

Kuhfamilienzucht

Eine Methode für die biologische Milchviehzucht



Biobetriebe brauchen Tiere, die zu ihrer Situation und Futtergrundlage passen. Idealerweise werden dazu in der Zucht sowohl die weiblichen als auch die männlichen Tiere gemäß den betriebseigenen Selektionskriterien ausgewählt und unter den Bedingungen des Betriebs aufgezogen. Diese Anforderungen erfüllt die Methode der Kuhfamilienzucht sehr gut. Sie beruht darauf, Tiere aus guten, zum Standort passenden Kuhlinien anzupaaren und die Nachkommen bei tief bleibenden Inzuchtwerten in der Weiterzucht einzusetzen.

Das Merkblatt stellt die Zuchtmethoden mit mehreren Varianten vor und zeigt anhand von Beratungs- und Betriebsbeispielen auf, worauf es bei der Umsetzung ankommt.

Tiere züchten, die zum Betrieb passen

Der Biolandbau beruht auf dem Verständnis, dass ein Betriebsorganismus vital, «gesund» und nachhaltig ist, wenn seine Elemente oder «Organe» aufeinander abgestimmt sind und miteinander harmonieren. Für die biologische Nutztierhaltung und -züchtung bedeutet dies, dass die Leistungsbereitschaft und der Körperbau der Tiere zu den Bedingungen auf dem Landwirtschaftsbetrieb passen müssen.

Standortangepasste Tiere können ihre Leistung aus dem betriebseigenen Futter erbringen und sind nicht auf zusätzliches Futter aus anderen Betrieben oder Regionen angewiesen. Um standortangepasste Rinder halten zu können, muss sich die Wahl der Rassen und Linien beim Rind weitgehend an der betrieblichen Futtergrundlage orientieren.

Sowohl die Verordnung der EU zum ökologischen Landbau als auch alle nationalen und privaten Biolandbau-Organisationen verlangen in dieser Hinsicht von den Biobetrieben ein deutliches Engagement in der Tierzucht.

» Bei der Wahl der Rassen oder Linien ist der Fähigkeit der Tiere zur Anpassung an die Umweltbedingungen, ihrer Vitalität und ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten Rechnung zu tragen. ... Einheimischen Rassen und Linien ist der Vorzug zu geben.

EU-Öko-VO, 2008, Kapitel 2, Abschnitt 1

Alternatives Züchtungskonzept erforderlich

Die meisten Biobetriebe halten kommerzielle Milchviehrassen, die in den letzten Jahrzehnten auf hohe Milchleistungen gezüchtet wurden. Sie besamen ihre Kühe künstlich mit Samen von Stieren, die fast alle überdurchschnittliche Milchleistungen vererben. Nicht alle Biobetriebe können ihren Kühen genügend gehaltreiches Grundfutter für solche Leistungen anbieten und kaufen deshalb Futter (v.a. Kraftfutter) zu oder bauen Getreide für die Kühe an. Dieses Vorgehen passt aus mehreren Gründen nicht gut zum Biolandbau:

- » Hohe Kraftfuttergaben mit Getreide und Soja eignen sich nicht für Wiederkäuer, da ihr Verdauungssystem auf die Verdauung von Rohfaser spezialisiert und darauf angewiesen ist.
- » Getreide sollte der Ernährung der Menschen und der monogastrischen Nutztiere vorbehalten sein und nicht an Tiere verfüttert werden, die es im Prinzip nicht brauchen.
- » Kühe, die an die Futtergrundlage des Betriebs angepasst sind, werden weniger krank als schlecht angepasste. Dies erspart ihnen und den Tierhaltenden Stress und Kosten und macht die Haltung artgerechter.



Die Kühe müssen zu ihrem Betrieb passen; oben: Red Holstein und Swiss Fleckviehkühe im Zürcher Weinland (CH); unten: Braunvieherde in Bayern (D).

- » Die betrieblichen Nährstoffkreisläufe sollten ohne die regelmäßige Zufuhr von Nährstoffen von außen funktionieren.

» Grundsätzlich sollte die Fortpflanzung der Tiere durch Natursprung erfolgen. Künstliche Besamung ist jedoch zulässig. Andere Arten der künstlichen Fortpflanzung (z. B. Embryonentransfer) sind verboten.

EU-Öko-VO Nr. 834/2007

Wer herkömmliche kommerzielle Milchviehrassen hält und die Kühe künstlich besamt, wird die Milchleistung der Tiere in der Regel steigern und damit das Risiko für Erkrankungen tendenziell erhöhen. Denn bisher strebt keine der Rassenorganisationen die Begrenzung oder die Reduktion der bereits hohen Produktionsleistungen an.

Wer sich züchterisch an den Grundlagen des Betriebs orientieren möchte, braucht ein alternatives Zuchtverfahren, bei dem die männlichen und weiblichen Zuchttiere gemäß den eigenen Zuchtkriterien ausgelesen werden können. Die Kuhfamilienzucht ist ein solches Konzept: sie beruht darauf, gute Kuhlinien im eigenen Betrieb oder in einem Kooperationsbetrieb auszulesen und von diesen weibliche und männliche Zuchttiere nachzuziehen.

Kuhfamilienzucht: eine Methode für die standortgerechte Zucht

Aufbau von Zuchtlinien mit besonderen Eigenschaften

In der älteren Literatur finden sich viele Untersuchungen zur Bedeutung von Kuhfamilien. Ausgangspunkt für diese Forschungen war die Hypothese von Settegast (1872), dass bestimmten Tieren eine besondere Vererbungskraft zu Eigen sei. Der Wunsch, außerordentliche Eigenschaften einzelner Muttertiere an die Nachkommen weiterzuvererben, regte danach Züchter dazu an, Kuhfamilienzucht in Verbindung mit Linienzucht zu betreiben.

Die meisten Nennungen zur Kuhfamilienzucht in wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Gegenwart haben mit der Anwendung des Embryotransfers und der dadurch möglich gewordenen Erhöhung der Nachkommenzahlen weiblicher Tiere zu tun. Wenn in der Biolandwirtschaft von Kuhfamilien und Familienzucht die Rede ist, sind aber nicht Kuhfamilien aus Embryotransfer gemeint, sondern eine Familienzucht in Verbindung mit Linienzucht in Kleinpopulationen.

Einer der richtungsweisenden Pioniere der Kuhfamilienzucht war Prof. Frederik Bakels, der in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts an der Ludwig-Maximilians-Universität in München eine Milchkuhherde nach den Prinzipien der Linienzucht aufbaute – allerdings mit künstlicher Besamung.

Durch systematische Verwandtenpaarung erwünschte Erbanlagen vermehren

Bei allen Formen von Familienzucht wird mit Kuhfamilien gearbeitet, die von Stammkühen mit hervorragenden Eigenschaften abstammen. Dabei werden aus den Verwandtschaftslinien dieser Kühe männliche und weibliche Zuchttiere ausgewählt und in der Zucht der eigenen Herde eingesetzt.

Durch die systematische Paarung von Verwandten wird erreicht, dass die erwünschten Erbanlagen bei den Nachkommen gehäuft auftreten (erhöhte Homozygotiegrade bei diesen Eigenschaften). Um zu vermeiden, dass zu hohe Inzuchtgrade entstehen, wird darauf geachtet, dass gleiche Ahnen der beiden anzupaarenden Tiere möglichst 3 Generationen zurückliegen. Oder es werden ab und zu nicht verwandte, aber passende Tiere zur Blutauffrischung dazugekauft.

Eine Methode für standortangepasste Kleinpopulationen

Die Linienzucht mit Kuhfamilien eignet sich speziell für die Züchtung in kleinen Populationen. Damit entspricht die Methode den Ansprüchen des Biolandbaus, standortangepasste Linien und Rassen zu halten und die Tiere im Natursprung anzupaaren.

Kennzeichen der Kuhfamilienzucht:

- Es wird mit mindestens 3 verschiedenen, nur wenig miteinander verwandten Kuhlinien von 1, 2 oder mehreren Partnerbetrieben gezüchtet.
- Die Kuhlinien gehen meistens aus Stammkühen hervor, die unter den Bedingungen auf ihrem Betrieb hervorragende Leistungen erbracht haben.
- Nachkommen dieser Linien werden untereinander gepaart. Dadurch ist die Zuchtpopulation wesentlich kleiner als auf «normalen» Zuchtbetrieben, welchen die ganze Rasse als Population dient.
- Mit der Zeit sind alle Tiere dieser Subpopulation untereinander verwandt, aber nicht sehr nahe, da nie ganz nah verwandte Tiere angepaart werden.
- Aus einer solchen Linienzucht resultiert in der Regel eine sehr homogene Nachzucht.
- Es werden mehrere Deckstiere für den Natursprung auf einem oder mehreren Partnerbetrieben gehalten.
- Auf künstliche Besamung wird nach Möglichkeit verzichtet.
- Ein Tierzukauf erfolgt unter Berücksichtigung der eigenen Zuchtziele und der Umweltbedingungen (v. a. der Fütterung) auf dem Herkunftsbetrieb.



Die Kuhfamilie der Kuh Zina (links) mit ihren 3 Töchtern Zola, Ziska und Xella auf dem Betrieb von Christian Kropf, Eriz, Schweiz.

Die Kuhfamilienzucht entspricht auch dem Ziel der bio-dynamischen Landwirtschaft, einen Betriebsorganismus mit nur wenigen Zukäufen und einer eigenen Charakteristik in allen Betriebsbereichen zu entwickeln. Durch die verstärkte Zuchtarbeit über die weiblichen Linien werden zudem die mütterlichen Erbanlagen stärker berücksichtigt. Diese haben für die Vererbung der funktionalen Merkmale (aufgrund der zytoplasmatischen Vererbung über die mitochondriale DNA der Mutter) eine größere Bedeutung als die väterlichen Erbanlagen (siehe dazu Essl, 1997, auf Seite 20).

Was braucht es für die Kuhfamilienzucht?

- Bestreben, weitgehend mit den eigenen männlichen und weiblichen Tieren zu züchten.
- Interesse, mit Natursprung zu arbeiten.
- Bereitschaft und stallbauliche Einrichtungen, um Stiere aufziehen und halten zu können.
- Festlegen von Zuchtzielen und Zuchtkriterien, die zum Betrieb passen.
- Stammbäume der einzelnen Tiere über 5 Generationen zurück.
- Beachtung der Inzuchtcoeffizienten und Vermeidung hoher Inzuchtgrade.
- Zusammenarbeit und fachlichen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und der Beratung.

Varianten der Kuhfamilienzucht

Trotz der vielen Vorteile wird die Kuhfamilienzucht bisher erst auf wenigen Biobetrieben praktiziert. Ein Grund dafür ist sicher das Risiko der Stierhaltung. Ein anderer Grund kann die anspruchsvolle Planung und Durchführung der Anpaarungen sein.

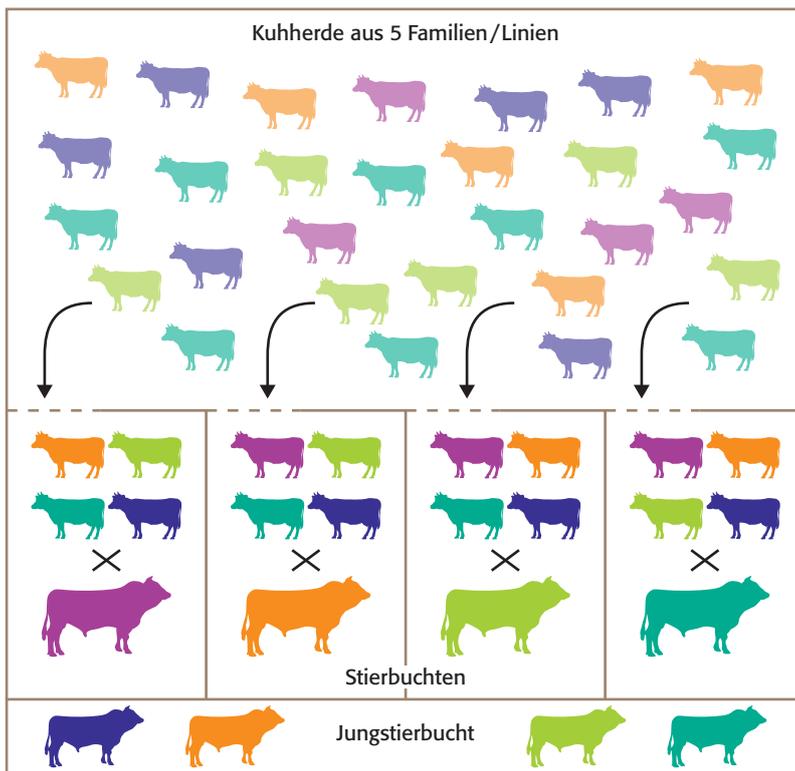
Aufgrund der betrieblichen Voraussetzungen haben Züchterinnen und Züchter verschiedene, zum Teil vereinfachte Varianten der Kuhfamilienzucht entwickelt. Hier werden 4 Varianten vorgestellt, die sich bewährt haben und die sich kombinieren lassen.

