-100.
- [5] LfL (2021a): Aktualisierung des Ökologischen Gesamtzuchtwerts aufgrund neuer Erkenntnisse. Online verfügbar unter: <http://www.lfl.bayern.de/itz/rind/132479/index.php> (Stand: 13.09.2021).
- [6] LfL (2021b): LfL-Information Der ökologische Zuchtwert für Braunvieh, Fleckvieh und Gelbvieh. Online verfügbar unter: <https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/225924/index.php> (Stand: 13.09.2021).
- [7] LKV Bayern (2021): Anpaarungsberatung mit Opti-Bull-Öko. Online verfügbar unter: <https://www.lkv.bayern.de/angebot/milchviehberatung/#anpaarungsberatung> (Stand: 13.09.2021).

- [8] Pfeiffer C, Fürst C, Schwarzenbacher H, Fürst-Waltl B (2016): Genotype by environment interaction in organic and conventional production systems and their consequences for breeding objectives in Austrian Fleckvieh cattle. *Livestock Science* 185, 50-55.
- [9] Postler G (1999): Verlässliche Dauerleistung statt fragwürdiger Höchstleistung: ökologische Rinderzucht. *Ökologie & Landbau* 112, 11-15.

Züchtung, Erzeugung und Vermarktung spezieller Öko-KB-Bullen – Schweizer Weg

Anet Spengler Neff¹ und Thomas Pliska²

¹Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Departement für Nutztierwissenschaften, CH-5070 Frick;

²Bio Suisse, Peter Merian-Strasse 34, CH-4052 Basel

Abstract

90% of dairy cows on organic farms in Switzerland – and also in other industrialised countries – get artificially inseminated (AI). However, the available semen straws usually originate from AI-bulls from conventional farms, which often do not pursue performance goals and feeding strategies that suit organic farms. This is why a group of Swiss organic dairy cattle breeders, the organic umbrella organisation Bio Suisse, and the Research Institute of Organic Agriculture FiBL initiated the "organic AI-bulls" project, which is now being carried out in conjunction with the genetics provider Swissgenetics. Bull calves of the breeds Brown Swiss (BV), Original Brown Cattle (OB), Swiss Fleckvieh (SF) and Simmental (SI) are selected from Swiss organic farms, which have to fulfil certain feeding conditions, in accordance with jointly defined strict criteria, especially concerning the functional traits. From the age of five to six months, they are reared together (BV / OB and SF / SI, respectively) under organic conditions and are subjected to a monthly performance test. At 12 to 13 months, the best of these bulls are selected and sold to Swissgenetics, where they deliver their semen. Once 4,000 good quality semen straws have been produced, the bulls go back on loan to an organic farm. The semen straws are available in the Swissgenetics' standard offer throughout Switzerland and can also be exported. During the two project years, a total of 27 bull calves have been purchased and tested for the project. Of these, seven have been selected for semen production at Swissgenetics by now (September 2021). There are already semen doses of three organic bulls on sale. Four more will follow soon. The bulls go through the breeding value assessments like all other AI-bulls, on a breed (Swiss population) basis. There is no extra organic breeding programme. More information about the bulls and the project can be found at: www.bio-kb-stiere.ch; www.taureaux-ia-bio.ch.

Zusammenfassung

90% der Milchkühe auf Biobetrieben werden in der Schweiz – und auch in den anderen Industrieländern – künstlich besamt (KB). Die zur Verfügung stehenden Samendosen stammen jedoch fast alle von KB-Stieren aus konventionellen Betrieben, die oft nicht Leistungsziele und Fütterungsstrategien verfolgen, die für Biobetriebe passen. Deshalb initiierten eine Gruppe von Schweizer Bio-Milchviehzüchter*innen, der Dachverband Bio Suisse und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL das Projekt „Bio-KB-Stiere“, welches zusammen mit dem Genetikanbieter Swissgenetics durchgeführt wird. Nach gemeinsam festgelegten strengen Kriterien, die insbesondere die funktionalen Merkmale betreffen, werden Stierkälber der Rassen Brown Swiss (BV), Original Braunvieh (OB), Swiss Fleckvieh (SF) und Simmentaler (SI) von Schweizer Biobetrieben, die einige Fütterungsbedingungen

erfüllen müssen, ausgesucht und ab dem Alter von fünf bis sechs Monaten zusammen (jeweils BV / OB und SF / SI) unter Biobedingungen aufgezogen und monatlich einer Eigenleistungsprüfung unterzogen. Mit 12 bis 13 Monaten werden die besten dieser Stiere ausgewählt und an Swissgenetics verkauft, wo sie ihren Samen abgeben. Sind 4.000 qualitativ gute Samendosen produziert, gehen die Stiere leihweise zurück auf einen Biobetrieb. Die Samendosen sind im Standardangebot von Swissgenetics schweizweit erhältlich und können auch exportiert werden. Insgesamt wurden in den beiden Projektjahren 27 Stierkälber für das Projekt gekauft und geprüft. Von diesen sind bis jetzt (September 2021) sieben für die Samenproduktion bei Swissgenetics ausgewählt worden. Es sind bereits Samendosen von drei Bio-Stieren im Verkauf. Vier weitere werden bald folgen. Die Stiere durchlaufen die Zuchtwertschätzungen wie alle anderen KB-Stiere, auf Rassenbasis (Schweizer Population). Es gibt kein Extra-Biozuchtprogramm. Weitere Informationen zu den Stieren und zum Projekt sind zu finden unter: www.bio-kb-stiere.ch; www.taureaux-ia-bio.ch.

1.1 Einleitung

Fast 90 % der Kühe auf Biomilchviehbetrieben in der Schweiz werden künstlich besamt. Die für die künstliche Besamung (KB) zur Verfügung stehenden Stiere stammen jedoch fast alle von konventionellen Betrieben. Es ist nicht bekannt, wie viel Kraftfutter und Antibiotika und wie viel Weidefutter die Vorfahren dieser Stiere erhalten haben, das heisst unter welchen Umweltbedingungen die Leistungen der Tiere gemessen wurden, aus denen ihre Zuchtwerte errechnet wurden.

In den letzten Jahren sind die Zuchtwerte der meisten KB-Stiere nicht nur bei der Milchleistung, sondern auch bei der Grösse (Kreuzbeinhöhe) stetig gestiegen. Es ist jedoch schwierig, sehr grosse Tiere mit hohen Milchleistungen raufutter- und weidebetont zu füttern, wie dies im Biolandbau üblich und gefordert ist (Conington et al., 2010, Horan, 2005). Biobetriebe brauchen gesunde, langlebige und robuste Tiere, die möglichst wenig auf Hilfsmittel wie Kraftfutter und Medikamente angewiesen sind. Hohe Milchleistungen sind jedoch oft negativ korreliert mit Gesundheitsmerkmalen und machen den Hilfsmittleinsatz nötig (Brito, 2021).

Biobetriebe brauchen Tiere, die mit sehr wenig Kraftfutter und möglichst ohne Antibiotika und mit viel Weidefutter angemessene Milchleistungen erbringen und langlebig und gesund sind. Denn auf Schweizer Biobetrieben ist während der Vegetationsperiode eine Futteraufnahme von der Weide von mindestens 25 % vorgeschrieben und ab 2022 sind auf Bio Suisse-Betrieben nur noch 5 % Kraftfutter in der Jahresration erlaubt, dies entspricht ungefähr 300 kg. Zudem sind Futterimporte für Wiederkäuer ab 2022 verboten.

Weil sie mit dieser Situation unzufrieden waren, haben im Herbst 2016 16 Bio-Milchviehzüchter*innen Bio Suisse und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) kontaktiert und gemeinsam wurde die Initiative ergriffen, um ein Angebot an Bio-KB-Stieren aufzubauen, das für die Bedürfnisse der Schweizer Biobetriebe passt. Mit Swissgenetics wurde der grösste Genetikanbieter der Schweiz für eine Zusammenarbeit in diesem Projekt angefragt und gewonnen.

Nach zahlreichen Gesprächen mit Swissgenetics, mit Biozüchter*innengruppen und mit den Zuchtorganisationen war klar, dass das Bedürfnis nach Bio-KB-Stieren wirklich besteht und dass ein gemeinsames Projekt „Bio-KB-Stiere“ lanciert werden soll. Nach drei Jahren (2019) war auch die Finanzierung gefunden und das Projekt konnte starten.

Das Ziel war, innerhalb von zwei Jahren zwei sehr gute Bio-KB-Stiere pro Rasse abzusamen und in den Verkauf zu bringen und das Projekt danach fortzusetzen, sofern die Verkaufszahlen gut sind. Ein entsprechender Vertrag wurde zwischen Bio Suisse, FiBL und Swissgenetics abgeschlossen.

