



Milchviehhaltung 2023 – Herausforderungen kennen und meistern  
Fachtagung für Milchviehhalter des Landwirtschaftsamtes Ravensburg

## **Einsatz von Fleischrassen und gesextem Sperma – Möglichkeiten und Grenzen**

Dr. Philipp Muth, Rinderunion Baden-Württemberg e.V.

Der Sachstand und die Betriebsmittel für die Rinderzucht und -besamung von Milch- und Doppelnutzungsrassen wurden in den letzten Jahren und Jahrzehnten stetig verbessert, um Milcherzeuger in der wirtschaftlichen Entwicklung ihrer Betriebe zu unterstützen und neuen Herausforderungen zu begegnen. Unter welchen Bedingungen der Einsatz von Fleischrassen zur Gebrauchskreuzung und gesextem Sperma zum wirtschaftlichen Nutzen von Milcherzeugern in Baden-Württemberg eingesetzt werden kann, soll im Folgenden anhand von drei Entscheidungsebenen erläutert werden.

### **Entscheidungsebene 1: Bullenauswahl für die Gebrauchskreuzung**

Auf der ersten Ebene steht die Entscheidung für einen oder mehrere Fleischrassebullen zur Besamung. Zur Gebrauchskreuzung (auch Beef on Dairy genannt) stehen verschiedenste Rassen zur Verfügung, die sich in ihren Vorzügen und Schwächen unterscheiden, auch die RBW bietet ein breites Portfolio. Die Bullen streuen in ihren Eigenschaften auch innerhalb der Rassen sehr stark, sodass keine pauschale Empfehlung für oder gegen eine Rasse ausgesprochen werden kann. Vielmehr muss für jeden Bullen geprüft werden, ob er die betrieblichen Anforderungen erfüllt. Hilfreich für ein gutes Vermarktungsgewicht ist das Vorhandensein einer der Genvarianten, welche durch eine muskuläre Hypertrophie den sog. „Doppellender“ verursachen. Im Verkauf wird die Farbe der Nachkommen oft – nicht immer korrekterweise – mit dieser Eigenschaft in Verbindung gebracht und entsprechend honoriert. Beim Einkauf können Sie beim RBW-Angebot davon ausgehen, dass diese Genvarianten bei den Rassen Weißblaue Belgier, British Blue, INRA 95 und Parthenaise fixiert sind, alle Nachkommen erhalten somit die Kopie eines „Doppellender“-Gens. Auch Bullen anderer Rassen können diese Gene übertragen, z.B. Blonde d’Aquitaine und Limousin, hier ist jedoch für jeden Bullen zu prüfen, ob er Träger ist und ob das Gen rein- oder mischerbig vorliegt. Deutschlandweit war 2021 der Weißblaue Belgier nach Holsteins Schwarzbunt und Fleckvieh mit über 600.000 Gesamtbesamungen die Rasse mit den drittmeisten Besamungen und auch in Baden-Württemberg machen Weißblaue Belgier und British Blue schon 15 bzw. 20% an den Gesamtbesamungen von Holstein- bzw. Brown Swiss-Kühen aus. Mit weitem Abstand folgen Limousin, Angus und Blonde d’Aquitaine.

Wichtiger als hohe Kälbererlöse sind leichte Geburtsverläufe. Die Kosten durch die Folgen einer Schweregeburt werden durch einen erhöhten Kälbererlös nicht wettgemacht, gute Fleischrassebullen verbinden gute Kalbeverläufe mit hohen Kälbererlösen. Oftmals liegen Informationen zum Kalbeverlauf nicht vor, wird nicht nachgefragt oder die Datengrundlage ist nicht nachvollziehbar. Im Rahmen der Kooperation der Phönix Group werden phänotypischen Abweichungen von Bullen aus der Gebrauchskreuzung zum Durchschnitt aller Fleischrassen ermittelt und transparent kommuniziert. Die zu den bislang zu den Kalbeeigenschaften gemachten Angaben beziehen sich auf Abkalbungen ab dem zweiten Kalb aus der Kreuzung von Holsteinkühen mit Fleischrassebullen. Auch Brown Swiss-Züchter können sich gut daran orientieren, wobei Brown Swiss sogar eher leichtere Geburtsverläufe mütterlicherseits im Vergleich zu Holsteins erwarten lässt. Aus Tierwohlperspektive sollte nicht nur die Gebrauchskreuzung, sondern auch die Zuchtstufe in den Blick genommen werden, daher hat die RBW mittlerweile auch verstärkt British Blue Bullen aus dem NUERA™ Zuchtprogramm von Genus ABS im Angebot. In diesem Zuchtnukleus im Vereinigten Königreich wird gezielt auf natürliche Geburten auch

in Reinzucht selektiert. Zudem legt Genus ABS sehr viel Wert auf Futtereffizienz in der Mast, sodass man von sehr frohwüchsigen Nutzkälbern, die sich kosteneffizient ausmästen lassen, ausgehen kann.