1. Klassisches Verfahren: Gleichzeitige Haltung mehrerer deckfähiger Zuchtstiere

Beim klassischen Verfahren der Kuhfamilienzucht hält der Betrieb mehrere deckfähige Zuchtstiere. Dieses System gilt vor allem aufgrund der stallbaulichen Voraussetzungen für die Haltung der Stiere als das anspruchsvollste Verfahren.

Das System:

Es werden mehrere Stiere verschiedener Kuhfamilien in separaten Buchten gehalten. Die zu deckenden Kühe aus nicht zu nah mit ihnen verwandten Kuhfamilien werden den Stieren zur Paarung zugeführt. Mit der Zeit sind alle Tiere miteinander verwandt. Die gepaarten Tiere sollten in der 1. und 2. Vorfahrengeneration nicht die gleichen Vorfahren haben. Die Aufzucht der Jungstiere erfolgt in der Regel auf dem Betrieb.



Die Farben in den Abbildungen stehen für die verschiedenen Kuhlinien. In Wahrheit hat jedes Tier mehrere Linien in seinem Stammbaum. Zur Vereinfachung tragen die Kühe in den Abbildungen symbolisch nur die Farbe jener Linie, die in ihrem Stammbaum den höchsten Blutanteil hat.

Funktionsprinzip:

1. Jedes Jahr wird pro 10–12 Kühe ein neuer Zuchtstier aufgezogen (d.h. 4–5 Stiere für 50 Kühe).
2. Die Stiere werden aus den verschiedenen Kuhlinien des Betriebs ausgewählt.
3. Die zu deckenden Kühe werden den von der Abstammung her passenden Stieren zugeführt.
4. Jedes Jahr werden etwa gleich viele Stiere verkauft oder geschlachtet wie neu dazukommen.

Vorteile:

- › Bei den Anpaarungen können verwandtschaftliche Beziehungen berücksichtigt und damit zu enge Blutführungen vermieden werden.
- › Die große Auswahl an Stieren ist notwendig, da jede Linie ihre Stärken und Schwächen hat.
- › Die Schlachtung junger, 2-jähriger Stiere nach 1-jährigem Einsatz ist wirtschaftlich interessant.

Nachteile:

- › Die Stammbäume der Kühe müssen bekannt bzw. griffbereit sein, wenn die Kühe zum Decken geführt werden.
- › Die Stiere können nie in der Kuh- oder Nachzucht herde mitlaufen.
- › Für die Deck- und die Jungstiere wird viel Stallraum benötigt, was die Kosten erhöht.

Tipps:

- › Zur Kostensenkung können auch ein jüngerer und ein älterer Stier zusammen in einer Bucht gehalten werden.
- › Damit der Stier nicht alleine ist, kann auch eine trockenstehende Kuh oder eine zu deckende Färsen ihm in der Bucht Gesellschaft leisten.

Betriebsbeispiel:

- › Harmen Endendijk in Ermelo/NL (siehe das Buch «Linienzucht mit Kuhfamilien», Seite 20)

» Mein System basiert darauf, dass ich aus verschiedenen Familien Bullen heranziehe, sodass nicht alle Tiere aus einem Stamm kommen. Bei der Auswahl des Stiers achte ich darauf, dass ich nicht nur denjenigen nehme, in den ich die größten Erwartungen setze.

Dirk Endendijk

2. Einfaches Verfahren: Halbjährlicher Wechsel des Deckstiers aus eigener Zucht

Viele Züchterinnen und Züchter möchten nicht so viele männliche Tiere halten wie im klassischen Verfahren, weil sie über zu wenig Stallplätze verfügen, die Futterflächen knapp und teuer sind und ihnen das klassische Verfahren arbeitswirtschaftlich zu anspruchsvoll ist.

Das «Sechs-Monate-Prinzip» ist für eher kleine Milchviehbetriebe geeignet, welche die Kuhfamilienzucht konsequent umsetzen wollen und während mindestens 5 Jahren ausschließlich mit eigenen Stieren züchten möchten, ohne zu hohe Inzuchtgrade zu erreichen.

Funktionsprinzip:

1. Jedes Jahr kommen nacheinander zwei Zuchtstiere aus der eigenen Herde zum Deckeinsatz. Es sollen nie zwei Zuchtstiere aus der gleichen Familie (3 Vorfahrgenerationen zurück) nacheinander zum Einsatz kommen.
2. Vor seinem Einsatz bei den Kühen kann der Zuchtstier die brünstigen Jungtiere decken.
3. Im Alter von etwa 24 Monaten wird der Zuchtstier verkauft oder geschlachtet.
4. Von einer Zuchtkuh wird innerhalb von 5 Jahren nicht mehr als 1 Kalb als Zuchtstier für den eigenen Betrieb nachgezogen.
5. Von einem eigenen Zuchtstier wird jeweils höchstens 1 männliches Tier für die Zucht auf dem eigenen Betrieb nachgezogen.
6. Um eine hohe Variabilität der Blutlinien zu erhalten, werden bei der Auswahl der Zuchtstiere (bzw. der Stierenmütter) im Wechsel möglichst viele Kuhfamilien berücksichtigt. Dabei kann auch einmal ein Stier von einer Kuh bzw. aus einer Kuhfamilie aufgezogen werden, die aufgrund der Zuchtkriterien nicht ganz ideal ist.
7. Es wird eine möglichst niedrige Remontierung von 20–25 % angestrebt. Für einen Betrieb mit 50 Milchkühen bedeutet dies, dass jährlich 10–12 weibliche Nachzuchttiere benötigt werden, von denen höchstens 5–7 Tiere den gleichen Vater haben sollten.

Vorteile:

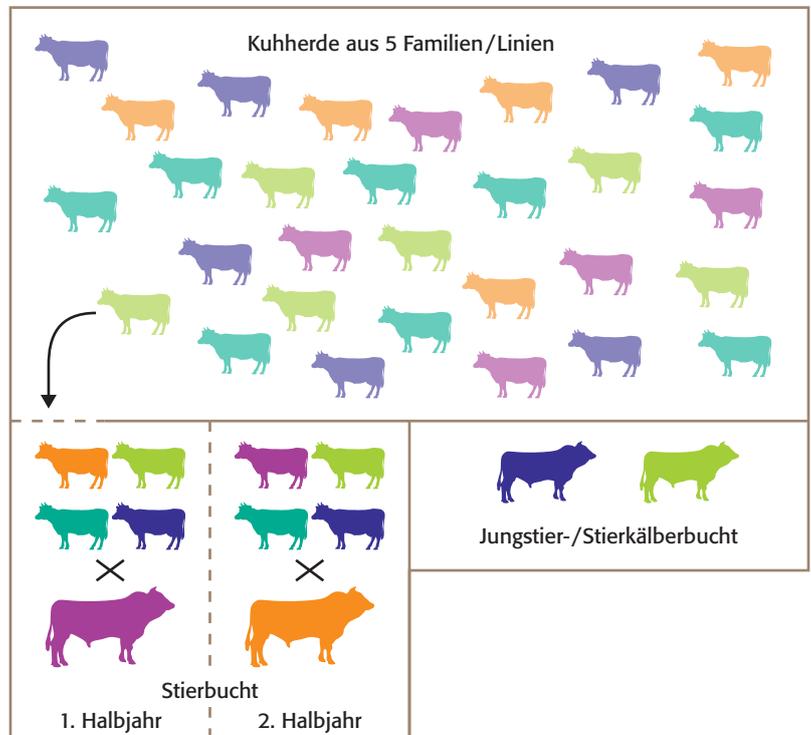
- › Es leben nur 4–5 männliche Zuchttiere verschiedenen Alters (2 davon sind noch Kälber) gleichzeitig auf dem Betrieb. Diese Variante erfordert somit nur eine (1) Stierbucht und eine (1) Jungstier-/Stierkälberbucht.
- › Der deckende Stier kann in der Herde mitlaufen oder in einer separaten Box gehalten werden.

Nachteile:

- › Entwickelt sich ein heranwachsender Stier schlecht, deckt er nicht oder ist er unfruchtbar, bleibt der vor ihm eingesetzte Stier länger im Einsatz, oder es entsteht eine Lücke, in der kein eigener Stier zur Verfügung steht.

Das System:

Es ist jeweils nur 1 Deckstier aus der eigenen Zucht während zirka 6 Monaten im Einsatz. Dieser deckt die Kühe, mit denen er nicht nah verwandt ist. Danach rückt ein Jungstier aus einer anderen Linie nach und deckt wiederum während 6 Monaten die mit ihm nicht nah verwandten Kühe.



» Seit ich die Kuhfamilienzucht praktiziere, schenke ich den Kühen viel mehr Aufmerksamkeit und überlege mir dabei intensiv, von welcher Kuh ich gerne ein Bullenkalb für die Zucht aufziehen möchte.

Martin Klopfer

- › Läuft der deckende Stier in der Herde mit, so werden die Kühe, die mit ihm nah verwandt sind, oft auch gedeckt. Ihre Kälber sollten gemästet werden. Um zu vermeiden, dass die nah verwandten Kühe gedeckt werden, können diese während der Brunst separiert werden. Dies verursacht jedoch einen Mehraufwand.

Worauf achten?

Die Inzuchtcoeffizienten der nachfolgenden Kuhgenerationen müssen regelmäßig berechnet werden, damit auf einen sich abzeichnenden starken Anstieg des Inzuchtgrades in der Herde rechtzeitig reagiert werden kann. Wenn Inzuchtpaarungen nicht vermeidbar sind, ist dies nicht weiter schlimm, da diese Nachkommen gemästet werden können.

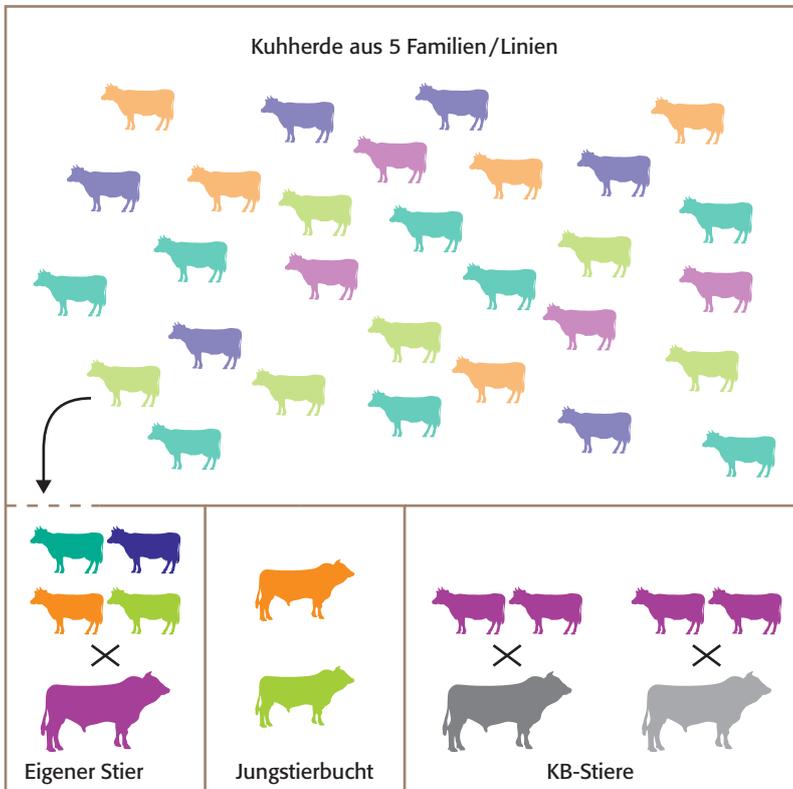
Betriebsbeispiele:

- › Martin Klopfer, Frankenhardt-Honhardt/D (Betriebsporträt Seite 14)
- › Matthias Gnam, Waiblingen-Hohenacker/D (Betriebsporträt Seite 15)

3. Kombiniertes Verfahren: Teilweiser Einsatz der künstlichen Besamung

Das System:

Ein eigener Stier ist in der Regel 1 Jahr lang im Deckeinsatz und deckt die mit ihm nicht nah verwandten Kühe. Die nah verwandten Kühe werden künstlich mit möglichst gut zum Betrieb passenden Stieren besamt.