1.2 Material und Methoden

Die Kriterien, nach denen zukünftige Bio-KB-Stiere ausgewählt werden sollen (siehe Tabellen 1, 2 und 3), wurden an einem ganztägigen Workshop festgelegt, an dem 25 Personen teilnahmen: Biozüchter*innen der vier auf Schweizer Biobetrieben am häufigsten vorkommenden Milchviehassen Brown Swiss (BV), Original Braunvieh (OB), Swiss Fleckvieh (SF) und Simmentaler (SI) sowie Vertretungen der Zuchtorganisationen Braunvieh Schweiz und Swissherdbook und von Swissgenetics, Bio Suisse und FiBL.

Tabelle 1: Auswahlkriterien für Betriebe, die Stierkälber an das Projekt Bio-KB-Stiere verkaufen

Kriterium

1. Es muss ein anerkannter Biobetrieb sein.
2. Die Stierenmutter darf nicht mehr als 300 kg Kraftfutter pro Jahr bekommen
3. Die Stierenmutter soll möglichst nie Antibiotika bekommen haben; höchstens einmal im Notfall.
4. In der Vegetationszeit fressen die Kühe mindestens 50 % ihres Bedarfs auf der Weide.
5. Das Stierkalb muss fünf Monate lang mit Milch und Heu / Gras und ohne Kraftfutter auf dem Geburtsbetrieb aufgezogen werden können.

Das Ziel war, ungefähr zehn Stierkälber pro Rasse zu finden, die die Kriterien erfüllen und aus diesen jeweils die zwei besten pro Rasse (aufgrund von Eigenleistungsprüfungen unter gleichen Bedingungen) auszulesen. Um die entsprechenden Tiere zu finden, wurden einerseits die Datenbanken der Zuchtorganisationen nach Kühen auf Biobetrieben durchsucht, die alle filterbaren Kriterien erfüllten. Diese Betriebe wurden angeschrieben mit der Bitte, sich beim FiBL zu melden, wenn diese Kuh ein Stierkalb bekommt. Zudem wurden die Biobetriebe in den einschlägigen Medien dazu aufgefordert, dem FiBL interessante Stierkälber zu melden, die die Kriterien erfüllen. In einem Telefongespräch wurden die Betriebe, die sich gemeldet hatten, nach der Erfüllung der Betriebskriterien gefragt. Waren alle Kriterien erfüllt, so wurde das Stierkalb genotypisiert. Waren auch nach der Genotypisierung alle Kriterien erfüllt, keine Erbfehler vorhanden und beim Braunvieh kein Kappakasein Typ AA festgestellt worden, dann wurde der Betrieb besucht und das Kalb sowie seine Mutter und andere weibliche Verwandte angeschaut. Dabei wurde vor allem auf die Entwicklung und die Gesundheit des Tieres, auf die Beinstellung, auf die Zitzenverteilung und auf den Charakter geachtet. War alles in Ordnung, so wurde ein Vertrag mit dem Betrieb abgeschlossen, der beinhaltete zu welchen Bedingungen das Kalb im Alter von fünf Monaten vom FiBL gekauft wird und was mit ihm geschieht, wenn es später ausgewählt bzw. wenn es nicht ausgewählt wird als KB-Stier.

Tabelle 2: Auswahlkriterien für Bullenmütter der Bio-KB-Stiere
(grün = phänotypische, schwarz = genotypische Merkmale)

Kriterium	Braunvieh (BV)	Original Braunvieh (OB)	Swiss Fleckvieh (SF)	Simmental (SI)
Kreuzbeinhöhe cm	≤ 148 cm	≤ 145 cm	≤ 148 cm	-
Weide- / Gesamtzuchtwert	≥ 105	≥ 100	≥ 1050	≥ 1050
Fitness (FIW / IFF)	≥ 105	≥ 105	≥ 105	≥ 100
Zellzahlen erste 3 Laktationen	meistens ≤ 100 000			
Fruchtbarkeit: ZKZ in Tagen	≤ 430	≤ 430	≤ 430	≤ 430
Milch (MIW / IPL)	≥ 100	≥ 95	≥ 100	≥ 100
Exterieur Euter und Fundament LBL (1. Laktation)	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80
Langlebigkeit ¹	≥ 14 Lakt. der 3 weibl. Vorfahren			
Fleischwert / IVF	-	-	≥ 100	≥ 100

Tabelle 3: Auswahlkriterien für Stierkälber für das Projekt Bio-KB-Stiere
(grün = phänotypische, schwarz = genotypische Merkmale)

Kriterium	Braunvieh (BV)	Original Braunvieh (OB)	Swiss Fleckvieh (SF)	Simmental (SI)
Zuchtwert Grösse	≤ 105	≤ 105	≤ 105	-
Weide- / Gesamtzuchtwert	≥ 105	≥ 105	≥ 1050	≥ 1050
Fitnesswert (FIW / IFF)	≥ 105	≥ 105	≥ 105	≥ 100
Milchwert (MIW / IPL)	≥ 105	≥ 105	≥ 105	-
Langlebigkeit	≥ 14 Lakt. der 3 weibl. Vorfahren			
Zuchtwert Euter / Fundament	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Fleischwert / IVF		≥ 100	≥ 100	≥ 100

Im Alter von fünf Monaten wurden die gekauften Braunviehkälber auf den Betrieb des landwirtschaftlichen Beratungs- und Bildungszentrums des Kantons Graubünden Plantahof und die Fleckviehkälber im ersten Jahr auf einen Biobetrieb im Aargau und im zweiten Jahr auf den FiBL-Betrieb gebracht für die weitere Aufzucht. Die Fütterung während der Aufzucht musste immer ohne Kraftfutter, mit Heu- und Grassilage und höchstens 15 % Maissilage und im Sommer mit regelmäßigem Weidegang erfolgen. Während dieser Zeit wurden die Jungstiere einmal pro Monat gemessen und gewogen und einem Gesundheitscheck unterzogen. Ihr Charakter wurde beurteilt und es wurden ihnen Kotproben genommen: einerseits zur Beurteilung eines allfälligen Parasitenbefalls und andererseits zur Bestimmung des (unverdauten) Faseranteils im Kot. Letzteres beinhaltet den Forschungsteil innerhalb dieses Projektes: es geht darum, herauszufinden, ob der Faseranteil im Kot ein zukünftiges Selektionsmerkmal werden könnte.

Im Alter von etwa neun bis elf Monaten wurden die Stiere linear beschrieben. Danach (manchmal auch schon früher) erfolgte die Auswahl. Die nicht für die Absamung ausgewählten Stiere wurden als Mast- oder Zuchtstiere weiterverkauft. Die ausgewählten Stiere wurden an Swissgenetics verkauft, wo sie nach einer Quarantäne von sechs Wochen mehrmals abgesamt wurden. Es wurden jeweils 4.000 Samendosen pro Stier produziert. Danach konnten die Stiere wieder (leihweise) auf einen Biobetrieb gehen.

1.3 Ergebnisse und Diskussion

Seit Projektbeginn im Herbst 2019 wurden sieben Brown Swiss, vier Original Braunvieh, elf Swiss Fleckvieh und fünf Simmentaler Stierkälber gekauft. Dies sind viel weniger Stiere als ursprünglich vorgesehen. Der Grund liegt darin, dass wir nicht mehr Stiere gefunden haben, die alle Kriterien erfüllten. Von diesen Stieren wurden bis jetzt sieben an Swissgenetics verkauft, drei von diesen haben bereits 4.000 Samendosen produziert, zwei sind seit Frühling 2021 im Verkauf, einer seit September 2021. Vier müssen erst noch abgesamt werden.

Sie werden mit dem Zusatz **B** gekennzeichnet und über die normalen Verkaufskanäle von Swissgenetics ohne Reservationspflicht verkauft.

Auf der Webseite www.bio-kb-stiere.ch ist alles über die Stiere und ihre Betriebe zu finden.

Bis Mitte September 2021 wurden von den Stieren Kingboy (SF), Caro (SF) und Jansrud (BV) 442, 14 und 266 Samendosen verkauft.

Die Bio-KB-Stiere bleiben nach ihrem Prüfeinsatz im Standardangebot von Swissgenetics. Das heißt, sie sind bei jedem Besamer / jeder Besamerin bis auf Weiteres erhältlich. Sie durchlaufen die Zuchtwertschätzungen wie alle anderen KB-Stiere auf der gleichen Rassensbasis (Schweizer Population). Es gibt kein Extra-Biozuchtprogramm.

Im Sommer 2022 werden wir zusammen mit Swissgenetics aufgrund der Verkaufszahlen der Samendosen entscheiden, ob wir das Projekt so fortsetzen können.

Die Eigenleistungsprüfungen wurden noch nicht alle ausgewertet, deshalb können die Ergebnisse hier nicht gezeigt werden. Die verkauften Stiere hatten jedoch alle gute Tageszunahmen zwischen 700 und 1200 g und waren in ihrer Entwicklung und Gesundheit sehr gut und im Charakter angenehm.