## beefxdairy

British Blue

# NIGEL

10.204705

geb.: 10.05.2018

ZÜ.: Genus Breeding Ltd., Nantwich UK

Bes.: Phönix (RBW)



[ GLACIER v. ICEBERG  
KIWI

[ ANDERSON v. PATRICE  
GEMINI

## sexed<sup>o</sup>

### Phänotyp-Informationen aus der Gebrauchskreuzung

ab zweiter Kalbung, Abweichung vom Mittelwert

**Kalbungen** 693

### Abweichungsprofil

	+3	+2	+1	Mittel	-1	-2	-3	
Tragezeit (Tage)	lang			282				kurz 283,6
Schweregeburtenrate (%)	hoch			4,2				niedrig 3,1
Totgeburtenrate (%)	hoch			5,1				niedrig 6,6
Kälberfitness (% , 3.-14. LT)	schwach			1,9				stark 1,4

Abbildung 1: Vertreter der Rasse British Blue mit Abweichungsprofil zur Auswahl von Bullen nach Kalbeeigenschaften in der Gebrauchskreuzung.

Der Abkalbekomplex kann auch über die Reinzucht beeinflusst werden. Züchter sollten bei der Auswahl von Bullen zur Reinzucht vor allem auf den Zuchtwert RZKm bei Holsteins bzw. KVLm bei Fleckvieh und Brown Swiss achten (m = maternal/mütterlich). Dieser Zuchtwert beschreibt die Fähigkeit der Töchter eines Bullen, ein Kalb lebend und möglichst ohne Komplikationen auf die Welt zu bringen. Betrachtet man die genetischen Trends der Kalbemerkmale für die Holstein-Bullenempfehlung der RBW, so lässt sich ein klar positiver Trend verzeichnen. Betriebe, die sich in der Besamung an der Empfehlung orientiert haben, haben folglich Kühe nachgezüchtet, die sich besser zur Gebrauchskreuzung eignen.

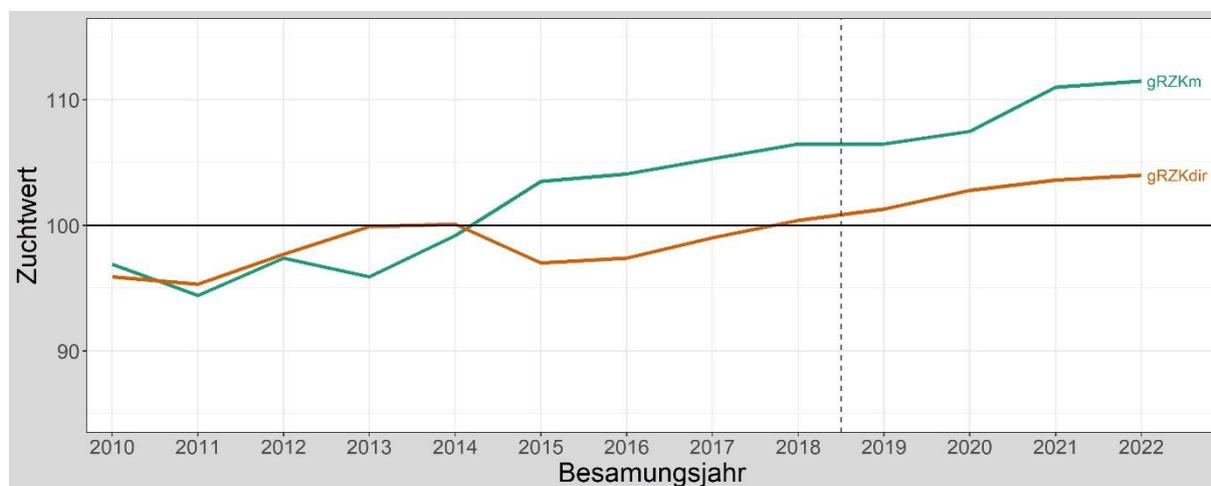


Abbildung 2: Genetische Trends für die Kalbemerkmale gRZKdir (genomischer Relativzuchtwert Kalbe-Index direkt) und gRZKm (genomischer Relativzuchtwert Kalbe-Index maternal) für die RBW-Bullenempfehlung nach Besamungsjahr.