Die Haltung des Stiers zusammen mit den Kühen auf der Weide ist die unkomplizierteste und artgerechteste Form der Stierhaltung.

Dieses Verfahren ist besonders für Betriebe geeignet, die neu in die eigene Stierenhaltung und die Kuhfamilienzucht einsteigen. Die künstliche Besamung ist mit jedem Verfahren kombinierbar.

Funktionsprinzip:

1. Der aus eigener Aufzucht stammende Stier deckt während eines Jahres im Natursprung nur einen Teil der Kühe (z.B. 50%).
2. Die Kühe, die nicht vom eigenen Stier gedeckt werden, werden künstlich besamt.

Vorteile:

- › Das Verfahren ermöglicht es, eigene Stiere einzusetzen und gleichzeitig das züchterische Risiko zu streuen und die genetische Variabilität in der Herde hoch zu halten.
- › Wenn sich nach einiger Zeit positive Erfahrungen mit den von einem eigenen Stier stammenden Kühen einstellen, kann der Einsatz von Stieren intensiviert und jener der künstlichen Besamung reduziert werden.
- › Das Verfahren erfordert nur eine (1) Stierbucht und eine (1) Jungstier-/Stierkälberbucht.

Nachteil:

- › Die KB-Stiere vererben oft nicht die Leistungen, die zum eigenen Betrieb passen.

Voraussetzungen:

- › Bei nicht saisonaler Abkalbung muss der Stier in einer separaten Box gehalten werden, da sich die Deckakte sonst nicht kontrollieren lassen. Damit der Stier nicht alleine ist, kann ihm eine trockenstehende Kuh Gesellschaft leisten.
- › Bei saisonaler Abkalbung können zuerst die Kühe, die nicht vom Stier gedeckt werden sollen, künstlich besamt werden. Wenn diese tragen, kann der Stier mit der Herde mitlaufen.

Betriebsbeispiele:

- › Hans Braun in Rothrist/CH (Betriebsporträt Seite 16)
- › Siegfried Meyer in Röckingen/D (Betriebsporträt Seite 18)

» In der Decksaison im März werden zuerst die mit dem Deckstier nah verwandten Kühe künstlich besamt, danach geht der Stier mit allen Kühen Tag und Nacht auf die Weide. So können wir die Vorteile der Kuhfamilienzucht mit den Vorteilen der künstlichen Besamung kombinieren.

Hans Braun

4. Kooperatives Verfahren: Mehrere Züchterinnen und Züchter arbeiten in Stierenringen zusammen

Wenn weder die gleichzeitige Haltung von mehreren Zuchtstieren (Verfahren 1) noch der halbjährliche Wechsel des Deckstiers aus eigener Zucht (Verfahren 2) möglich sind, kann die Zusammenarbeit mit anderen Betrieben die Kuhfamilienzucht ermöglichen.

Funktionsprinzip:

- 3–5 Betriebe arbeiten in der Tierzucht zusammen. Ihre Herden bilden zusammen die Zuchtpopulation.
- Die Betriebe tauschen laufend Zuchtstiere untereinander aus oder kaufen sie einander ab, meistens als Stierkälber. Die besten Stiere werden auf mehreren Betrieben eingesetzt.
- Aus besonders guten Anpaarungen entsteht die neue Stierengeneration.
- Von einem eigenen Zuchtstier, der auf einen anderen Betrieb verstellt oder verkauft wurde, kann nach 2–3 Generationen wieder ein männlicher Nachkomme als Zuchtstier auf den eigenen Betrieb geholt werden. Damit bleibt der Blut- und Familienanschluss an die eigene Herde bestehen. Gleichzeitig erfolgt eine Blutauffrischung, und der Inzuchtgrad wird nicht erhöht.

Vorteile:

- Die Züchterinnen und Züchter können die Anzahl nachgezogener und auf dem Betrieb lebender Zuchtstiere gering halten und gleichzeitig die Vielfalt der Blutlinien nutzen.
- Die Zusammenarbeit vergrößert die Zuchtpopulation, was zur Reduktion des Inzuchttrisikos beiträgt.
- Die einzelnen Stiere generieren auf den verschiedenen Betrieben eine größere Anzahl Töchter als es auf einem einzelnen Betrieb möglich wäre. Dies erlaubt eine sicherere Einschätzung ihrer erblichen Eigenschaften.

Nachteil:

- Die Stiere müssen zwischen den Betrieben transportiert werden und sich auf den neuen Betrieben eingewöhnen. Der Austausch von Stierkälbern gestaltet sich einfacher.

Voraussetzung:

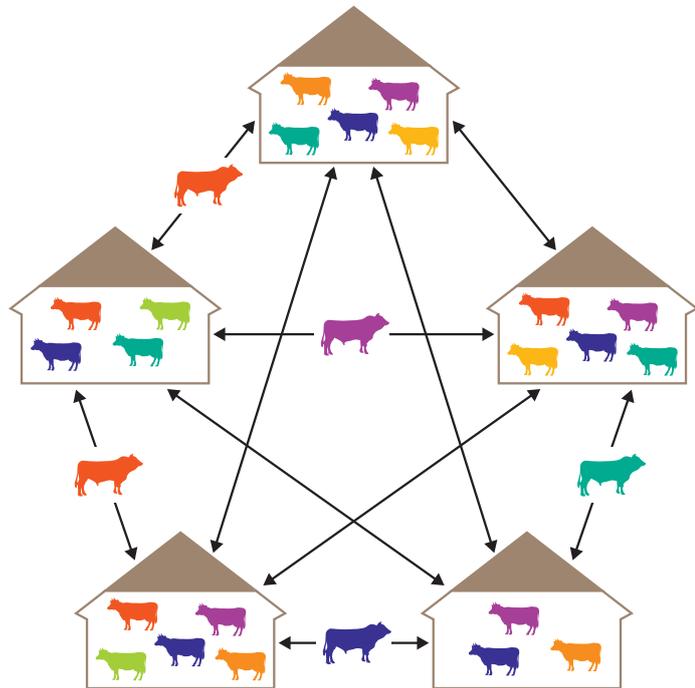
- Die kooperierenden Betriebe müssen ähnliche Bedingungen aufweisen, vor allem in der Fütterung und in der Intensität des Futterbaus, aber auch in der Aufstallung.

Betriebsbeispiele:

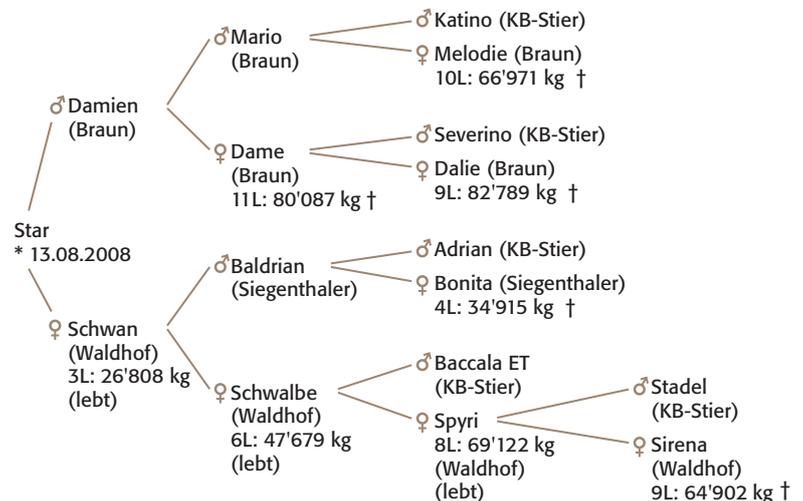
- Christian Kropf in Eriz/CH
- Hans Braun in Rothrist/CH (Betriebsporträt Seite 16)

Das System:

Die besten Stiere werden zwischen den Zuchtbetrieben ausgetauscht und mit nicht nah verwandten Kühen gepaart.



Abstammung des Stiers «Star» von Hans Braun



Wie der Stammbaum zeigt, stammt der Stier Star von den besten Lebensleistungsfamilien der Betriebe Braun und Waldhof und einer weiteren guten Linie des Betriebs Siegenthaler ab (Zusammenstellung aus dem Jahr 2011).

Ich kaufe oft von einem anderen Betrieb ein drei Wochen altes Stierkalb aus einer Kuhlinie, die ich gut kenne. Wenn die Lebensleistung der Mutter – bei jungen Müttern aus bekannten Linien der beiden Großmütter – 60 000 kg beträgt, weiß ich, dass es gute Zuchtkühe sind.

Christian Kropf

Inzuchtrisiken gering halten

Höhere Risiken bei der Paarung nah verwandter Eltern

Viele Erbfehler wie die Spinnengliedrigkeit und «Weaver» (beide sind tödlich) treten nur auf, wenn die Erbfaktoren homozygot vorhanden sind, d. h. von Vater *und* Mutter vererbt worden sind. Homozygotie von Erbfaktoren tritt häufiger auf, wenn Tiere gepaart werden, die miteinander verwandt sind.

Leistungseinbußen, Fruchtbarkeitsprobleme und Vitalitätsverlust sind weniger offensichtliche Schwächen, die als Folge von Inzucht auftreten können. Das Risiko, dass solche Inzuchtdepressionen auftreten, ist besonders groß, wenn verwandte Tiere gepaart werden, deren Vorfahrenlinien nicht gut bekannt sind und/oder Schwächen haben, und wenn der Inzuchtgrad sehr hoch wird.

Inzuchtgrad der Herde im Auge behalten

Bei der Kuhfamilienzucht kann der Inzuchtgrad in einer Herde stark ansteigen, wenn zu viele Paarungspartner mehrere gemeinsame Vorfahren haben. Der Inzuchtgrad der Herde entspricht dabei dem Durchschnitt der Inzuchtgrade der Individuen. Um zu vermeiden, dass Schwächen oder Erbfehler gehäuft auftreten, sollte der Inzuchtgrad einer Herde möglichst unter 6% bleiben.

Mit steigendem Homozygotiegrad, der durch Verwandtenpaarungen entsteht, nimmt auch die Variabilität innerhalb der Herde ab. Geht die Breite (die Variation) der Herkünfte und damit die Diversität der Eigenschaften verloren, kann dies die Anpassungsfähigkeit einer Population reduzieren.