Abbildung. 1: Florino KINGBOY (SF), seit März 2021 im Verkauf



Abbildung. 2: Simbaboy JANSRUD (BV), seit Mai 2021 im Verkauf



Abbildung. 3: Solar Caro (SF), seit September 2021 im Verkauf



Abbildung. 4: Lego LOKO (OB), kommt im Winter 2021 in den Verkauf



Abbildung. 5: Brisago FIRMIN (SI), kommt im Winter 2021 in den Verkauf



Abbildung. 6: Rivaldo Ulla, die Mutter des zukünftigen KB Stiers Max ZOGGEL (OB)

1.4 Literaturverzeichnis

- [1] Brito LF, Bedere N, Douhard F, Oliveira HR, Arnal M, Penagaricano F, Schinckel AP, Baes CF, Miglior F (2021): Review: Genetic selection of high-yielding dairy cattle toward sustainable farming systems in a rapidly changing world, *Animal*, 100292.
- [2] Conington J, Gibbons J, Huskell MJ, Bünger L (2010): The use of breeding to improve animal welfare. In: Gesellschaft für Tierzuchtwissenschaften (Hrsg.): 9th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production (WCGALP), Leipzig, 1.- 6. August 2010.
- [3] Horan B, Dillon P, Faverdin P, Delaby C, Buckley F, Rath M (2005): The interaction of strain of Holstein-Friesian cows and pasture-based feed systems on milk, body weight and body condition score. *Journal of Dairy Science* 88, 1231-1243.

Ökologische Rinderzucht aus Sicht einer Besamungsstation (und Züchtervereinigung)

Alfred Weidele, Philipp Muth

Rinderunion Baden-Württemberg e.V.

Prospects for organic cattle breeding

For the breeding development in organic farms it is inevitable to accept cattle breeding as a science and to let go of certain matters of conviction. This also includes abandoning outdated mating methods from the early days of cattle breeding. Population-related breeding issues cannot be dealt with at farm level, focussing on individual animals and cow families alone, as this prevents sustainable further development. Organic farming does not override the breeding principles laid out by Rendel and Robertson in the *Journal of Genetics* in 1950. Thus, it is necessary to formulate clear breeding objectives, to record their characteristics in breadth, to use the dispersion in large populations and to promote genetic gain by artificial insemination, taking into account the generation interval and using all selection paths. The use of sexed semen can ensure the rapid promotion of genetic gain.

It should not be forgotten that the further development of populations must not only be an essential economic issue for organic farms. At the same time, it is unlikely, as it is uneconomic, that breeders' associations/AI centres will engage in the product development of genetics for organic farms by means of separate breeding programmes, as the market is too heterogeneous and, at the same time, the costs are too high to be able to consistently deliver quality. In addition, the economic pressure, especially from non-farm breeding organisations, is increasing so massively that in the medium term the economic scope of the AI organisations will be restricted. The current situation of the Brown Swiss breeding programmes already proves this for conventional breeding programmes. Here, the heterogeneity of European breeding programmes has clearly led to a situation in which both their economic viability and genetic gain as a whole are impaired. Some global AI organisations have already completely stopped Brown Swiss breeding programmes.

Nevertheless, some breeders' associations and AI centres are certainly able and willing to produce and offer breeding products taking into account the requirements of organic farms, if they result from the breeding programmes. This requires a well-founded formulation of objectives and close cooperation between organic breeders and farmers' breeding and AI organisations.

Perspektiven für die ökologische Rinderzucht

Für die züchterische Entwicklung in Biobetrieben ist es unumgänglich, die Rinderzucht auch als Wissenschaft zu akzeptieren und sich von Glaubensfragen zu verabschieden. Dabei gilt es auch, überkommene Anpaarungsmethoden aus den Anfängen der Rinderzucht über Bord zu werfen. Populationsbedingte züchterische Fragen können nicht auf einzelnen Betrieben nur mit der Konzentration auf einzelne Tiere und Kuhfamilien bewegt werden, eine

nachhaltige Weiterentwicklung ist so ausgeschlossen. Die biologische Wirtschaftsweise setzt die durch Rendel und Robertson 1950 im Journal of Genetics dargelegten züchterischen Grundlagen nicht außer Kraft. Somit gilt es klare züchterische Ziele zu formulieren, deren Merkmale in der Breite zu erfassen, in großen Populationen die Streuung zu nutzen und unter Berücksichtigung des Generationsintervalles und Nutzung aller Selektionspfade den Zuchtfortschritt durch künstliche Besamung zu entwickeln. Für die schnelle Verbreitung von Zuchtfortschritt kann der Einsatz von gesextem Sperma sorgen.

Dabei darf nicht vergessen werden, dass die Weiterentwicklung der Populationen nicht nur eine wesentliche wirtschaftliche Frage für die Biobetriebe sein muss. Es ist gleichzeitig auch unwahrscheinlich, da unwirtschaftlich, dass sich Züchtervereinigungen/Besamungsstationen im Rahmen separater Zuchtprogramme mit der Produktentwicklung von Genetik für Biobetriebe beschäftigen, da der Markt zu heterogen ist und gleichzeitig die Kosten zu hoch sind, um beständig Qualität liefern zu können. Zudem nimmt der wirtschaftliche Druck speziell durch nicht bäuerliche Zuchtorganisationen so massiv zu, dass mittelfristig wirtschaftliche Spielräume der Besamungsorganisationen eingeschränkt werden. Die aktuelle Situation der Brown Swiss Zuchtprogramme belegt dies bereits jetzt für konventionelle Zuchtprogramme. Hier hat die Heterogenität der europäischen Zuchtprogramme klar dazu geführt, dass sowohl deren Wirtschaftlichkeit als auch der Zuchtfortschritt in der Breite leidet. Erste globale Besamungsorganisationen haben bereits Brown Swiss Zuchtprogramme komplett eingestellt.

Dennoch sind sicher einige Züchtervereinigungen und Besamungsstationen in der Lage und Willens, Zuchtprodukte unter Berücksichtigung der Ansprüche der Biobetriebe zu produzieren und anzubieten, wenn sie sich aus den Zuchtprogrammen ergeben. Dazu bedarf es einer fundierten Zielformulierung und der engen Zusammenarbeit zwischen biologisch wirtschaftenden Züchter*innen und bäuerlichen Zucht- und Besamungsorganisationen.

1.1 Einleitung

Inzwischen unterliegen in Baden-Württemberg mit 10 % aller Herdbuchkühe und 15 % aller Brown Swiss Herdbuchkühe sowie 37 % aller Vorderwälder Herdbuchkühe wesentliche Teile einzelner Populationen alternativen Wirtschaftsweisen. Insgesamt werden 12,3 % der Zuchtbetriebe in Baden-Württemberg biologisch bewirtschaftet, wobei es deutliche regionale Unterschiede gibt. Dabei wird die Frage aufgeworfen, ob es sinnvoll und notwendig ist, für diese Populationen eigene Zuchtprogramme aufzusetzen.

Die rund 20.000 Herdbuchkühe der Biobetriebe verteilen sich auf die drei Hauptrassen Fleckvieh, Holsteins und Brown Swiss sowie die gefährdeten Rassen Original Braunvieh, Limpurger, Hinterwälder und Vorderwälder. Damit sind allein sieben verschiedene Rassen in zwei unterschiedlichen Nutzungsrichtungen –Milcherzeugung in der Doppelnutzung oder spezialisierten Milcherzeugung und Fleischnutzung – von dieser Diskussion betroffen und grenzen die Spielräume in den Populationen ein. Zudem ist der Anteil der Betriebe, die nicht der Leistungsprüfung unterworfen sind, sehr hoch und macht damit eine Einbindung und Berücksichtigung aller biologisch wirtschaftenden Betriebe in Zuchtprogrammen praktisch unmöglich. Dennoch erwarten die vielen neuen Biobetriebe eine ernsthafte Bearbeitung der Population zur züchterischen Weiterentwicklung, um ihnen eine wirtschaftliche Existenz sicher zu stellen. Der deutlich zunehmende Druck des Marktes – der Anteil von Bio-Konsummilch an der Gesamtverkaufsmenge liegt bereits bei 11 % (BÖLW, 2021) – verlangt auch von Biobetrieben die Produktivität zu verbessern, zumal diese in ihrer

Betriebsgröße deutlich unter jener der konventionellen Betriebe liegen. Ideologische Vorbehalte treten deshalb deutlich in den Hintergrund.