## Entscheidungsebene 2: Besamungsanteil von Fleischrassesperma und gesextem Sperma

Auf der nächsten Entscheidungsebene muss der Betrieb wählen, zu welchem Anteil Fleischrassesperma in der Milchviehherde eingesetzt werden soll. Die derzeitige Preiskonstellation für Zucht- und Nutzkälber macht es interessant, den Anteil an Fleischrassesamen an den Besamungen auszubauen. Allerdings muss die Remontierung stets sichergestellt werden, da man davon ausgehen kann, dass sich kein operativer Gewinn erwirtschaften lässt, sobald Vieh nachgekauft werden muss oder Laktationen unfreiwillig verlängert werden (Ettema u. a. 2017). Eine Strategie, um den Einsatz von Fleischrassebullen auszubauen, die Anzahl an reinrassigen Bullenkälbern zu reduzieren und gleichzeitig die Remonte zu regulieren, ist die Kombination mit weiblich gesextem Sperma. Dadurch kann der notwendige „Puffer“ an weiblicher Nachzucht vorgehalten werden. Voraussetzungen für den Einsatz von weiblich gesextem Sperma ist die Befruchtungsfähigkeit des Produkts und das Fruchtbarkeitsmanagement des Betriebs bzw. die Erfahrung im Umgang mit gesextem Samen.

Die Entscheidung welches Verhältnis von Fleischrassesperma zu gesextem Samen optimal ist, muss individuell auf Betriebsebene getroffen werden. Eine Untersuchung anhand der Daten von Holstein-Betrieben aus NRW hat ergeben, dass sich der gewinnmaximierende Anteil von gesextem Sperma von 0 bis 100 % bewegt, bestimmt vor allem durch die Viehbesatzdichte und die Nutzungsdauer bzw. die Remontierungsrate (Pahmeyer und Britz 2020). Die gleichen Faktoren beeinflussten den Einsatz von Fleischrassen zur Gebrauchskreuzung stark, hier waren Werte von 0 bis zu >80% zu empfehlen, der Anteil von männlich gesextem Fleischrassesamen rangierte innerhalb der Fleischrassebesamungen zwischen 0 und 100%. Anstatt sich mittels Versuchs und Irrtums an das Optimum anzunähern, sollte allerdings, falls erforderlich unter der Zuhilfenahme von Beratungsdienstleistungen, eine möglichst fundierte Annahme zu den Anteilen an Fleischrassebesamungen und an gesexten Besamungen getroffen werden. Ein weiterer Faktor mit Einfluss auf die wirtschaftliche Attraktivität der Besamungsstrategie ist nach Pahmeyer und Britz, den Autoren der NRW-Studie, die Befruchtungsrate gesexten Samens. Je höher die Aufnahmerate desto niedriger sind nicht nur die Aufwendungen für Samen, sondern auch das Erstkalbealter und damit die Aufzuchtkosten. Die RBW kann ihren Mitgliedern ein in Eigenregie hergestelltes Produkt anbieten, das mittels ABS Intelligen™-Technologie besonders schonend verarbeitet wird und dadurch höchste Qualitätsansprüche an die Befruchtungsrate gesexten Samens erfüllt. Produziert wird seit 2020 in der ehemaligen Besamungsstation des Braunviehzuchtverbandes in Bad Waldsee durch die 100%ige RBW-Tochter RBW Genetik GmbH, die somit das einzige Sexinglabor Deutschlands in bäuerlicher Hand ist. Für RBW-Mitglieder sind die Bullen nahezu zeitgleich konventionell und gesext zu hochattraktiven Konditionen verfügbar, sodass beim Einsatz von gesextem Samen keine Abstriche am Zuchtniveau vorgenommen werden müssen. Durch die Verbesserungen technologischer und finanzieller Rahmenbedingungen erhöhen sich für den Milcherzeuger die Spielräume, um die angestrebte Besamungsstrategie wirtschaftlich umzusetzen. Dies legen auch Auswertungen zum Einsatz von durch die RBW Genetik GmbH gesexten Samens durch Holsteinzüchter in Baden-Württemberg nahe. Samen der RBW Genetik GmbH wurde durch die Züchter zu einem höheren Anteil zur Besamung von Kühen verwendet und häufiger auch noch später in der Besamungsfolge eingesetzt, auch wenn die Wahrscheinlichkeiten einer Aufnahme sich im Vergleich zu Rindern und bei der Erstbesamung verringern.



Abbildung 3: Das Sexing-Labor der RBW Genetik GmbH in Bad Waldsee verleiht der ehemaligen Besamungsstation des Braunviehzuchtverbandes neuen Glanz. Mittlerweile stehen wieder Besamungsbullen in den renovierten Stallungen.