Für eine einzelne Herde ist der Verlust von Eigenschaften meist nicht problematisch, weil diese durch Blutauffrischung von einer anderen Herde wieder eingeführt werden können. Das Gleiche gilt für Inzuchtdepressionen: Treten sie trotz

Potenziale und Risiken der Inzucht auf Herdenebene

Potenziale:

- Hohe Vererbungssicherheit bei erwünschten Eigenschaften
- Rascher Aufbau homogener, «standortangepasster» Herden

Risiken:

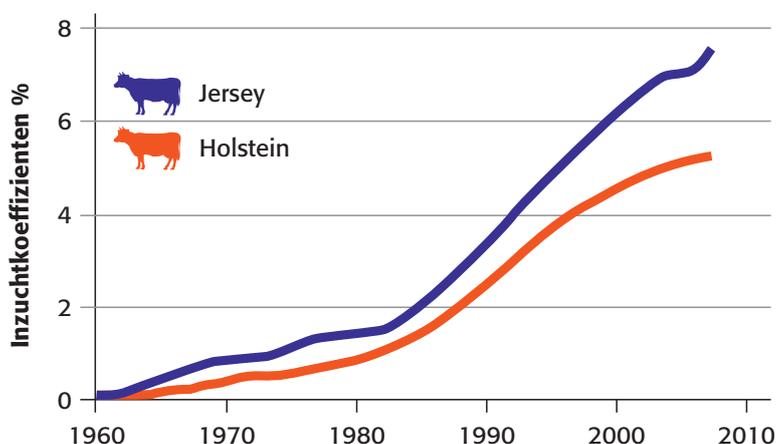
- Höhere Vererbungssicherheit von Erbfaktoren unerwünschter Eigenschaften
- Möglicher Verlust von Eigenschaften als Folge des Verlusts von Variabilität («genetic drift»)

Vorsicht auf, so betrifft dies in der Regel nur einzelne Tiere, die dann aus der Zucht ausgeschlossen oder mit nicht verwandten Tieren gepaart werden können. Eine Anpaarung eines stark ingezüchteten Tieres mit einem Tier aus einer nicht verwandten Blutlinie bringt den Inzuchtgrad beim Nachkommen auf 0. Deshalb ist das Risiko nicht sehr hoch, wenn in einer Herde mit gut bekannten Tieren einzelne Verwandtenpaarungen erfolgen.

Wie die Inzuchtrisiken auf Herdenebene minimieren?

- Nur gemäßigte Inzucht zulassen. Keine nah verwandten Tiere anpaaren (keine Geschwister- oder Eltern-Kinder-Paarungen).
- Nur Verwandtenpaarungen mit sehr guten Tieren zulassen, deren Vorfahren über mindestens 3 Generationen zurück sehr gut sind.
- Tiere, deren Vorfahren nicht bekannt sind, nie an Verwandte anpaaren.
- Alle 5 Jahre über ein weibliches Tier «frisches Blut» aus einer anderen, gut bekannten und zur eigenen Situation passenden Herde zukaufen.
- Mit stark ingezüchteten Tieren (>12.5%) nicht mehr in den gleichen Linien weiterzüchten.

Inzuchtkoeffizienten der Rinderrassen Jersey und Holstein in den USA



Der Inzuchtkoeffizient der Rasse Holstein in den USA liegt bei über 5%, jener der Rasse Jersey bei über 7% (Quelle: Hansen et al. 2007, in Kirsten, 2013). In anderen Ländern sind die Inzuchtkoeffizienten dieser Rassen ähnlich hoch. Diese Werte sind für die Weiterzucht mit den Populationen zu hoch.

Inzucht in Rassenpopulationen problematisch

Problematischer als bei Herden ist es, wenn die Inzucht ganzer Rassenpopulationen stark zunimmt. Dies geschieht vor allem, wenn durch künstliche Besamung einzelne oder mehrere untereinander nah verwandte Stiere sehr häufig eingesetzt werden (z. B. 100.000 Mal und mehr wie in den Rassen Holstein und Jersey). Wird dadurch der Inzuchtgrad in der Population so stark erhöht, dass Inzuchtdepressionen auftreten und/oder Ausprägungen von Eigenschaften verloren gehen, kann es schwierig sein, diese Probleme durch Blutauffrischungen innerhalb der gleichen Population zu beheben. Im Extremfall kann eine Auffrischung nur noch durch Einkreuzung anderer Rassen erfolgen, was die entsprechende Rasse aber in Frage stellt.

Berechnung des Inzuchtgrades von Individuen

Die Ermittlung der Inzuchtkoeffizienten der Tiere und die Vorausberechnung der Inzuchtkoeffizienten für die kommenden Generationen sind für die Anwendung der Kuhfamilienzucht wichtig.

Der Inzuchtgrad der Nachkommen entspricht der Hälfte des Verwandtschaftsgrades der Eltern. Der Verwandtschaftsgrad hängt davon ab, in welcher Vorfahrgeneration der gemeinsame Vorfahre vorkommt. Der Inzuchtkoeffizient gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit die vom Vater geerbte und die von der Mutter geerbte Zustandsform eines beliebigen Erbfaktors (Allels) eines Individuums vom gleichen Vorfahr stammen. Wenn die Zustandsformen vom gleichen Vorfahr stammen, sind sie herkunftsgleich (homozygot).

Je weiter zurück der gemeinsame Vorfahre der Eltern im Stammbaum liegt, desto geringer ist der Einfluss auf den Inzuchtgrad der Nachkommen. Inzuchtkoeffizienten lassen sich deshalb nur seriös berechnen, wenn mindestens 3 Vorfahrgenerationen des betreffenden Tieres lückenlos bekannt sind.

Das Beispiel 1 rechts zeigt, wie sich ein unbekannter Vorfahr auf die Berechnung des Inzuchtkoeffizienten auswirken kann. Besteht eine Verwandtschaft zwischen dem unbekanntem Vorfahr und einem anderen Vorfahr des Tieres X aus der Linie des anderen Elternteils (in diesem Fall ist er ein Urgroßvater des Tieres X), wird der Inzuchtkoeffizient immer unterschätzt (untere Berechnung). Ist der unbekannte Vorfahr mit keinem anderen Vorfahr verwandt, so wird der richtige Inzuchtkoeffizient berechnet. Der Inzuchtkoeffizient wird hingegen nie überschätzt. Der Inzuchtkoeffizient (F) eines Individuums (X) wird mit der Formel von Wright berechnet:

$$F_x = \sum [(1/2)^{n_1 + n_2 + 1} * (1 + FA)]$$

F_x = Inzuchtgrad des Individuums X

n_1, n_2 = Anzahl Generationen zwischen dem Vater (n_1) und der Mutter (n_2) des Individuums X und dem gemeinsamen Vorfahr A

FA = Inzuchtgrad des gemeinsamen Vorfahren A (vernachlässigbar, wenn er nicht ingezüchtet ist)

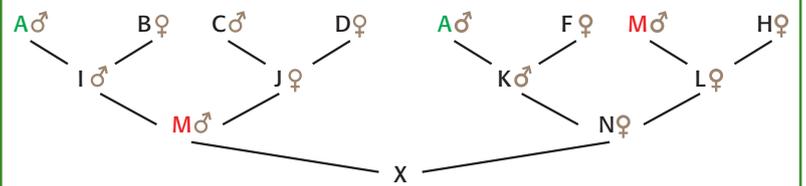
Σ = Summe aller so berechneten Generationen zwischen Vater und Mutter und den gemeinsamen Vorfahren

Verwandtschafts- und Inzuchtgrade

Verwandte Tiere	Verwandtschaftsgrad	Inzuchtgrad der Nachkommen aus der Anpaarung dieser Tiere
Zweieiige Zwillinge	0,5	0,25 (= 25%)
Vollgeschwister	0,5	0,25
Vater-Tochter oder Mutter-Sohn	0,5	0,25
Halbgeschwister	0,25	0,125 (= 12,5%)
Cousin - Cousine, Tante - Neffe, Onkel - Nichte	0,25	0,125
Großeltern - Enkel	0,25	0,125
Urgroßeltern - Urenkel	0,125	0,063 (= 6,3%)

Beispiel 1: Berechnung des Inzuchtkoeffizienten für das Tier X, welches die Stiere A und M sowohl auf der Vater- als auch auf der Mutterseite als Vorfahren hat

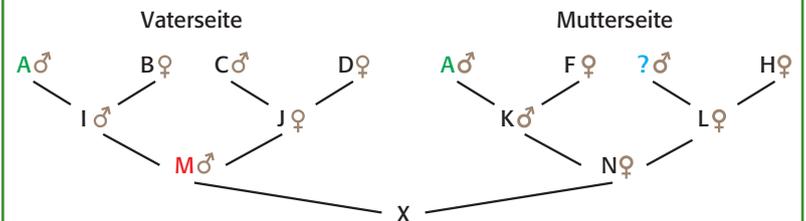
Stammbaum des Tieres X: 3 Generationen zurück, alle Vorfahren bekannt



$$F = (1/2^{2+2+1}) + (1/2^{0+2+1}) = 0,03125 + 0,125 = 0,15625 = 15,6\%$$

Sind alle Vorfahren über mindestens 3 Generationen bekannt, so kann der Inzuchtkoeffizient des Tieres recht genau berechnet werden.

Stammbaum des Tieres X: 3 Generationen zurück, 1 Vorfahre unbekannt

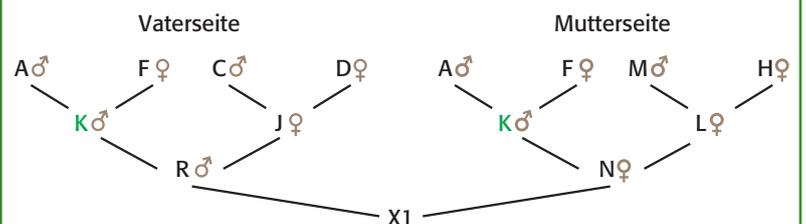


$$F = (1/2^{2+2+1}) = 0,03125 = 3,1\%$$

Ist einer der Vorfahren nicht bekannt, wird wegen des unvollständigen Stammbaums ein zu tiefer Inzuchtkoeffizient berechnet.

Beispiel 2: Berechnung des Inzuchtkoeffizienten für das Tier X1, dessen Eltern R und N Halbgeschwister sind

Stammbaum des Tieres X1: 3 Generationen zurück



$$F = (1/2^{1+1+1}) = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$$

Die Kuh N und der Stier R sind Halbgeschwister, denn sie haben den gleichen Vater K.

Berechnung der Inzuchtkoeffizienten ganzer Herden

Da es viel zu aufwändig wäre, die Inzuchtkoeffizienten für jedes Tier einzeln selbst zu berechnen, nutzt man Computerprogramme. Manche Zuchtorganisationen stellen Programme auf ihren Webseiten zur Verfügung. Ein Beispiel ist das Programm «CFC», welches unter www.aps.uoguelph.ca/~msargol/ verfügbar ist, und mit wenigen Befehlen die Inzuchtkoeffizienten berechnet.

Voraussetzung für die Berechnung der Inzuchtkoeffizienten mit solchen Programmen ist die Aufnahme der vollständigen Stammbäume der Tiere möglichst über fünf Generationen. Dafür werden die Tiere und ihre Vorfahren in ein Textdokument in der Reihenfolge Tier, Vater, Mutter mit einem Tier pro Zeile eingetragen.

Beispiel: Aufgelistete Abstammungen der Kuh Herta (3 Generationen)

Herta, Marlon, Heidi
Heidi, Edmund, Hanna
Edmund, Egon, Sangria
Egon, Emil, Anja
Sangria, Bruno, Saskia
Marlon, Medor, Babette
Medor, Max, Sangria
Babette, Emil, Berta

Ist die Textdatei mit den Abstammungen der vorhandenen Tiere und ihrer möglichen Nachkommen

Wo die Stammbauminformationen der Kühe einholen?

D Landesverbände für Leistungs- und Qualitätsprüfungen (LKV); Abfrage z.B. mit Hilfe des Programms RDV4m

CH Webseiten der Zuchtverbände

Unvollständige Angaben (z. B. wegen des Einsatzes eines Deckstiers, der nicht ins Herdebuch aufgenommen worden ist, oder weil ein Zuchtbetrieb nicht Mitglied des Zuchtverbands bzw. LKV ist) müssen durch eigene Aufzeichnungen ergänzt werden.

geschrieben, so sind die Inzuchtkoeffizienten vorhandener und zukünftiger Tiere schnell berechnet.