1.2 Bestandsaufnahme zu Bio-Herdbuchbetrieben in Baden-Württemberg

Eigene Auswertungen haben gezeigt, dass der genetische Trend in Biobetrieben deutlich unter dem genetischen Trend der übrigen Population liegt. Dies gilt vor allem für den Gesamtzuchtwert und die Leistungskomponente, bei Holsteins allerdings auch für die Gesundheitskomponente. Bedingt wird dieser Sachverhalt zum einen durch den starken Einsatz von Natursprungbulln – mit 31,8 % ist der Anteil an Natursprungbedeckungen in Biobetrieben fast doppelt so hoch wie in konventionellen Betrieben (17,5 %) – zum anderen aber auch durch eine unklare züchterische Zielsetzung und Ausrichtung, wie Reinhardt (2007) bereits belegen konnte. Wie eigene Auswertungen zeigen, sind für Biobetriebe Merkmale wie Inhaltsstoffe, Hornlosigkeit, Körpvererbung oder Fleischwert sowie Fruchtbarkeit von Bedeutung. Abgesehen von der Töchterfruchtbarkeit konnte keine bewusste Selektion auf Fitnessmerkmale oder Fitnesskomponenten nachgewiesen werden. Züchterische Hilfsmittel wie zum Beispiel der ÖZW oder der Gesundheitszuchtwert werden bisher wohl nur von wenigen Betrieben routinemäßig in der Anpaarung eingesetzt. Der Anteil der Kühe aus Biobetrieben, die über Typisierungsprojekte genomisch untersucht wurden, liegt bei Fleckvieh bei 0,7 % (konv. 8,8 %), bei Holsteins bei 5,7 % (konv. 9,9 %) und bei Brown Swiss bei 8,5 % (konv. 21,1 %) und damit deutlich unter der Gesamtpopulation. Da die Biobetriebe nicht nur deutlich mehr Natursprung einsetzen, sondern in der Besamung auch deutlich mehr nachkommengeprüfte Vererber nutzen und weniger an der Typisierung teilnehmen, sind Biobetriebe bis jetzt nur ein untergeordneter Teil in den bestehenden Zuchtprogrammen und verringern kontinuierlich die Verbindung zu diesen, was eine optimale züchterische Entwicklung erschwert.

Gleichzeitig herrscht in Biobetrieben oftmals die Meinung vor, dass die besondere Wirtschaftsweise eine besondere Genetik erforderlich macht. Eigene Auswertungen haben gezeigt, dass die Streuung der Leistungen und somit der Intensität innerhalb der biologisch wirtschaftenden Betriebe sich nicht wesentlich von den konventionellen Betrieben unterscheidet. Die Auswertungen zur Lebensleistung und Lebenstagsleistung innerhalb der einzelnen Rassen fallen jedoch mit Ausnahme der Vorderwälder nicht zugunsten der Biobetriebe aus (siehe Tabelle 1), was auch durch die sehr großen Unterschiede im Erstkalbealter begründet wird.

Tabelle 1: Lebensleistung und Lebenstagsleistung aktiver Herdbuchmilchkühe in Baden-Württemberg nach Rasse und Bewirtschaftungsform

	Fleckvieh		Holsteins Sbt.		Brown Swiss		Vorderwälder	
	Öko	Konv.	Öko	Konv.	Öko	Konv.	Öko	Konv.
Anzahl (N)	7.204	83.077	5.012	71.530	4.201	23.934	1.947	3.368
Kalbungen (N)	3,2	2,8	2,9	2,5	3,4	2,9	3,5	3,3
Alter (Jahre)	5,7	5,0	5,4	4,7	6,0	5,5	6,1	6,1
Erstkalbealter (Monate)	30,5	28,5	28,8	27,1	30,6	29,4	31,9	32,7
LL Milch (kg)	18.944	19.882	20.247	21.353	21.821	22.360	17.433	16.285
LTL Milch (kg/Tag)	7,1	8,3	8,1	9,5	7,7	8,6	6,2	6,0
LL Inhaltsstoffe (kg)	1.388	1.505	1.447	1.569	1.649	1.741	1.296	1.222
LTL Inhaltsstoffe (g/Tag)	520	628	580	694	584	671	462	447

LL = Lebensleistung, LTL = Lebenstagsleistung (jeweils lebende Kühe bis Stichtag)

1.3 Anknüpfungspunkte an konventionelle Zuchtprogramme und -produkte

Es ist nicht zu erwarten, dass Genetik-Umwelt-Interaktionen biologisch wirtschaftenden Betrieben eine gänzlich andere Rolle im Zuchtgeschehen zuweisen, da Umweltfaktoren sowohl auf der Makroebene (z.B. Klima) als auch der Mikroebene (d.h. bezogen auf das Einzeltier, z.B. Stoffwechsellage) unabhängig von der Wirtschaftsform variieren. Eine Reihe von Untersuchungen kommen aus diesem Grund zum Ergebnis, dass es nicht sinnvoll ist, speziell für alternative Wirtschaftsweisen zu züchten (z. B. Krogmeier, 2016; van der Laak et al. 2016; Slagboom et al., 2020), auch wenn einzelne Organisationen (z.B. Swiss Genetics) versuchen, dieses Segment als Teil einer Marketingstrategie zu nutzen. Die Reihung der wertvollen Genetik wird sich nur unwesentlich von den konventionellen Programmen unterscheiden. Slagboom et al., 2020 konnten zudem nachweisen, dass ein eigenes Ökozuchtprogramm mit Verzicht auf konventionelle Genetik und Biotechnologien zu einem massiven Verlust von Zuchtfortschritt führen würde.

Zudem wurde bisher keine spezielle Definition der Anforderungen durch ökologisch wirtschaftende Milcherzeuger*innen an die Genetik vorgenommen oder für die Erstellung dieser Genetik ein Merkmalskatalog geschaffen sowie die Grundlagen zur Phänotypisierung neuer Merkmale gelegt. Diesen kostenintensiven Schritt hat die konventionelle Rinderzucht bereits seit längerem unternommen und kann heute für die Hauptrassen flächendeckend Merkmale, wie Eutergesundheit, Stoffwechselstabilität, Klauengesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer, mit Zuchtwerten belegen und züchterisch weiterentwickeln. Inzwischen wird zudem an Merkmalskomplexen zu Effizienz, Resilienz und Verhalten gearbeitet. Auch besondere Merkmale, wie genetische Hornlosigkeit, werden im genomischen Zeitalter durch Typisierungsergebnisse und systematische Anpaarung sehr viel schneller weiterentwickelt als in deckbullenbasierten Zuchtprogrammen. Inwiefern die neuen Merkmale und Zuchtwerte in die Zuchtentscheidungen der Biobetriebe bereits Eingang gefunden haben, konnte in den eigenen Auswertungen noch nicht nachgewiesen werden. Allerdings ergeben sich durch die Vielzahl der neuen Merkmale Möglichkeiten, die der Grundidee der biologischen Wirtschaftsweise sehr entgegen kommen und damit in der Breite über künstliche Besamung Anwendung finden sollten.

Der Einsatz von Deckbullen, oftmals aus eigener Nachzucht mit weiteren Deckbullen in der Väterfolge, schränkt demgegenüber züchterische Handlungsoptionen massiv ein, so dass sowohl die Streuung der Zuchtpopulationen als auch die Selektionspfade suboptimal genutzt werden. Zudem wird das Auftreten rezessiver Gendefekte begünstigt.

1.4 Literaturverzeichnis

- [1] BÖLW (2021): Branchenreport 2021 – Ökologische Lebensmittelwirtschaft. Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW), Berlin, online verfügbar: <https://www.boelw.de/news/die-bio-branche-2021/>.
- [2] Krogmeier D (2016): Eines für Alle – oder brauchen wir verschiedene Zuchtziele? Anforderungen extensiver Produktionssysteme an die Tierzucht. Neue Zuchtziele in der Rinderzucht Vortrag auf dem ZAR Seminar: Neue Zuchtziele in der Rinderzucht, am 10.03.2016, Salzburg.
- [3] Van der Laak M, van Pelt ML, de Jong G, Mulder HA (2016): Genotype by Environment Interaction for Production, Somatic Cell Score, Workability, and Conformation Traits in Dutch Holstein-Friesian Cows between Farms with or without Grazing. *Journal of Dairy Science* 99 (6): 4496–4503.
- [4] Reinhardt F (2007): Mögliche ökologische Gesamtzuchtwerte in der deutschen Holsteinzucht. Vortrag auf der Tagung: Netzwerke ökologische Tierzucht, am 07.03.2007, Kassel.
- [5] Rendel JM, Robertson A (1950): Estimation of Genetic Gain in Milk Yield by Selection in a Closed Herd of Dairy Cattle. *Journal of Genetics* 50 (1), 1–8.
- [6] Slagboom M, Hjortø L, Sørensen AC, Mulder HA, Thomasen JR, Kargo M (2020): Possibilities for a Specific Breeding Program for Organic Dairy Production. *Journal of Dairy Science* 103 (7), 6332–45.

EUNA Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht

Andreas Perner

Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht (EUNA)

Abstract

The European Association for Natural Cattle Breeding was founded as an association in 2013 and is active across countries. EUNA emerged from the Cow Families and Natural Reproduction Methods project, which was started and implemented by Dr. Günter Postler and Sebastiaan Huisman in 2006.