### Entscheidungsebene 3: Sperma-Zuteilung an der nächsten Generation ausrichten

Neben der höheren Kälbererlöse durch den Einsatz von Fleischrassesperma bzw. die Kombination von Fleischrassesperma mit gesextem Samen beeinflusst der aus einer geschickten Spermazuteilung resultierende Zuchtgewinn das betriebswirtschaftliche Ergebnis (Ettema u. a. 2017). Hierbei sollte zunächst zwischen dem Produktionswert einer Kuh und ihrem Zuchtwert differenziert werden. Während der Produktionswert – womit die tatsächliche Milchleistung und die Leistungserwartung im Hinblick auf eine weitere Laktation gemeint ist – entscheidend dafür ist, ob eine Kuh besamt werden soll, so ist für die Zuteilung der Spermaart der Zuchtwert bedeutender. Da der Zuchtwert die Leistungserwartung für die nächste Generation widerspiegelt, sollten Kühe, die im Bestand verbleiben, aber von denen aufgrund eines niedrigen Zuchtwertes keine Nachzucht erzeugt werden soll, mit Fleischrassesperma besamt werden. Für Kühe, von denen aufgrund guter Vererbungseigenschaften Nachzucht erzeugt werden soll, sollte gesextes Sperma verwendet werden. In der Zuteilung leisten Programme zur Anpaarungsplanung, wie z.B. das Programm CowShip der RBW, wertvolle Unterstützung. Die Genotypisierung ist ein weiteres hilfreiches Instrument, um das genetische Potenzial greifbar zu machen, insbesondere mit Blick auf „unsichtbare“ Merkmale, wie Eigenschaften der Fitness und Vitalität. Hierbei werden genomische Zuchtwerte ermittelt, die eine genauere Einschätzung der Vererbungsleistung erlauben als konventionelle Zuchtwerte. Die RBW bietet die Herdentypisierung für Fleckvieh, Holsteins und Brown Swiss an. Die Effektivität der Kombination der Typisierung mit gesextem Samen wird durch betriebsindividuell variierende fördernde und begrenzende Faktoren bestimmt. Eine dänische Forschungsgruppe hat bereits vor einigen Jahren kalkuliert, dass in Szenarien, in denen von einem „Überschuss“ an Remonte ausgegangen wurde, über die Kombination der Typisierung mit gesextem Samen ein erheblicher Zuchtfortschritt erzielt werden konnte (Hjortø u. a. 2015; Calus, Bijma, und Veerkamp 2015). Langfristig wurde im Szenario mit durchschnittlichem „Überschuss“ besonders hohe züchterische Erfolge im Vergleich zum Basisszenario erzielt, wenn zwischen 40 und 80% der Rinder und zwischen 20 und 40% der Kühe gesext besamt

wurden. Im Szenario mit hohem „Überschuss“ machte sich vor allem die Typisierung bezahlt, zusätzlicher Zuchtgewinn wurde durch das gesexte Besamen von 40% der besten Rinder und 20% der besten Kühe erzielt. Der Einsatz von gesextem Sperma wurde durch bis zu 32% bzw. 49% Fleischrassebesamungen bei Kühen im Szenario mit durchschnittlichem bzw. hohem „Überschuss“ balanciert.

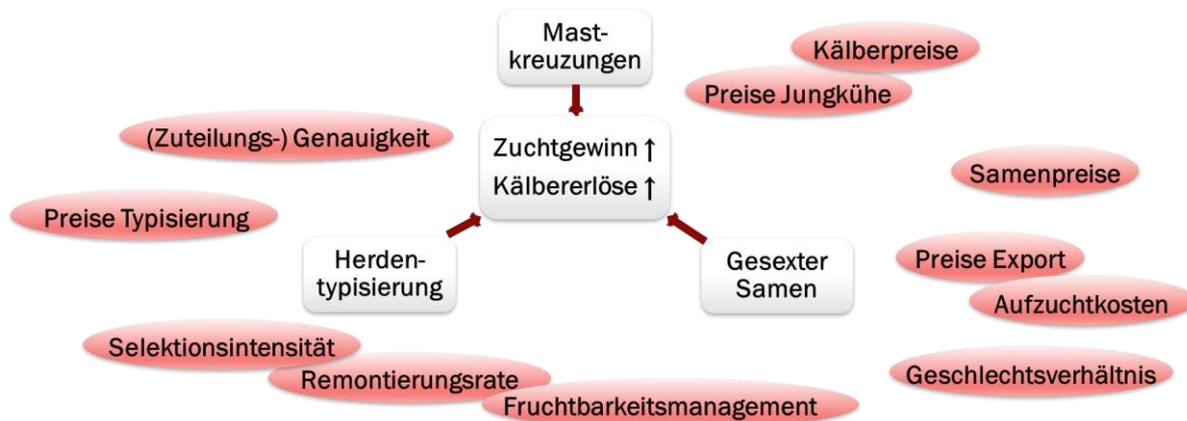


Abbildung 4: Einflussfaktoren auf die Profitabilität von Besamungsstrategie und genomischem Herdenmanagement (nach McCulloch u. a. 2013; Newton, Hayes, und Pryce 2018).