Die berechneten Inzuchtkoeffizienten der Kühe und ihrer weiblichen Nachzucht sowie die Inzuchtkoeffizienten der zukünftigen Nachkommen aus möglichen Anpaarungen werden in eine Tabelle geschrieben (siehe Beispiel unten).

Auf den ersten Blick erscheint die Berechnung der Inzuchtkoeffizienten aufwändig zu sein, für das Praktizieren der Kuhfamilienzucht ist sie aber eine große Hilfe. Die Besprechung der Anpaarungspläne mit der Beratung erleichtert den Einstieg in die Kuhfamilienzucht.

Die Informationen zu den gemäß den Zuchtzielen ausgewählten potenziellen Stierenmüttern mit ihren regelmäßig zu aktualisierenden MLP-Daten werden am besten in einer separaten Tabelle gesammelt. Dort wird auch notiert, wann die Kühe mit welchen Stieren belegt worden sind.

Beispiel: Inzuchtkoeffizienten (IK) der Nachkommen aus der Paarung von Stier Adam und ausgewählten Stierenmüttern

Kuh	IK der Kuh	IK des Nachkommen der Kuh und des Stiers Adam	Anpaarung mit Stier Adam sinnvoll?	IK des Nachkommens der Kuh und des Sohns von Resi und Adam	IK des Nachkommen der Kuh und des Sohns von Petruschka und Adam	IK des Nachkommen der Kuh und des Sohns von Berrit und Adam	IK des Nachkommen der Kuh und des Sohns von Aurora und Adam
Aurora	0,1	1,6	ja	1,2	0,8	1,9	25,0
Berrit	0	1,6	ja	1,2	0,8	26,6*	1,2
Ellena	0,7	3,1	ja	2,3	1,6	2,7	2,1
Florence	0	5,4	nein	0,7	4,2	1,9	1,5
Gerlinde	0	7,8	nein	0,6	6,4	14,1	1,2
Heidi	2,5	1,4	ja	0,3	0,4	1	1,1
Petruschka	0	0,8	ja	0,6	25,0	1,7	2,1
Resi	0,3	0,9	ja	26,6*	2	1,9	2,4

Im Betrieb ist aktuell der Stier Adam im Deckeinsatz. Aufgrund der aufgestellten Zuchtkriterien kommen die Kühe Resi, Petruschka, Berrit und Aurora als Stierenmütter für die Paarung mit Adam in die engere Auswahl. Deshalb werden nun für die möglichen Stierkälber aus den Anpaarungen die theoretischen IK berechnet. Zudem werden für mögliche zukünftige Kälber aus den Anpaarungen der noch ungeborenen Stiere mit den lebenden Kühen und Rindern ebenfalls IK berechnet. So erfährt man, wie hoch die IK der zukünftigen Tiere sein können und wie sich der durchschnittliche IK in der Herde verändern kann, je nachdem, welchen Stier von welcher Mutter man künftig auswählt. Gibt es z. B. aus der fiktiven Anpaarung des Stierkalbs AP (dessen Eltern Stier Adam und Kuh Petruschka sind) mit den vorhandenen Kühen und Rindern relativ viele Nachkommen, die IK von deutlich über 3,25% haben, so scheidet das Stierkalb AP für die Aufzucht als Deckstier aus und man entscheidet sich für ein anderes Stierkalb, z. B. aus der Anpaarung von Stier Adam mit Kuh Resi, zwischen denen die verwandtschaftlichen Beziehungen in der Herde bisher deutlich geringer sind und damit auch weniger hohe Inzuchtgrade bei der Nachzucht resultieren.

* Dieser IK liegt über 25,0, weil das Tier weitere Ahnen hat, die sowohl in der Ahnenreihe der Mutter als auch in jener des Vaters vorkommen.

Zuchtziele und Auswahlkriterien

In der herkömmlichen Rinderzucht entscheiden die Zuchtverbände, welche Zuchtziele verfolgt und nach welchen Kriterien Zuchttiere (insbesondere Stiere) für ihre Zuchtprogramme ausgewählt werden. Darüber hinaus hat jeder Betrieb individuelle Zuchtziele, die bei der Auswahl der männlichen

und weiblichen Zuchttiere berücksichtigt werden sollten. Die Zuchtziele für Biobetriebe unterscheiden sich teilweise von jenen der konventionellen Tierzucht, insbesondere in der Gewichtung der einzelnen Parameter.

Empfohlene Zuchtziele und Auswahlkriterien für Biobetriebe

✓ Gute Grundfutterverwertung

Biokühe müssen gute Fresserinnen sein, um zufriedenstellende Milchleistungen erbringen zu können. Dazu müssen sie möglichst große Mengen Gras, Kräuter und Klee aufnehmen und umsetzen.

Sehr gute Grundfutterkühe erkennt man unter anderem an einer tiefen Flanke und einer breiten Brust und daran, dass sie häufiger und länger fressen als vergleichbare Tiere der Herde, dass sie mit

dem betriebseigenen Futter zufrieden sind und sie ihr Fress- und Wiederkäuerverhalten dem Futter anpassen. Sie liegen zudem gerne und viel und nutzen diese Zeit für intensives Wiederkäuen.

Solche Verhaltenseigenschaften sind ziemlich sicher erblich, können aber auch durch Nachahmung weitergegeben werden. Deshalb sind Kühe, die gut fressen, sehr wertvoll für die Herde.



Eine fleissige Fresserin auf der Alp.

✓ Angemessene Milchleistung aus dem Grundfutter

Auch Biobetriebe sind auf eine gute Milchleistung ihrer Kühe angewiesen. Im Gegensatz zur konventionellen Milchviehhaltung ist der Zukauf von Kraftfutter begrenzt (max. 10% der Jahresration in der Schweiz). Tiere mit sehr hohen Milchleistungen, die auf hochverdauliches, energiereiches Futter angewiesen sind, können dadurch von Biobetrieben in der Regel nicht adäquat ausgefüttert werden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, Kühe zu

halten, die ihre Leistung überwiegend aus dem Grundfutter beziehungsweise aus dem betriebseigenen Futter erbringen.

Eine Kuh kann mit sehr gutem Grundfutter ohne Kraftfutter etwa das Zehnfache des eigenen Körpergewichts pro Jahr an Milch geben. Eine Kuh mit 600 kg Gewicht sollte demnach eine Jahresmilchleistung von etwa 6000 kg Milch erreichen.



✓ Hohe Persistenz

Biokühe sollten zu Beginn der Laktation nicht mit allzu hohen Milchleistungen einsetzen. Stattdessen sollten sie die tägliche Milchmenge über eine möglichst lange Zeit halten können. Ihre Persistenz – das Verhältnis der Milchleistung am Ende der Laktation (255.–305. Tag) zur Milchleistung am Anfang der Laktation (50.–70. Tag) – sollte deshalb bei mindestens 85% liegen.

Kühe mit einer hohen Persistenz kommen auch zu Beginn der Laktation mit gutem Raufutter und wenig Kraftfutter gut zurecht und fallen nicht in ein großes Energiedefizit, welches mit einem

Abbau von Körperfett verbunden wäre. Eine hohe Persistenz erfordert jedoch eine optimale Grundfutterqualität und eine hohe Futteraufnahme mit ausreichender Struktur und einem ausgewogenen Verhältnis von Energie und Eiweiß. Ferner sind eine gute Klauen- und Eutergesundheit und ein angenehmes Stallklima entscheidend.

Die Erblichkeit der Persistenz liegt zwischen 15 und 30% und korreliert schwach negativ mit der Milchleistung. Somit wird mit der Zucht auf hohe Milchleistung die Persistenz grundsätzlich leicht gesenkt.



✓ Stabile Körperkondition (Body Condition Score, BCS)

Gute Raufutterverwerterinnen magern trotz einer guten Milchleistung nicht allzu stark ab. Kühe, die zu Beginn der Laktation sehr viel Körperfett abbauen, haben mehr Stoffwechsel-, Klauen- und Fruchtbarkeitsprobleme als solche mit einer relativ stabilen Körperkondition. Eine Anleitung zur Schätzung der Körperkondition steht auf www.biorindviehzucht.ch zur Verfügung.

Innerhalb des Benennungssystems von 2 bis 5 sollten die Kühe möglichst nie unter 2,5 fallen. Zudem sollte die Differenz zwischen der höchsten

und der tiefsten Note innerhalb eines Jahres 0,5 nicht übersteigen.

Kühe, welche die Anforderungen an die Körperkondition nicht erfüllen, haben ein erhöhtes Krankheitsrisiko und eignen sich nicht gut als Zuchttiere, da sie diese Eigenschaften vererben. Die Körperkondition ist ein sehr gutes Hilfsmittel, um herauszufinden, welche Kühe besonders gut mit den Fütterungsbedingungen auf dem eigenen Betrieb zurechtkommen.



Kuh zu Laktationsbeginn mit einer Körperkondition von 2,5–2,75.



Die 8-jährige Saskia vom Betrieb Hans Braun, eine typische Lebensleistungskuh mit 4300 kg Milch in der 1. Laktation und über 6000 kg in den folgenden 5 Laktationen.

✓ Leistungssteigerung von Laktation zu Laktation

Junge Kühe sollten nicht zu hohe Milchleistungen erbringen, da sie selber noch wachsen. Es genügt, wenn sie in der 1. Laktation $\frac{2}{3}$ der angestrebten Jahresmilchmenge erreichen. Kühe, die ihre Karriere nicht mit sehr hohen Leistungen beginnen, leben erwiesenermaßen länger und erbringen in

späteren Laktationen höhere Leistungen als Frühstarterinnen. Milchkühe sollten die angestrebte Milchmenge erst in der 3. Laktation erreichen und möglichst in den folgenden Laktationen noch steigern können.



✓ Außerordentliche Gesundheit und Fruchtbarkeit

Jeder Milchviehalter wünscht sich gesunde und möglichst unkomplizierte, unauffällige Kühe. Gesunde Kühe erkennt man daran, dass sie praktisch nie eine Therapie benötigen, problemlos jedes Jahr trächtig werden und regelmäßig Zellzahlen unter 100 000 haben. Unabhängig von der Fütte-

rung, die die Gesundheit der Milchkühe maßgeblich beeinflusst, gibt es immer wieder Individuen, die sehr geringe Klauen- und Stoffwechselprobleme und tiefe Zellgehalte in der Milch haben. Diese Tiere sollten verstärkt in der Züchtung berücksichtigt werden.



Die 100 000-Liter-Kuh Nessel vom Betrieb Siggli Meyer: eine langlebige, gesunde Kuh.

✓ Langlebigkeit

Kühe mit vielen Laktationen erfordern weniger Tiere, um den Bestand zu remontieren und verursachen dadurch geringere Aufzuchtprokosten pro Jahr. Hinzu kommt, dass in Herden mit solchen Kühen weniger Jungtiere integriert werden müssen. Dies wirkt sich positiv auf die Ruhe im Stall aus, was besonders bei Hörner tragenden Kühen wichtig ist.

Bei der Auswahl von Zuchtkühen und Zuchtstieren sollte darauf geachtet werden, dass deren Mutter und die beiden Großmütter zusammen mindestens 14 Laktationen erbracht haben und keine der drei, falls schon abgegangen, weniger als 3 Laktationen erbracht hat.



Die kleinen Hinterwälderkühe mit einem Körpergewicht von zirka 450 kg eignen sich gut für steile Lagen.

✓ Weidetauglicher Kuotyp

Große, schwere Kühe verursachen größere Tritt- und Narbenschäden auf den Weiden. Deshalb sollten besonders in Regionen mit hohen Niederschlägen und steilen Lagen eher mittelrahmige, leichtere Tiere gezüchtet werden. Kleine Kühe haben auch den Vorteil, dass sie Raufutter effizienter verwerten und leichter ohne oder mit nur

wenig Kraftfutter zurecht kommen, weil sie einen geringeren Erhaltungsbedarf haben als große, schwere Kühe. Weil sie auch auf steilen und/oder nassen Weiden leichter gehen können als schwere Kühe, tun sie dies auch lieber und weiden daher in solchen Gebieten mehr und länger als schwere Kühe.