The main task of EUNA is the provision of mating and insemination bulls from permanent performance cows for the Fleckvieh (FV), Braunvieh (BV), and Holstein Friesian (HF) breeds. The aim is to maintain the greatest possible biodiversity of breeding lines. Selection is carried out across all breeds from cow families in which high lifetime performance is frequently found in the female ancestors. Another long-term goal is to steadily increase the number of breeding and insemination bulls from organic farms. In the selection of breeding animals, grazing is a prerequisite for the cows. All bulls are Triple A coded.

Furthermore, EUNA offers breeding programs and methods for endangered populations. Here, a breeding program for Angler cattle of the old breeding type has been implemented very successfully since 2014.

EUNA has always strived for a close cooperation with all organic associations and offers advice on breeding issues for interested farms. In particular, we would like to reintroduce more of the old, traditional breeding methods (line breeding, inbreeding methods...) to the farms.

Zusammenfassung

Die Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht wurde 2013 als Verein gegründet und ist länderübergreifend tätig. EUNA ist hervorgegangen aus dem Projekt Kuhfamilien und Natursprungbullen, welches Dr. Günter Postler und Sebastiaan Huisman 2006 begonnen und umgesetzt haben.

Hauptaufgabengebiet der EUNA ist die Bereitstellung von Deck- und Besamungsbullen aus Dauerleistungskühen für die Rassen Fleckvieh (FV), Braunvieh (BV), and Holstein-Friesian (HF). Dabei soll eine größtmögliche Biodiversität an Zuchtlinien erhalten werden. Die Selektion erfolgt über alle Rassen aus Kuhfamilien in denen gehäuft hohe Lebensleistungen bei den weiblichen Vorfahren auftreten. Langfristiges Ziel ist auch die Anzahl von Deck- und Besamungsbullen aus Biobetrieben stetig zu erhöhen. Bei der Auswahl der Zuchttiere ist Weidehaltung bei den Kühen Voraussetzung. Alle Bullen werden Triple A codiert.

Weiters bietet EUNA Zuchtprogramme und -methoden für bedrohte Populationen an. Hier wird seit 2014 sehr erfolgreich ein Zuchtprogramm für Angler Alter Zuchtrichtung umgesetzt.

EUNA strebt seit jeher eine enge Zusammenarbeit mit allen Bioverbänden an und bietet für interessierte Betriebe Beratung in Zuchtfragen an. Insbesondere möchten wir vermehrt alte

bäuerliche Zuchtmethoden (Linienzucht, Zucht mit Blutanschluss...) wieder auf die Höfe zurückbringen.



EUNA Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht

- Verein, gegründet 2013; länderübergreifend tätig
- Hervorgegangen aus dem Projekt Kuhfamilien und Natursprungbullen (Dr. Günter Postler und Sebastiaan Huisman) und den Arbeitsgemeinschaften für Rinderzucht auf LL und der ALL
- Bereitstellung von Deck- und Besamungsbullen aus Dauerleistungskühen für die Rassen FV, BV und HF
- Zuchtprogramme und –methoden für bedrohte Populationen
- Größtmögliche Biodiversität (Zuchtlinien) erhalten
- Zusammenarbeit mit allen Bioverbänden
- Beratung in Zuchtfragen



Zukunft der Ökorinderzucht

Bedeutung und Anforderungen der Rinderproduktion im Biolandbau

- Rind kann als Wiederkäuer vom Menschen nicht direkt verwertbare rohfaserreiche Futterstoffe in hochwertige Lebensmittel umwandeln (Haiger, 1983)
- Die Milchkuh ist doppelt so effektiv in der Eiweiß- und Energieumwandlung wie der Stier, das Schwein oder das Geflügel
für die Produktion von 1000 kg Eiweiß über Milch >> 4 ha Grünland
für die Produktion von 1000 kg Ew über Scheinefleisch >> 14 ha Ackerland (Haiger, 1983)
- Fütterung gemäß den Biorichtlinien (80% GF, max. 20% KF)
- Verbesserung der Zucht in den Biobetrieben
- In 10 -15 Jahren 50% der Besamungsbullen aus Biobetrieben

Bedeutung und Anforderungen der Rinderproduktion im Biolandbau

- **Annäherung an die betriebswirtschaftliche optimale Nutzungsdauer:**
 - Zeddies (1972): ND mind. 9 Laktationen
 - Gazzarin (1980): ND mind. 7 Laktationen bei 50kg Zuchtfortschritt/Jahr
 - Greimel (1994): ND mind. 7 Laktationen
- **Zuchtziel:** spätreife Dauerleistungskuh
- **Anforderung für eine (eigene?) ZW-Schätzung im Biolandbau: Denkmkehr**
 - > **deutliche** Aufwertung der Dauerleistungskuh (Kuh verdient ZW durch Eigen- und Zuchtleistung)
 - > Überlegungen zur höheren Gewichtung der GF-Verwertung
 - > Einbeziehen der Effizienz (Milch kg/kg Körpergewicht)
 - > eingehen aller Daten in die ZW-Schätzung

Naturgemäße Rinderzucht - Grundlagen

Konventionelle Zucht

Viele Teile ergeben ein Ganzes

Viele Einzelmerkmale ergeben den Gesamtzuchtwert

„die Form macht die Funktion“

Schauzucht – muskelarme Becken bei männl. und weibl. Tieren

Fast ausschließlich Astheniker

Denkrichtung

Hierarchie der Merkmale

Nachkommenbeurteilung

Stier/Kuh

Konstitutionstypen

Lebensleistungszucht

Vom Ganzen zu den Teilen
„Niemals auf einzelne Merkmale züchterisch massiv einwirken, wenn man das Ganze nicht versteht“.

ein höchstes Merkmal = die Energiemenge der Milchlebensleistung

„die Funktion macht die Form“

ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus

Astheniker/Athletikus/Mischtypen

Naturgemäße Rinderzucht - Grundlagen

Konventionelle Zucht

Frühreife – 40 Jahre Zucht auf höchste Einsatzleistungen

max. 3 – 4 Laktationen „Sprinter“

Fortgesetzte „Kreuzungszucht“ Weltweiter Pool

Reifetyp

Leistungsentwicklung

Zuchtmethode

Lebensleistungszucht

Spätreife – 1. Laktation ist Trainingslaktation

Höchstleistung erst beim ausgewachsenen Tier 7 – 9 Laktationen, „Marathonläufer“

Linienzucht (Zucht mit „Blutanschluss“) gelegentliche Inzucht

Konventionell

1) 50-60% KF (TMR, Stallhaltung)

2) Auswahl nach genomischem ZW (Indexzucht)

3) 40 Jahre Zucht auf Frühreife (hohe Einsatzleistung)

4) Leistung bis zum „burn out“

5) Vorgeschätzte Leistung (ND???)

Stiermütter

Fütterung

Leistung

Bio

Weide, 80%GF, max. 20% KF

hohe LL der weiblichen Vorfahren

spätreife Dauerleistungskuh

Anpassungs-/Regulationsvermögen der Kuh = wichtig

tatsächlich erbrachte Leistung (5 abgeschl. Laktationen)

Empfehlungen für das Züchten

- Das „Wertvollste“ sind die eigenen Kuhfamilien > am besten an den Betrieb angepasst
- Methode: Linienzucht mit gelegentlicher Inzucht
- Immer die guten Eigenschaften „verdoppeln“
- „Fremdblutzufuhr“: nach der Methode des „Outcross“
- Unbedingte Beachtung der „Konstitutionstypen“
- Keine Zucht auf „Prozente“
- Eigenes Zuchtziel definieren

EUNA WSB IRON

V: Indoor

VV: Ira

VM: Präsident Gänseblume

M: WSB Karina

MV: Lexikon

MM: Konni von Seekönig

Zü: Wilhelm Schulz



EUNA Stargate

V: Stardom

VV: Starbuck

VM: Sheik Barbara

M: Ilsegret

MV: Levin

MM: Isebill von Tacco

Zü: Kleeman GbR



EUNA Sinnvoll

V: Sinn

VV: Sinus

VM: Nette von Etpat

M: Yvonne

MV: Vigor

MM: Yellow von Husvig

Zü: Gerhard Metz



EUNA Phoenix

V: GS Philius

VV: GS Pandora

VM: Lisa

M: Laome

MV: Waldbrand

MM: Laoma von GS Rau

Zü: Familie Bicker



Beratungsangebot EUNA

➤ Zuchtberatung über 3 Jahre für interessierte Betriebe

- Die Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht EUNA bietet mit Beginn April 2021 für (Bio)betriebe ein über drei Jahre laufendes Beratungsmodul für Milchrinderzucht an. Ziel ist es, das „know how“ für eine ökologische Rinderzucht in den Biobetrieben zu stärken. Die Beratung umfasst im ersten Jahr einen ganzen Tag, im zweiten und dritten Jahr jeweils einen halben Tag.
- Beratungsinhalt: welche Tiere sind zur Weiterzucht geeignet; Vorstellung des Triple A Anpaarungssystems, Anpaarungsplanung, Selektion der Jungtiere, Beratung in Management- und Gesundheitsfragen.....
- Kosten: der Selbstkostenbeitrag der Betriebe beträgt im ersten Jahr 180,- Euro, im zweiten und dritten Jahr jeweils 80,- Euro/Jahr
- Kontakt: Dipl. Ing. Andreas Perner 0664/4554526 oder andreas.perner@outlook.at

Brauchen wir eine spezielle Genetik für die Weidehaltung?