Im Rahmen des Programms KuhVision bietet die RBW bereits seit 2016 Herdentypisierungen für Holsteins an und kann dadurch bereits auf einen breiten Erfahrungsschatz zurückgreifen. Es zeigt sich, dass Betriebe mit Handlungsdruck, z.B. mit Rindern in der Lohnaufzucht, schnell dazu bereit waren, die Informationen aus der Herdentypisierung zur Selektion und zur Anpassung der Besamungsstrategie zu nutzen. Bei diesen Fallbeispielen stellte sich der Züchterfolg innerhalb von nur ein bis zwei Generationen ein, das genetisch Potenzial nahm stärker zu als im Durchschnitt der Betriebe und die Herden wurden genetisch homogener und dadurch effizienter. Allerdings wurde auch deutlich, dass sich bei einer inkonsequenten Umsetzung von Zucht- und Besamungsstrategie kein Zuchtgewinn einstellt. Für Züchter mit Interesse an der Herdentypisierung mit dem Ziel, die Besamungsstrategie durch die Verbesserung der Spermazuteilung weiter zu optimieren, bietet die RBW verschiedene Modelle, die eine kostengünstige Teilnahme ermöglichen.

### Take home message

Beim Einsatz von Fleischrassen zur Gebrauchskreuzung und von gesextem Sperma in der Milcherzeugung sind mindestens drei Entscheidungsebenen zu betrachten. Bei der Bullenauswahl zur Fleischrassebesamung sind sowohl Kalb- als auch Kuhbezogene Ziele zu berücksichtigen. Die Entscheidung für den Anteil an Fleischrassesperma und gesextem Samen zur Besamung sollte die Remontierung aus der eigenen Nachzucht erlauben und erfordert Kenntnis von betrieblichen Kennzahlen. Durch eine korrekte Zuteilung von Sperma anhand von Zuchtwerten lässt sich der Zuchtgewinn erheblich steigern, die Typisierung versetzt Betriebe zudem in der Lage, die Zuteilungsgenauigkeit weiter zu erhöhen. Da zur Optimierung der Strategie sowohl vertiefte Kenntnisse des Betriebes als auch der eingesetzten Produkte und Technologien erforderlich sind, wird die Kooperation des Betriebes mit Beratungsdienstleistern empfohlen.



## Referenzen

- Calus, M.P.L., P. Bijma, und R.F. Veerkamp. 2015. „Evaluation of Genomic Selection for Replacement Strategies Using Selection Index Theory“. *Journal of Dairy Science* 98 (9): 6499–6509. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-9192>.
- Ettema, J.F., J.R. Thomasen, L. Hjortø, M. Kargo, S. Østergaard, und A.C. Sørensen. 2017. „Economic Opportunities for Using Sexed Semen and Semen of Beef Bulls in Dairy Herds“. *Journal of Dairy Science* 100 (5): 4161–71. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11333>.
- Hjortø, L., J.F. Ettema, M. Kargo, und A.C. Sørensen. 2015. „Genomic Testing Interacts with Reproductive Surplus in Reducing Genetic Lag and Increasing Economic Net Return“. *Journal of Dairy Science* 98 (1): 646–58. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8401>.
- McCulloch, Katelyn, Dana L.K. Hoag, Jay Parsons, Michael Lacy, George E. Seidel, und William Wailes. 2013. „Factors Affecting Economics of Using Sexed Semen in Dairy Cattle“. *Journal of Dairy Science* 96 (10): 6366–77. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-6672>.
- Newton, J.E., B.J. Hayes, und J.E. Pryce. 2018. „The Cost-Benefit of Genomic Testing of Heifers and Using Sexed Semen in Pasture-Based Dairy Herds“. *Journal of Dairy Science* 101 (7): 6159–73. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13476>.
- Pahmeyer, Christoph, und Wolfgang Britz. 2020. „Economic Opportunities of Using Crossbreeding and Sexing in Holstein Dairy Herds“. *Journal of Dairy Science* 103 (9): 8218–30. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17354>.