✓ Guter Charakter

Umgängliche Tiere, die interessiert und den Menschen zugewandt sind, erleichtern das Management wesentlich. Sie bringen im Gegensatz zu aggressiven oder ängstlichen Individuen auch Ruhe in die Herde, lassen sich weniger leicht stressen und sind deshalb auch weniger krankheitsanfällig. Ein umgängliches Verhalten der Tiere hängt auch mit einer guten Mensch-Tier-Beziehung und einem artgerechten Handling zusammen.

Häufig wird jedoch unterschätzt, dass der Charakter eines Tieres auch erblich ist. In Zuchtprogrammen größerer Populationen wird dieser bisher nicht berücksichtigt. Bei einer betriebseigenen Zucht kann dem Charakter der Tiere hingegen Beachtung geschenkt werden.

✓ Geeignetes Exterieur

Die Exterieurmerkmale zeigen die Kapazität der Tiere und sind häufig Hilfsmerkmale für Gesundheitskriterien (funktionelle Exterieurmerkmale genannt).

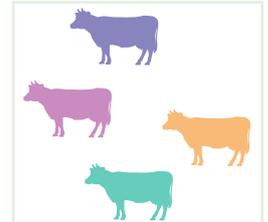
Eine gute Trachtenhöhe und Beinstellung beugt Lahmheiten vor, insbesondere bei Tieren, die viel weiden. Eine gute Euteraufhängung und Zitzenstellung und -größe beugen Eutererkrankungen

vor. Ein gerades, nicht hoch gestelltes, eher breites Becken beugt Fruchtbarkeitsproblemen vor. Eine tiefe Flanke und eine breite Brust sind Merkmale guter Raufutterfresserinnen. Eine gute Bemuskelung ist eine Reserve des Tieres und erhöht seinen Wert und den seiner Nachkommen bei der Schlachtung.



✓ Mehrere Blutlinien

Für eine eigenständige Zucht müssen mehrere Blutlinien gepflegt werden. Dazu muss bekannt sein, aus welchen Linien in der Vergangenheit Stiere eingesetzt wurden und wie hoch der Verwandtschaftsgrad unter den Kühen ist (siehe dazu Seite 10).



Wichtige Auswahlmerkmale

beim Stierkalb:	beim Jungstier:
> Gutes Fundament	> Gutes Fundament
> Schöne, gleichmäßige Euteranlage, gute Zitzenstellung	> Tiefe Flanke
> Ruhiger Charakter	> Breite Brust
> Wachser Ausdruck	> Gute Bemuskelung*
> Glänzendes Fell	> Ruhiger Charakter

* bei Milchtypen ist eine geringere Bemuskelung tolerierbar



Stierenmutter Heidi von Markus Meuli war 18 Sommer lang auf der Alp. Auf dem Foto ist sie 16 Jahre alt.



Zuchtstier Rico, ein Sohn von Heidi, war 13 Jahre lang auf verschiedenen Betrieben im Deckeinsatz. Auf dem Foto ist er 11 Jahre alt.

Vorgehen in der Kuhfamilienzucht

1. Aufgrund der Zuchtkriterien an den Betrieb gut angepasste Stierenmütter auswählen, die einem sehr gut gefallen.
2. Stierkälber der Stierenmütter für die Zucht aufziehen.
3. Inzuchtkoeffizienten der Tiere berechnen, die mit den neuen Stieren angepaart werden sollen.
4. Aufgrund der Inzuchtkoeffizienten der Nachkommen und der Eigenschaften der Tiere die Anpaarungen planen und durchführen.
5. Bei Bedarf: zur Blutauffrischung weibliche Zuchttiere von einem Partnerbetrieb zukaufen.
6. Inzuchtgrad der Herde unter 6% halten.
7. Nachzucht bezüglich Produktionsleistung, Gesundheit und Exterieur regelmäßig bewerten und mit den Zuchtzielen vergleichen.

Beispiele aus der Praxis

Beispiel 1: Martin Klopfer,
Honhardter Demeterhöfe,
Frankenhardt-Honhardt/D

Betriebssteckbrief:

- **Landwirtschaftliche Nutzfläche:**
64,40 ha, davon 33,15 ha Grünland
- **Betriebszweige:** Milchviehbetrieb mit Ackerbau, Käserei und Direktvermarktung
- **Fütterung:** silofrei, im Sommer Weidegang und Grünfütterung, im Winter Heu, Futterrüben, Luzernecops (5 kg pro Kuh und Tag) und Getreideschrot (2 kg pro Kuh und Tag)
- **Stall:** Boxenlaufstall mit Lauffhof
- **Herdengröße:** 26 Milchkühe
- **Rasse:** Fleckvieh
- **Durchschnittliche Jahresmilchleistung der Herde:** 6200 kg Milch bei 3,98 % Fett und 3,27 % Eiweiß
- **Durchschnittliche Lebensleistung:**
17664 kg Milch pro Kuh
- **Durchschnittliches Alter der Kühe:** 5,5 Jahre
- **Durchschnittl. Remontierung:** zirka 20 %
- **Durchschnittl. Erstkalbealter:** 30,5 Monate
- **Haltung der Stiere:** Zuchtbulle in einer Bucht mit Tiefstreu und Auslauf, Jungbullen beim Jungvieh (im Winter im Stall, im Sommer auf der Weide)
- **Aufzucht:** Kälber auf dem Heimbetrieb; die weibliche Nachzucht und die für die Zucht vorgesehenen jüngeren Stiere wachsen auf dem zweiten Hof der Betriebsgemeinschaft auf.
- **Besonderheiten:** Aufzucht der Kälber mit Ammen, eigene Käserei



Martin Klopfer mit seinen Kühen auf der Weide.

Ausgangslage

Vor der Umstellung auf Kuhfamilienzucht wurden alle Kühe künstlich besamt, während die weibliche Nachzucht mit einem Stier gedeckt wurde. Der Samen stammte häufig vom KB-Stier Romsel und der Stierenlinie Romen. Der Stier zur Deckung der Nachzucht wurde in der Regel von einem Demeter-Betrieb zugekauft.

Da die Futterflächen und die Stallplätze auf dem Betrieb knapp sind, möchte Martin Klopfer nicht zu viele männliche Tiere halten müssen, weshalb in der Regel nur ein deckfähiger Stier auf dem Hof lebt, meist mit trockenstehenden Kühen oder hochträchtigen Rindern in seiner Bucht.

Zuchtziele

Martin Klopfer möchte auf die künstliche Besamung verzichten und im Natursprung überwiegend mit eigenen Stieren arbeiten.

Seine Zuchtziele sind eine hohe Lebensleistung und Langlebigkeit, gute Fett- und Eiweißgehalte in der Milch, eine gute Eutergesundheit und ein gutes Euterexterieur sowie ein gutes Fundament.

Vorgehen in der Kuhfamilienzucht

- 1. Wahl des Zuchtverfahrens:** Im Gespräch mit der Beratung entschied sich Familie Klopfer für einen halbjährlichen Wechsel der Stiere («Sechs-Monate-Prinzip»; siehe Seite 5). Vor dem Einsatz der Stiere bei den Kühen decken diese jeweils die Rinder. Bei einer Remontierung von 20–25% benötigt Martin Klopfer bei 26 Kühen jährlich 6–7 Aufzuchtrinder, von denen maximal 3–4 Tiere den gleichen Vater haben.
- 2. Auswahl der Stierenmütter:** Zu Beginn hat sich Martin Klopfer überlegt, welche seiner Kühe aufgrund ihrer Abstammung und ihrer Eigenleistungen als Stierenmütter in Frage kommen.
- 3. Fremder Stier für erste Paarungen:** Für die ersten Paarungen kaufte Martin Klopfer von einem Demeter-Betrieb einen Zuchtstier zu, der die Kühe deckte.
- 4. Eigener Stier für Folgepaarungen:** Als ersten eigenen Zuchtstier hat Martin Klopfer einen jüngeren Stier aus der eigenen Nachzucht ausgewählt, der aufgrund seiner Abstammung geeignet ist. Bei dessen Auswahl standen die Inhaltsstoffe der Milch der Mutter im Vordergrund, die bei einer durchschnittlichen Leistung von 6000 kg pro Jahr bei 4,65 % Fett und 3,55 % Eiweiß lagen.
- 5. Auslese der Stierkälber:** Im ersten Jahr wurden die ersten beiden Stierkälber aus der eigenen Herde zur Zucht ausgelesen. Für die Übergangszeit zwischen dem ersten eigenen Stier und der Deckreife der beiden nächsten eigenen Stiere hat sich Martin Klopfer entschlossen, noch einen

weiteren Zuchtstier von einem anderen Demeter-Betrieb mit Kuhfamilienzucht zu kaufen. Um die genetische Variabilität in der Herde zu erhöhen, wählte er einen Stier, der die Blutlinien Romsel und Romen nicht in seiner Ahnenreihe hat.

6. **Einsatz der Stiere:** Entsprechend des «Sechs-Monate-Verfahrens» leben in der Regel fünf männliche Zuchttiere im Alter von etwa 1–22 Monaten gleichzeitig auf dem Betrieb.
7. **Minimierung des Inzuchtgrades:** Anhand der von der Beratung vorausgerechneten Inzuchtkoeffizienten der zukünftigen Nachzucht wählt Martin Klopfer die zukünftigen Stierenmütter

aus. Sollte sich zeigen, dass es zu einem starken Anstieg des Inzuchtgrades in der Herde kommt, wird Martin Klopfer einen Zuchtstier von einem Betrieb zukaufen, der ein vergleichbares Fütterungssystem hat und nach ähnlichen Zuchtkriterien züchtet wie er.

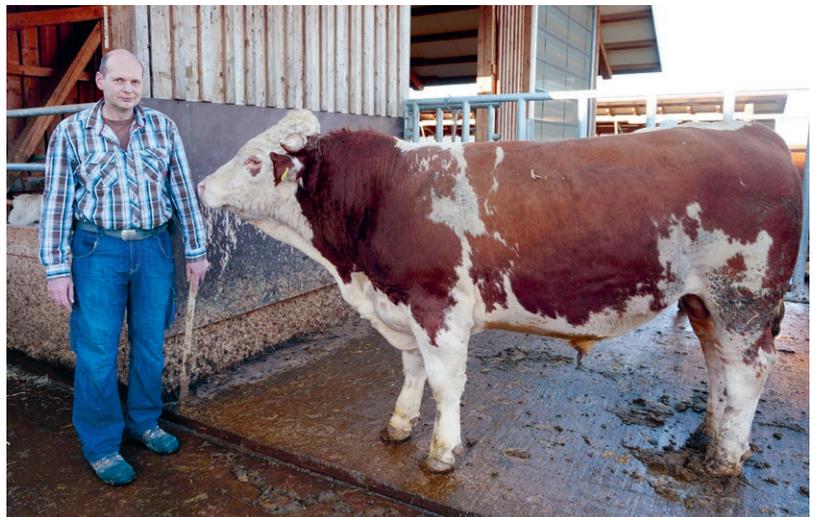
» Ich freue mich jedes Mal, wenn ich am Bullen vorbeilaufe. Er bringt den männlichen Impuls in den Stall und sorgt damit auch für Ruhe in der Herde.