Edmund Leisen

Öko-Team der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, 48135 Münster, Germany

Abstract

Dairy farms relying on grazing, especially those with a high percentage of grazing, need special grazing genetics. Breeding farms selling grazing genetics must demonstrate a minimum grazing percentage on their farm based on independent pasture surveys.

Zusammenfassung

Weidebetriebe, v.a. solche mit hohem Weideanteil, brauchen eine spezielle Weidegenetik. Zuchtbetriebe, die Weidegenetik verkaufen, müssen auf der Basis unabhängiger Weideerhebungen einen Mindest-Weideanteil in ihrem Betrieb nachweisen.

1.1 Problemstellung

Untersuchungen im Rahmen des Projektes Öko-Leitbetriebe der letzten 21 Jahre zeigen: Betriebe mit hohem Weideanteil sind überdurchschnittlich wirtschaftlich (5-jähriges Ergebnis von 50 Öko-Betrieben), sie haben eine hohe Flächenproduktivität (Auswertung von Jahresdaten von 250 Betrieben, Weidedaten von 80 Betrieben), die Kühe sind überdurchschnittlich gesund und bilden vergleichsweise weniger Methan (Annahme aufgrund von Faser-, Energiegehalt und Verdaulichkeit, bestätigt durch Methanmessungen an Uni Kiel (Leisen, 2001 – 2020; Loza et al., 2021)). **Unterm Strich:** Wer viel weiden kann, der sollte es auch tun.

Fehlende Weidegenetik kann auf Dauer aber ein Problem werden. Die auf dem Markt angebotenen Bullen aus mitteleuropäischer Zucht stammen fast alle von Zuchtbetrieben, die seit Jahrzehnten nicht mehr auf die Weide gehen. Das gilt auch für fast alle derzeit im Ökolandbau eingesetzten Bullen. Besonders für Betriebe mit hohem Weideanteil kann das ein zunehmendes Problem werden. Bei nicht an das System angepasster Genetik ist zu erwarten, dass der Anteil Kühe, der den Anforderungen an eine Weidekuh entspricht, zunehmend zurückgeht. Eine höhere Remontierungsrate ist vorprogrammiert.

1.2 Genetik im Vergleich

Eine Auswertung von 250 Betrieben mit unterschiedlichen Rassen im Wirtschaftsjahr 2019/20 zeigt: Holstein-Friesian (HF)-Kühe der in Deutschland üblichen Genetik erzielten im Mittel 7.607 kg ECM/Kuh, Weidegenetik (Jersey, Neuseeländer-HF, Kiwi-Cross, Schweizer Fleckvieh) 5.886 kg ECM/Kuh. Die Letzteren erzielten diese Leistungen im Sommer (Mai bis Oktober) bei 91 % Weideanteil (HF: 39 %) und jährlich nur 300 kg Kraftfutter (HF: 1.770 kg, dazu dreimal so viel Silomais). Ein Vergleich von Kraftfuttermenge und Milchleistung zeigt, bei HF, Fleckvieh und ursprünglichen Rassen (insbesondere Deutsches Schwarzbunte Niederungsvieh) einen vergleichbaren Kurvenverlauf. Ausnahme: Weidegenetik: Diese Tiere scheinen Kraftfutter weniger gut in Milch umzusetzen.

Eine höhere Einzelkuhleistung erzielten Neuseeländer beim direkten Vergleich von unterschiedlichen Populationen von HF (Brügemann et al., 2015, 22 Betriebe) speziell in Betrieben mit viel Weide (> 60 % der Ration in Weideperiode). Auch Gelenkschäden fielen geringer aus. Bei wenig Weide war die in Deutschland übliche Genetik überlegen.

Die Flächenproduktivität dürfte bei Weidegenetik und kleineren Kühen ebenfalls höher ausfallen. Bei gleichem Herdengewicht aber einem Gewichtsunterschied von 136 kg (kleine Kühe: 607 kg Lebendgewicht) wurden im Burgrain-Versuch 6 % mehr Milch pro ha erzielt (Steiger Burgos et al., 2007).

1.3 Kuh-Typ für Weidebetrieb je nach Standort und Kalbeschwerpunkt

Entscheidend sind der Standort und der Kalbetermin: Bei Abkalbung kurz vor Weidebeginn kann der Großteil der Milch aus der Weide erzeugt werden. Nur wenig Winterfutter ist notwendig. Es muss auch nicht nährstoffreich sein. Ein kontinuierliches Futterangebot während der Weidezeit ist förderlich. Kleinere Kühe können hier Vorteile haben. Bei einem Kalbeschwerpunkt im Spätherbst (4. Quartal) und anschließend stärkerer Ausfütterung im Winter können mittelgroße Kühe Vorteile haben. Eine zunehmende Bedeutung bekommt die Hitzetoleranz: Kleinere Kühe scheinen hier Vorteile zu haben.

1.4 Mastversuch mit Holstein Friesian aus Neuseeland (NZ) und der Schweiz (CH)

Hierzu ein Mastversuch mit Kälbern von neuseeländischer HF im Vergleich zu Schweizer HF (Roth, Diplomarbeit an Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften in Zollikofen):

- Die NZ HF Kälber hatten ein geringeres Geburtsgewicht und geringere Tageszunahmen.
- Sie erreichten den optimalen Ausmastgrad früher (kürzere Mastdauer, geringere Futterkosten).
- Sie hatten einen höheren Fleischanteil am Schlachtkörper und wurden besser taxiert, was zu einem höheren Preis pro kg Schlachtgewicht führte.
- Sie erreichten unter Berücksichtigung aller Faktoren das bessere betriebswirtschaftliche Ergebnis.

Kälber von kleineren Kühen müssen in der Mast also nicht zwingend schlechtere betriebswirtschaftliche Ergebnisse erzielen, wobei noch zu prüfen bleibt, inwieweit das Ergebnis auf andere Rassen übertragbar ist.

1.5 Auswahl der Zuchtbetriebe

Landwirt*innen müssen sich im Klaren sein, was sie kaufen. Deshalb müssen Betriebe, die Weidegenetik über eine Besamungsstation oder als Deckbullen anbieten, einen Mindest-Weideanteil in der Ration nachweisen. Hierzu sind Weide-Erhebungen Unabhängiger, wie im Projekt „Leitbetriebe Ökologischer Landbau in NRW“, unerlässlich.

1.6 Literaturverzeichnis

- [1] Brügemann K, Rübesam K, Leisen E, König S (2015): Genotypenvergleich im Hinblick auf Merkmale des Wohlbefindens in Milchviehbetrieben mit

- Schwerpunkt Weidehaltung. In: Häring AM, Hörning B, Hoffmann-Bahnsen R (Hrsg.): Beiträge zur 13. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Am Mut hängt der Erfolg: Rückblicke und Ausblicke auf die ökologische Landbewirtschaftung. Köster, Berlin, 463-465.
- [2] Leisen E (2001 bis 2020): Versuchsberichte des Projektes Öko-Leitbetriebe in NRW. Online verfügbar unter: <http://www.oekolandbau.nrw.de/forschung/projekte-versuche>.
- [3] Leisen E, König S (2012): Nachkommenvergleich von HF- und Jersey-Bullen unterschiedlicher Populationen in Weidebetrieben 2010 - 2021. Versuchsbericht Leitbetriebe Ökologischer Landbau, 218-223.
- [4] Loza C, Reinsch T, Loges R, Taube F, Gere J, Kluß C, Hasler M, Malisch C (2021): Methane Emission and Milk Production from Jersey Cows. Grazing Perennial Ryegrass–White Clover and Multispecies Forage Mixtures. Agriculture 11, 175.
- [5] Steiger Burgos M, Petermann R, Hofstetter P, Thomet P, Kohler S, Münger A, Blum JW, Menzi H, Kunz P (2007): Quel type de vache laitière pour produire du lait au pâturage? Revue suisse d'agriculture. 39 (3), 123-128.
- [6] Thomet P, Piccand V, Schori F, Troxler J, Wanner M, Kunz P (2010): Efficiency of Swiss and New Zealand dairy breeds under grazing conditions on commercial dairy farms. Grassland Science in Europe 15, 1018-1020.

Triple A – Die Kuh als Ganzes sehen

Guido Simon

Wulfstock-Hof, Sundern

Abstract

Triple A – seeing the cow as a whole

The Triple-A system was developed about 70 years ago and is being used more and more often by dairy farmers. Triple-A aims to breed cows with a balanced conformation, based on the knowledge that extremes lead to reduced functionality. Especially today, with an ever-increasing emphasis on animal welfare in our society, this goal is of great relevance.

How does this mating process work, and why is it obviously still useful and necessary today? Guido Simon, dairy farmer in the West German Sauerland region and former Triple A analyst, will answer these questions.

Zusammenfassung

Das Triple-A-System wurde vor etwa 70 Jahren entwickelt und wird immer häufiger von Milchviehhalter*innen benutzt. Triple-A hat zum Ziel, Kühe mit einem ausgewogenen Körperbau zu züchten, aus der Erkenntnis heraus, dass Extreme zu verringerter Funktionalität führen. Gerade heute, bei immer stärkerer Betonung des Tierwohls in unserer Gesellschaft, ist dieses Ziel von großer Aktualität.

Wie funktioniert dieses Anpaarungsverfahren und warum ist es auch heutzutage offensichtlich immer noch sinnvoll und notwendig? Guido Simon, Milchviehhalter im Sauerland und ehemaliger Triple-A-Analyst, wird diese Frage beantworten.



Betrieb Guido Simon, Sundern

- NRW, Hochsauerlandkreis, 340m über NN
- 700-900 mm Niederschlag, (Früh-)Sommer-trockenheit, speziell seit 2018
- 65ha Grünland, 70 Kühe (50 sbt, 10 rbt, 10 Jersey)
- Melkroboter seit 2008
- Ganztags-Kurzrasenweide von Anf. März bis Nov.
- Bioland-Betrieb seit 2005

The Bill Weeks Influence

- Erster Kontakt mit aAa in den 80ern durch Holstein World
- 1992 Praktikum in den USA, aAa bei Indianhead und Scott Armbrust
- 1998 erste Analyse in der eigenen Herde durch Maurice Kaul
- 2001 bis 2010 selber aAa-Analyst in D, CH und A
- Seit 2010 wieder Vollzeitbauer (und keine Anpaarung ohne Bill... ;)

Holstein-Bullen von aAa-Betrieben

- Osborndale Ivanhoe (EX)
- Pawnee Farm Arlinda Chief (EX-94)
- Paclamar Astronaut (EX)
- Paclamar Bootmaker (EX-94)
- Round Oak Rag Apple Elevation (EX-96)
- Rothrock Tradition Leadman (EX-93)
- Walkway Chief Mark (VG-87)
- Carlin-M Ivanhoe Bell (EX-93)

1 DAIRY
 Sehr milchwillig.
 Gute Melkbarkeit.
 Mehr Milch, als es die Größe verspricht.

2 TALL
 Schnelleres Wachstum.
 Hohes Euter.

3 OPEN
 Genügend Platz für das Euter.
 Problemloses Kalben.
 Langes, fruchtbares Leben.

4 STRONG
 Stärkere Körperausreifung.
 Gesundheit für Euter, Fundament und Lungen.

5 SMOOTH
 Größere Freßlust.
 Einfach zu melken.
 Problemlose Kühe.

6 STYLE
 Weniger Klauenprobleme.
 Höherer Schau- und Verkaufswert und mehr Arbeitsfreude.

Guido Simon, WEEKS® Animal Analysis

	1 DAIRY	2 TALL	3 OPEN	4 STRONG	5 SMOOTH	6 STYLE
KOPF	fein	lang	----	groß	breit	aufmerksam
HAARS	lang	schlank	----	----	----	sauber
VORDERBEINE	gleichmäßig	lang	----	stabil	stämmig	----
BRUST	----	----	----	tief	breit	----
LENDE	dairy	hoch	fest	flach	breit	gewölbt
RIPPEN	lang	----	offen	----	gewölbt	----
FLANKEN	fein	gebogen	tief	----	tief	----
VORDEREUTER	----	elastisch	fest	gesund	harmonisch	----
HINTEREUTER	voll	hoch	geräumig	----	breit	----
STRICHE	----	lang	----	gerade	kurz	----
HÜFTEN	breit	hoch	ausladend	----	----	----
UMDREHER	----	----	breit	----	----	zentral
SITZBEINE	spitz	----	offen	----	breit	flach
SCHWANZANSATZ	fein	sauber	flach	----	----	gerade
SPRUNGGELLENKE	fein	----	offen	gesund	breit	sauber
FESSELN	----	straff	----	gesund	elastisch	groß
KLAUEN	----	----	hoch	kurz	gleichmäßig	abgerundet

Guido Simon, WEEKS® Animal Analysis 4

	1	2	3	4	5	6
	DAIRY	TALL	OPEN	STRONG	SMOOTH	STYLE
KOPF	bulig	kurz	----	klein	schmal	ausdruckslos
HALS	kurz	dick	----	----	----	U-förmig
VORDERBEINE	krumm	kurz	----	klein	spindelig	----
BRUST	----	----	----	untief	schmal	----
LENDE	Sattel	schwach	leicht	gekrümmt	schmal	flach
RIPPEN	kurz	----	knapp	----	platt	----
FLANKEN	schwer	zu tief	versteckt	----	hochgezogen	----
VORDERFUß	----	fleischig	gespreizt	geschwollen	kurz	----
HINTEREUTER	vorgelagert	niedrig	eng	----	schmal	----
STRICHE	----	kurz	----	spitz	lang	----
HÜFTEN	eng	tief	eng	----	----	----
UMDREHER	----	----	schmal	----	----	eckig
SITZDINC	platt	----	eng	----	schmal	abgezogen
SCHWANZANSATZ	vorgelagert	grob	hoch	----	----	flach
SPRUNGGELLENKE	schwer	----	geschlossen	krank	schmal	offen
FESSELN	----	tief	----	geschwollen	steif	klein
KLAUEN	----	----	flach	spitz	ungleich	gespreizt

Vorgehensweise

- Sich über sein persönliches Zuchtziel klar werden.
- Dieses in bestimmten Kriterien formulieren (z.B. Anforderungen für Zuchtwerte, Abstammung, Sicherheit usw.)
- Nach diesen Kriterien die Bullen selektieren
- Die selektierten Bullen mit Hilfe der aAa-Ziffern auf die passenden Kühe anpaaren, um einen optimalen Kombinationseffekt zu erzielen

Günstige Anpaarungen

Kuh	100%	80%			60%			
123	123	126	132	213	216	231	312	321
126	126	123	162	216	213	261	612	621
132	132	135	123	312	315	321	213	231
135	135	132	153	315	312	351	513	531
153	153	156	135	513	516	531	315	351
156	156	153	165	516	513	561	615	651
162	162	165	126	612	615	621	216	261
165	165	162	156	615	612	651	516	561

Anpaarungsberatung im ökologisch wirtschaftenden Betrieb

Max Bader, Josef Jungwirth

LKV Beratungsgesellschaft mbH

Abstract

Since 2012, the advisory services offered by LKV Bayern e. V. and LKV Beratungsgesellschaft mbH have been extended by mating advice services in conjunction with state breeding advice.

This offer could be developed as a result of the development of the internet-based mating program OptiBull. This program was jointly developed by the LKV Bayern state control association and ZuchtData GmbH in Vienna under the technical supervision of LfL and VFR. In Bavaria, the program is used by the mating consultants of LKV Beratungsgesellschaft mbH, several insemination organizations or by farmers themselves.

To meet the special requirements of organic farms, an adapted version, Öko-OptiBull, was developed in cooperation with the Institute for Animal Breeding (ITZ) of the LfL and the organic associations in 2013. This makes it possible to provide organic farms with an appropriate advisory service as well.

Zusammenfassung

Seit 2012 ergänzt die Anpaarungsberatung im Verbund mit der staatlichen Zuchtberatung das Beratungsangebot des LKV Bayern e. V. bzw. der LKV Beratungsgesellschaft mbH.

Dieses Angebot konnte aufgrund der Entwicklung des internetbasierten Anpaarungsprogramms OptiBull entwickelt werden. Dieses Programm wurde gemeinsam von LKV Bayern und der ZuchtData Wien unter fachlicher Begleitung von LfL und VFR entwickelt und wird in Bayern durch die Anpaarungsberater*innen der LKV Beratungsgesellschaft mbH, mehrere Besamungsorganisationen oder durch Landwirt*innen selbst genutzt.

Um den speziellen Ansprüchen ökologisch wirtschaftender Betriebe gerecht zu werden wurde 2013 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierzucht (ITZ) der LfL und der Öko-Verbände eine angepasste Version Öko-OptiBull entwickelt. Dadurch ist es möglich auch ökologisch wirtschaftenden Betrieben ein entsprechendes Beratungsangebot zu schaffen.