Martin Klopfer

Beispiel 2: Matthias Gnam, Waiblingen-Hohenacker/D

Betriebssteckbrief:

- › LN: 90ha, davon 35ha Grünland
- › **Betriebszweige:** Milchwirtschaft mit Ackerbau
- › **Fütterung:** im Sommer Grünfütterung mit Luzerne und Grünmais, im Winter Heu und Kraftfutter (10 dt pro Kuh und Jahr)
- › **Stall:** Liegeboxenlaufstall mit Lauffhof
- › **Herdengröße:** 71 Milchkühe
- › **Rasse:** etwa $\frac{2}{3}$ Fleckvieh und $\frac{1}{3}$ Kreuzungen Fleckvieh x Brown Swiss
- › **Durchschnittliche Jahresmilchleistung der Herde:** 6200 kg Milch bei 3,88 % Fett und 3,42% Eiweiß
- › **Durchschnittliche Lebensleistung:** 20 101 kg Milch pro Kuh
- › **Durchschnittliches Alter der Kühe:** 5,9 Jahre
- › **Durchschnittliche Remontierung:** 15–20 %
- › **Durchschnittl. Erstkalbealter:** 30,5 Monate
- › **Haltung der Stiere:** Der Zuchtstier läuft in der Kuhherde mit; die Jungstiere sind beim Jungvieh.
- › **Besonderheiten:** Heutrocknung, Melkroboter, Verkauf der Milch an zwei Käsereien



Matthias Gnam mit Stier.

Um den Eiweißgehalt in der Milch zu verbessern, kaufte Gnam 2 Mal einen Brown Swiss-Stier zu. Künstliche Besamung führte Matthias Gnam in der Regel nur beim Jungvieh durch.

Bei der Bestimmung der Abstammung der weiblichen Tiere zeigte sich, dass ein großer Teil der Kühe und Rinder den Zuchtstier Relin, der zwei Jahre lang im Deckeinsatz gewesen ist, als Vater oder Großvater haben. Auch das erste für die eigene Zucht ausgesuchte Stierkalb hatte den Zuchtstier Relin als Großvater in seiner Ahnenreihe. Die Berechnung der Inzuchtkoeffizienten für die Nachkommen aus Anpaarungen dieses Stieres mit den Kühen und den deckreifen Rindern zeigte, dass die zahlreichen Verwandtenpaarungen zu Nach-

» Ich interessiere mich für die Kuhfamilienzucht, weil ich dadurch Tiere aus dem eigenen Betrieb auswählen kann, die insbesondere in Bezug auf die Fütterung gut zu unserem Standort passen.

Matthias Gnam

Ausgangslage

Der Betrieb liegt in einer Ackerbauregion mit kleinteilig abparzellierten Flächen unterschiedlicher Besitzer. Deshalb lässt Matthias Gnam die Tiere nicht weiden.

Der Betrieb arbeitet schon seit vielen Jahren mit Natursprung. Früher kaufte Matthias Gnam die Zuchtstiere auf dem Zuchtviehmarkt oder von anderen Biobetrieben zu. Die Stiere waren jeweils 1–2 Jahre in seiner Herde im Deckeinsatz. Zur Erleichterung der Arbeitswirtschaft und des Herdenmanagements ließ er den Zuchtstier jeweils in der Herde bei den Milchkühen mitlaufen.

kommen mit Inzuchtkoeffizienten von bis zu 6,5% führen würden. Da die Mutter des Stierkalbes von ihren Eigenschaften her den formulierten Zuchtzielen entsprach, entschloss sich Matthias Gnamm trotzdem, das Stierkalb für die Zucht aufzuziehen.

Zuchtziele

Matthias Gnamm wünscht sich unproblematische, langlebige Kühe mit guten Fett- und Eiweißgehalten in der Milch, einem guten Fundament, einem guten Euterexterieur und einer guten Persistenz.

Vorgehen in der Kuhfamilienzucht

1. Auswahl der Stierenmütter: Damit der Inzuchtgrad in der Herde bei der Kuhfamilienzucht nicht

zu schnell ansteigt und zu hoch wird, galt es, Stierenmütter zu finden, die nicht nur den aufgestellten Zuchtkriterien entsprachen, sondern auch den Stier Relin nicht als Vater oder Großvater hatten.

2. Da die drei ausgewählten Stierenmütter Stierkälber zur Welt brachten, hatten die drei neuen zur Zucht aufgezogenen Stierkälber den Zuchtstier Relin nicht als Großvater.

3. Da heute in der Herde einige leistungsstarke und langlebige Kühe mit guten Milchinhaltstoffen, einer guten Persistenz und guten Zellgehalten bei guter Melkbarkeit stehen, die den Zuchtstier Relin zum Vater haben, möchte Matthias Gnamm auch in Zukunft möglicherweise wieder ein Stierkalb von einer dieser Kühe für die Zucht verwenden.

4. Aufzucht und Einsatz der Zuchtstiere: Matthias Gnamm möchte weiterhin den Zuchtstier in der Herde mitlaufen lassen. Da er nun die Zuchtstiere von seinen eigenen Kühen nachzieht, das Futterangebot knapp ist, die Pachtpreise steigen und die Stallplatzkapazitäten beschränkt sind, möchte Gnamm nicht mehr als 2 Stierkälber pro Jahr aufziehen und die Stiere künftig nur noch etwa sechs Monate im Deckeinsatz lassen.

5. Decken der Jungrinder: Die deckfähigen Rinder besamt Matthias Gnamm nicht mehr künstlich, sondern lässt sie vom heranwachsenden Jungstier decken.

6. Erhöhung der Anzahl Blutlinien: Damit er die Anzahl an Blutlinien erhöhen kann, hat er von einem benachbarten Demeter-Betrieb ein Stierkalb gekauft.



Bei Matthias Gnamm läuft der Bulle auch im Stall in der Herde mit.

Beispiel 3: Hans und Sandra Braun, Rothrist/CH

Betriebssteckbrief:

- **Landwirtschaftliche Nutzfläche:** 42ha, davon 28 ha Wiesen und Weiden, 10 ha Ökoflächen, 4ha Getreide; 6–8 Nutzungen (Weiden), 3–5 Nutzungen (Mähwiesen) pro Jahr
- **Betriebszweige:** Milchwirtschaft mit Ackerbau, Hofladen mit Direktvermarktung und Catering, Pferdezucht
- **Fütterung:** im Sommer: Tag und Nacht Vollweide, als Ergänzung ab und zu ein wenig Heu; im Winter: Grassilage, Heu, Emd, kein Kraftfutter
- **Stall:** Liegeboxenlaufstall mit integriertem Laufhof und überdachtem Futtertisch
- **Herdengröße:** 50–60 Milchkühe
- **Rasse:** Swiss Fleckvieh
- **Andere Tiere:** 1–2 Stiere, 5 Pferde, kleine Herden von Schafen, Ziegen, Kaninchen, Hühnern, Gänsen, Tauben und Enten

- **Durchschnittliche Jahresmilchleistung der Herde:** 5500 kg/Jahr bei 4,03% Fett und 3,27% Eiweiß
- **Durchschnittliche Lebensleistung:** 20 300 kg Milch pro Kuh
- **Durchschnittliches Alter der Kühe:** 5,5 Jahre; 40% des aktuellen Viehbestandes haben mindestens 5 Laktationen.
- **Durchschnittliche Remontierung:** 20%
- **Durchschnittliches Erstkalbealter:** 25 Monate
- **Haltung der Stiere:** Der Zuchtbulle läuft im Sommer in der Herde mit. Er hat aber auch eine eigene Box im Stall, wo er wenn nötig separiert werden kann. Jungbullen sind beim Jungvieh oder in einer separaten Bucht.
- **Besonderheiten:** keine Kraftfuttergaben, Vollweide, saisonale Abkalbungen; keine Euterbehandlungen mit Antibiotika seit 2005, züchterische Zusammenarbeit mit 3 Betrieben

Ausgangslage

Der Betrieb von Sandra und Hans Braun liegt im Schweizer Aaretal und verfügt über flache und große Wiesenflächen. Die 50 Milchkühe decken während der ganzen Vegetationsperiode fast ihren gesamten Futterbedarf auf der Weide. Alle Kühe kalben zwischen Anfang Januar und Anfang März und sind im Frühjahr in der Hochlaktation. Die Zwischenkalbezeit beträgt im Schnitt 366 Tage, die Persistenz liegt bei 82%.

Zuchtziele

Besonders wichtig ist für Brauns die Zucht auf gute Eutergesundheit. Letztes Jahr hatten nur 17% der Milchproben der Herde mehr als 150 000 Zellen.

Mit der Bereitstellung von Samen der Stiere möchten die Familie Braun und ihre Zuchtpartner anderen Züchterinnen und Züchtern die Möglichkeit geben, Stiere von Biobetrieben einzusetzen, auch wenn sie selber nicht mit Natursprung arbeiten, und damit die guten Kuhfamilien von Biobetrieben weiter verbreiten.

Vorgehen in der Kuhfamilienzucht

- 1. Aufzucht der weiblichen Rinder:** Alle gekalbten Rinder bleiben zunächst auf dem Betrieb, machen die Melkbarkeitsprüfung, werden linear beschrieben und in der zweiten oder dritten Laktation verkauft.
- 2. Selektion der Nachzucht:** Die besten Rinder bleiben auf dem Betrieb. Sie sollen ab der 3. Laktation pro 100 kg Lebendgewicht 1000 kg Milch aus dem Grundfutter geben, gute Milchgehalte, gesunde Euter und Fundamente und eine sehr gute Fruchtbarkeit aufweisen. Sie müssen das Potenzial für eine Lebensleistung von mindestens 50 000 kg Milch haben. Dass die durchschnittliche Lebensleistung in der Herde niedriger ist, liegt daran, dass viele Zuchtkühe verkauft werden und stets viele junge Tiere nachgezogen werden.
- 3. Kuhfamilien:** In der Herde sind zwei Kuhfamilien, die P-Linie und die S-Linie stark vertreten. Eine weitere wichtige Linie ist die M-Linie. Es sind langlebige, vitale Linien, in denen hohe Lebensleistungen gehäuft vorkommen: Aus allen drei Kuhfamilien gab es schon viele Stierenmütter.
- 4. Einsatz der Stiere:** Hans Braun arbeitet meist mit 1–2 eigenen Stieren im Natursprung. Zeitweise sind 3 oder 4 Stiere auf dem Betrieb, die auf ihren erneuten Einsatz warten. In der Deckseason im März werden möglichst zuerst die mit dem Stier nah verwandten Kühe künstlich besamt, danach geht der Stier mit allen Kühen Tag und Nacht auf die Weide.
- 5. Kooperation mit anderen Betrieben:** Hans Braun kooperiert eng mit drei Züchterkollegen. Alle vier Betriebe arbeiten mit Vollweide und saisonaler Abkalbung. Zusammen halten



Hans Braun mit seinen Kühen auf der Weide. Im europäischen Vollweideversuch 2014 hatte der Betrieb Braun mit 11.375 kg Milch pro ha die höchste Flächenleistung aller beteiligten Betriebe.

Die Leistungen der Stammkühe Pfau, Suri und Melodie

Pfau gab 114 000 kg, ihre Schwester Posaune 55 400 kg und Perle, die Mutter der beiden, gab 71 200 kg Milch. Stammutter Suri gab 100 700 kg Milch. Ihre Ururenkelin Silke hat in sechs Laktationen 40 200 kg Milch gegeben. Silkes Vater ist Mario, dessen Mutter Melodie zur ebenfalls wichtigen M-Linie mit hohen Milchgehalten gehört (Lebensleistung: 67 000 kg mit 4,84% Fett und 3,48% Eiweiß). Silke ist die Mutter des Zuchtstiers Sandro. Mario ist auch der Großvater des Zuchtstiers Star, der im Natursprung eingesetzt und beim Genetikanbieter Swissgenetics abgesamt wurde (siehe unter www.swissgenetics.ch; der Stammbaum von Star ist auf Seite 7 abgebildet).

» Meinen Zuchtkollegen und mir ist es ein Anliegen, dass mehr Stiere von Biobetrieben für die künstliche Besamung zur Verfügung stehen, deren Vorfahren ihre Leistungen mit viel Weidegang, wenig Kraftfutter und geringem Medikamenteneinsatz erbracht haben.

Hans Braun



Hans Braun bei der Beurteilung des Zuchtbullen Pirmin, einem Sohn der Kuh Posaune.

die Betriebe immer 4–5 Stiere, die sie jährlich austauschen. Der jüngste Stier geht jeweils im März zum Aufzuchtbetrieb, wo auch Brauns Jungtiere aufgezogen und gedeckt werden. Die vier Betriebe bilden zusammen züchterisch eine große Herde, in der durch Anpaarungen der jeweils besten Kuhfamilien von zwei Betrieben die neue Stierengeneration gezeugt wird (siehe Stammbaum des Stieres Star auf Seite 7).