1.1 Einleitung

Durch den gezielten Einsatz von Besamungsbullen kann eine Milchviehherde der Betriebsstrategie entsprechend züchterisch verbessert und eine höhere Wirtschaftlichkeit des Betriebes erreicht werden. Die richtige Bullenauswahl erfordert hierfür, dass aus dem vorhandenen Angebot der Besamungsstationen der passende Besamungsvorschlag gefunden wird, um Schwächen in Leistungseigenschaften und Formmängel bei den Kühen in der Herde ausgleichen zu können. Aufgrund der Vielzahl von Merkmalen und Zuchtwerten kommen seit einigen Jahren verschiedene EDV-unterstützte Anpaarungsplanungsprogramme zur Anwendung. So entwickelte die RDV GmbH das internetbasierte Anpaarungsprogramm

OptiBull, das grundsätzlich allen Mitgliedsbetrieben des LKV Bayern zur Verfügung steht und auch im Rahmen einer Anpaarungsberatung genutzt werden kann.

Auf ökologischen Betrieben unterscheiden sich die Intensität und die Ausrichtung der Produktion häufig deutlich von der Ausrichtung konventioneller Betriebe. Aus diesem Grund wurde ein ökologisches Anpaarungsprogramm entwickelt, das verstärkt die Belange der ökologischen Milchviehhaltung berücksichtigt. Das Programm OptiBull-Öko ist ein eigenständiges Modul innerhalb des internetbasierten konventionellen Anpaarungsprogramms des LKV Bayern. Da ökologische Betriebe unterschiedliche Anforderungen an das genetische Profil der Besamungsbullen stellen, ist im Gegensatz zum konventionellen Programm der Ökologische Gesamtzuchtwert (ÖZW) Grundlage für die Berechnung der Anpaarungsvorschläge. Zahlreiche weitere „Features“ des Programms sind an den Bedürfnissen der ökologischen Milchviehbetriebe ausgerichtet, so dass mit OptiBull-Öko ein wichtiges Hilfsmittel für die Zuchtarbeit und Zuchtberatung für diese Betriebe zur Verfügung steht.

1.2 OptiBull

OptiBull ist ein internetbasiertes Anpaarungsprogramm, das die im LKV-Datenpool vorhandenen Angaben zu den Einzeltieren nutzt. Zusätzlich werden durch Berater*innen oder Landwirt*innen eingegebene phänotypische Mängel in Exterieur- oder Leistungsmerkmalen berücksichtigt.

Zur Rangierung der in Frage kommenden Bullen werden unter Berücksichtigung des Gesamtzuchtwertes die zu verbessernden Merkmale über die Zuchtwerte verrechnet und ein „Optimaler Anpaarungswert“ gebildet. Selbstverständlich werden als Grundlage die Punkte Inzucht und genetische Besonderheiten (Erbfehler) berücksichtigt.

Über die Jahre wurde das Programm weiter ausgebaut und verbessert, z. B.:

- Etablierung Erbfehlermanagement
- Berücksichtigung Hornlosigkeit mit verschiedenen Möglichkeiten
- Nutzung Gebrauchskreuzung
- Berücksichtigung genomische Zuchtwerte
- Automatische Berücksichtigung von Bullenkontingenten
- Weiterleitung der Anpaarungsempfehlungen an Besamungsstationen und Anzeige im LKV-Herdenmanager

Durch den Anschluss an den LKV-Datenpool ist die Nutzung von OptiBull in verschiedenen Stufen möglich:

- EDV-gestützte Anpaarung durch Betriebsleiter*innen; berücksichtigt Inzucht, genetische Besonderheiten und durch Zuchtwerte erkennbare Schwächen
- Eingabe phänotypischer Schwächen durch Betriebsleiter*innen; diese werden dann zusätzlich zu den o. g. Kriterien verrechnet
- Einzeltierbewertung durch externen Berater*innen

Einen wesentlichen Aspekt der Anpaarung stellt die Zusammenstellung der anzupaarenden Bullen dar. OptiBull bietet hier folgende Möglichkeiten:

- Gesamtpool: Hier sind alle durch die Besamungsstationen an das Institut für Tierzucht (ITZ) der LfL gemeldeten Bullen enthalten.
- Besamungsstation: enthält alle Bullen aus dem Gesamtpool der Besamungsstation(en) bei denen der Betrieb lt. LKV-Datenbestand Mitglied bzw. Kunde ist.

- Zuchtverband: Hier können Zuchtverbände ihre zusammengestellten Bullenempfehlungen einstellen.
- Betrieb: Für jeden Betrieb kann hier ein individueller Pool zusammengestellt werden; speziell geeignet für Eigenbestandsbesamer*innen; Erfassung von genotypisierten Deckbullen möglich.

Durch die Kombination verschiedenster Einstellungsmöglichkeiten auf männlicher und weiblicher Seite kann so die optimale Anpaarungsempfehlung gefunden werden.

Die Ergebnisse einer Kundenbefragung im Jahr 2020 zeigen, dass die angeschlossenen Betriebe durch die LKV-Anpaarungsberatung folgende Ziele erreichen:

- Berücksichtigung individueller betrieblicher Ziele
- Zeitersparnis durch die Erstellung eines Anpaarungsplanes der die aktuell anstehenden Anpaarungen abbildet
- Regelmäßige Betreuung durch kompetente und erfahrene Berater*innen

1.3 Öko-OptiBull



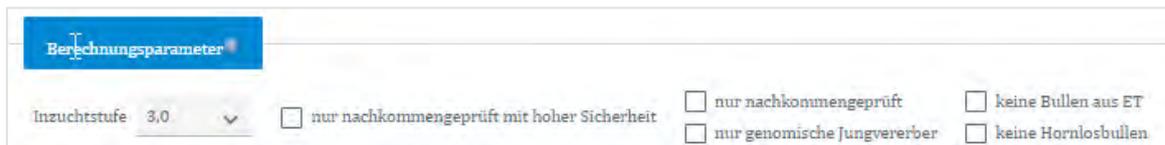
Durch eine Arbeitsgruppe unter Leitung des Institutes für Tierzucht (ITZ) der LfL mit Ökoverbänden, LKV Bayern und der Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung wurde auf Grundlage des Programms OptiBull eine Version für ökologisch wirtschaftende Betriebe entwickelt.

Damit soll auf Grundlage der speziellen Bedürfnisse eine Grundlage für die züchterische Verbesserung der Herden gelegt werden.

Abbildung 1: OptiBull-Öko Logo

Die unter OptiBull beschriebenen Programmeigenschaften gelten im Wesentlichen auch für OptiBull-Öko. In wesentlichen Merkmalen gibt es jedoch Unterschiede:

- Als Berechnungs- und Vergleichsgrundlage ersetzt der Ökologische Gesamtzuchtwert (ÖZW) im Ökomodul den Gesamtzuchtwert. Damit erfolgt bereits eine stärkere Ausrichtung auf den Fitnessbereich. Voraussetzung für die Schätzung der ÖZW ist die Kennzeichnung des Betriebes im LKV-Datenbestand als ökologisch wirtschaftend.
- Zusätzlich gehen öko-spezifische Merkmale (z. B. Leistungssteigerung) in die Berechnung ein.
- Für die Bullenauswahl steht neben dem Gesamtpool, dem Angebot der Besamungsstation und dem Betriebspool eine Ökoauswahl zur Verfügung. Hier werden von ITZ und Ökoverbänden Bullen ausgewählt, die für ökologisch wirtschaftende Betriebe zu empfehlen sind. Neben verschiedenen Stufen in der Sicherheit des ÖZW werden hier auch in relevanten Fitness- und Exterieurmerkmalen Mindestwerte angesetzt. Dies stellt eine grundlegende Unterscheidung zu OptiBull dar.
- Zusätzlich gibt es in OptiBull-Öko weitere Einstellungen, die für ökologisch wirtschaftende Betriebe von Bedeutung sind (siehe Abbildung 2). So besteht die Möglichkeit nur Anpaarungsvorschläge mit sicher geprüften Bullen (klassische ÖZW-Bullen) durchzuführen oder auf Bullen aus Embryo-Transfer (ET) zu verzichten oder keine Hornlos-Bullen einzusetzen (Demeter).



Berechnungsparameter

Inzuchtstufe 3.0

nur nachkommengeprüft mit hoher Sicherheit

nur nachkommengeprüft

keine Bullen aus ET

nur genomische Jungvererber

keine Hornlosbullen

Abbildung 2: Berechnungsparameter in OptiBull-Öko

1.4 Nutzung von OptiBull (Stand Sept. 2021)

Verbundberatung:

- 1.150 aktive Betriebe mit durchschnittlich 64,9 Kühen
davon
- 53 ökologisch wirtschaftende Betriebe mit durchschnittlich 53,2 Kühen.

Damit sind die Herden der angeschlossenen Betriebe sowohl konventionell wie ökologisch wirtschaftend ca. zehn Kühe/Betrieb größer als der Durchschnitt der bayerischen LKV-Betriebe.

Betriebsnutzung:

- 1.698 aktive Betriebe
davon
- 59 ökologisch wirtschaftende Betriebe.