7. Haltung der Stiere: Die Haltung der Stiere über 4–5 Jahre bei mehrmaligem Betriebswech-

sel ist sehr anspruchsvoll. So lange muss man aber warten, bis ein Stier im Natursprung 30 Kuhkälber auf mindestens zwei Herdebuchbetrieben gezeugt hat. Das gehört zu den Voraussetzungen, damit der Genetikanbieter Swisogenetics ihn zum Absamen übernimmt. Ist die Abstammung in Ordnung und die Vaterlinie eher rar, so stellt Swisogenetics von dem Stier kostenlos 10 000 Samendosen her. Danach wird er in der Regel geschlachtet. Die Zuchtwerte für den Stier werden laufend berechnet.

Beispiel 4: Siegfried Meyer, Röckingen, D Mittelfranken

Betriebssteckbrief:

- › **Landwirtschaftliche Nutzfläche:** 52ha, davon 20ha Grünland
- › **Betriebszweige:** Milchwirtschaft mit Ackerbau, Holunder (2ha)
- › **Fütterung:** im Sommer Weidegang, Grünfutter (Kleegrass), Heu, betriebseigenes Getreideschrot (700kg pro Kuh und Jahr), im Winter Grassilage, Kleegrassilage, Ganzpflanzensilage von Getreide (GPS), Heu, Getreideschrot, Kleegrasscop
- › **Stall:** Liegeboxenlaufstall (Tiefboxen) mit integriertem Laufhof und überdachtem Futtertisch
- › **Herdengröße:** 35 Milchkühe
- › **Rassen:** Fleckvieh (FV), Holstein Friesian (HF) und Kreuzungstiere (FV x HF)

- › **Durchschnittliche Jahresmilchleistung der Herde:** 6500–7000kg bei 4,16% Fett und 3,29% Eiweiß
- › **Durchschnittliche Lebensleistung:** 20 175kg Milch pro Kuh
- › **Durchschnittliches Alter der Kühe:** 5,5 Jahre
- › **Durchschnittliche Remontierung:** zirka 20%
- › **Durchschnittl. Erstkalbealter:** 29 Monate
- › **Haltung der Stiere:** Zuchtbulle in der Kalbinnengruppe in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Kühen. Tiefstreibucht mit Auslauf. Jungbullen beim Jungvieh oder in einer separaten Bucht.
- › **Besonderheiten:** Aufzucht der Kälber mit Müttern und Ammen, Verdrängungskreuzung bei HF mit FV, Kreuzungstiere, 100 000-Liter-Kuh Nessel (F1 HF x FV)



Siggi Meyer mit Limone, einer seiner älteren Lebensleistungskühe.

Ausgangslage

Siegfried Meyer übernahm den elterlichen Hof 1988 ohne Milchablieferung und Milchkontingent. Er begann wieder mit der Milchviehhaltung und baute den bestehenden Stall komplett um. Die Kuhherde musste neu aufgebaut werden und bestand aus Kühen der Rassen FV und HF.

Zuchtziele

Das mittelfristige Zuchtziel sind homogene, an den Standort angepasste, mittelschwere Fleckviehkühe, die 6000–7000 kg Milch geben, eine gute Persistenz sowie niedrige Zellzahlen aufweisen.

Vorgehen in der Kuhfamilienzucht

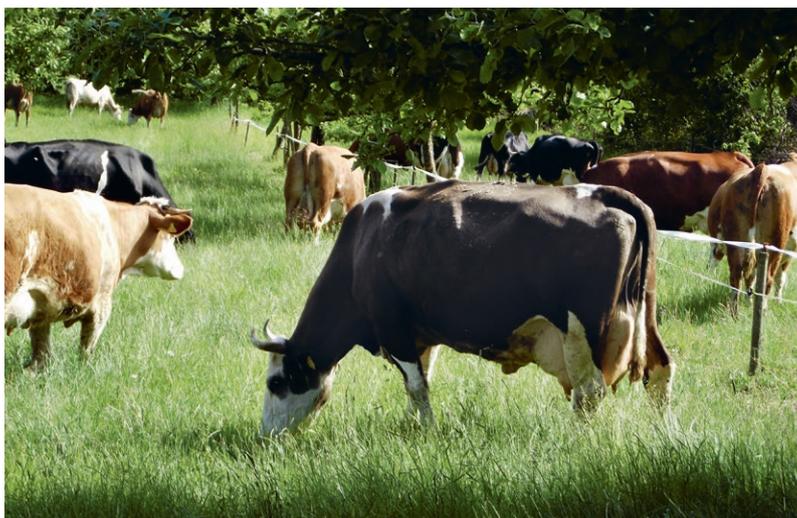
1. Herkunft der Stiere: Zunächst wurde ausschließlich künstlich besamt. Der erste Natursprungstier kam erstmals im Jahr 2000 zum Einsatz. Vorerst wurde nur ein kleiner Teil der Kühe und des Jungviehs im Natursprung gedeckt. Von anderen Demeter-Betrieben kaufte Siegfried Meyer Stierkälber zu, zog sie auf und deckte mit ihnen. Parallel dazu wurden auch Stiere von eigenen Kühen aufgezogen.

» Indem ich einen Teil meiner Kühe weiterhin künstlich besame und deren Nachzucht mit den Tieren vergleichen kann, die von meinen eigenen Stieren abstammen, sehe ich, ob der eingeschlagene Weg mit der Züchtung von eigenen Stieren gut verläuft.

Siggi Meyer

Seit sich gezeigt hat, dass die Nachkommen von Stieren aus der eigenen Herde besser zum Betrieb passen als jene von zugekauften Stieren, werden nur noch Stiere aus der eigenen Herde gehalten.

2. **Berücksichtigung der Kuhlinien:** Meyer versucht, die Stiere möglichst aus mehreren Kuhlinien auszuwählen und bestimmt regelmäßig potenzielle Bullenmütter. Pro Jahr werden zwei Stiere aufgezogen, die meist nacheinander, manchmal auch parallel, je nach Alter der Tiere und Stallsituation, zum Deckeinsatz kommen.
3. **Mitlaufen des Stiers:** Wenn alle Kühe gedeckt werden können, läuft im Winterhalbjahr ein Bulle etwa 8 Wochen lang in der Kuhherde mit.
4. **Minimierung der Inzucht:** Die Beratung berechnet regelmäßig die Inzuchtwerte, um zu vermeiden, dass sie im Schnitt nicht zu hoch werden.
5. **Künstliche Besamung:** Siegfried Meyer will etwa einen Viertel der Kühe mit ausgewählten ÖZW-Stieren künstlich besamen, um die Nachzucht vergleichen und, falls notwendig, die genetische Vielfalt vergrößern zu können. In der Praxis zeigt sich allerdings, dass er nur 10% der Kühe mit einem KB-Stier besamt.
6. **Optimierung der Umwelt:** Neben der Auswahl der Natursprungstiere setzt Siggi Meyer stark auf die Optimierung der Lebensbedingungen der Kühe und ist überzeugt, dass sich dies auf die Vererbung auswirkt. Er hat unter anderem hinter dem Hof eine Weide eingerichtet und dafür Ackerland eingesät. Im Stall wird während der Vegetationszeit zusätzlich Grünfutter angeboten, und die Tiere haben im Stall stets Zugang zu Heu. Es kommt nur selbst erzeugtes Futter vom eigenen Betrieb zum Einsatz. Die Kälber werden von den eigenen Müttern und von Ammenkühen aufgezogen.



Siggi Meyer betreibt eine Verdrängungskreuzungszucht, indem er die ursprüngliche Rasse Holstein durch wiederholtes Einkreuzen von Fleckvieh ganz verdrängt. Das Foto zeigt einige Fleckviehkühe und einige gekreuzte Tiere auf der Weide.

» Ich gewinne immer mehr den Eindruck, dass die Kälber vom eigenen Stier vitaler sind.

Siggi Meyer



Der Stall von Siggi Meyer ist für die horntragenden Kühe gut eingerichtet.

» Nicht immer bekommen die ausgesuchten Stiermütter männliche Kälber. Die Herde züchtet eben auch mit. So brauche ich stets eine gewisse Flexibilität.

Siggi Meyer

Weiterführende Literatur

- Baars, T., G. Schmidt, M. Olbrich-Majer (Hrsg.) (2005): Linienzucht mit Kuhfamilien. Verlag Lebendige Erde. Darmstadt.
- Essl, A. (1997): Zucht von Kuhfamilien: Neue wissenschaftliche Erkenntnisse. Schweizer Braunvieh, 12: 4-6.
- Kirsten, J. (2013): Untersuchungen zur Inzucht und Verwandtschaft in einer Fleckviehherde als Basis zur Implementierung eines Linienzuchtprogrammes, Bachelorarbeit Universität Kassel, Deutschland.
- Nauta, W.J. (2009): Selective Breeding in Organic Dairy Production. Dissertation, Institute of Animal Science, Wageningen University, Netherlands.
- Nauta, W. J. (2010): Anleitung zur betriebseigenen Züchtung auf Grundlage der Familienzucht. Aus dem Holländischen übersetzt von A. De Vries, überarbeitet von C. Metz und A. Spengler Neff. Zu beziehen bei Anet Spengler Neff oder Martin Haugstätter.
- Schmidt, G., C. Metz, G. Postler (2005): Rinderzucht mit Stieren für den Natursprung. Lebendige Erde 3/2005, 26–28.
- Spengler Neff, A. (Hrsg.) (1997): Studien zur biologisch-dynamischen Rinderzucht. Johannes Kreyenbühl Akademie, Reinach, CH. Kostenlos abrufbar von www.biorindviehzucht.ch.
- Spengler Neff, A., B. Bapst (2006): Kapitel Tierzucht und Tiergesundheit, Handbuch Tiergesundheit. FiBL. Kostenlos abrufbar von www.biorindviehzucht.ch > Grundlagen Biozucht
- Spengler Neff, A. et al. (2007): Stierhaltung für die Zucht im Biobetrieb. Leitfaden zur Optimierung von Haltung, Zucht und Management. Merkblatt. FiBL, Demeter Bayern. Kostenlos abrufbar von www.shop.fibl.ch.
- Spengler Neff, A. (2011): Neue Ansätze für die ökologische Milchrinderzucht, Dissertation Universität Kassel, Deutschland.
- Spengler Neff, A. (2012): Biomilchviehzucht im Berggebiet. Die zum Betrieb passende Kuh züchten. Merkblatt. FiBL. Kostenlos abrufbar von www.shop.fibl.ch.
- Vollmer, H. (2010): Inzucht in Rinderpopulationen, Bachelorarbeit FH Eberswalde, Deutschland.

Beratung

Für Beratung wenden Sie sich an:

FiBL Schweiz

Anet Spengler Neff

Tel. +41 (0)62 865 72 90, anet.spengler@fibl.org
www.fibl.org

Demeter e.V.

D-64295 Darmstadt

Tel. +49 (0)6155-8469-37, beratung@demeter.de
www.demeter.de

Beratungsdienst Ökologischer Landbau SHA

Martin Haugstätter, D-74532 Ilshofen

Tel. +49 (0)7904-941749, mhaugstaetter@bio-beratung.de

Naturland Fachberatung

Eichethof 4, D-85411 Hohenkammer

Tel. +49 (0)8137-93 18-35, info@naturland-beratung.de
www.naturland-beratung.de

Impressum

Herausgeber und Vertrieb:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick

Tel. +41 (0)62 8657-272, Fax -273

info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Postfach 90 01 63, D-60441 Frankfurt a. M.

Tel. +49 (0)69 713 7699-0, Fax -9

info.deutschland@fibl.org, www.fibl.org

Doblhoffgasse 7/10, A-1010 Wien

Tel. +43 (0)1 9076-313, Fax 313-20

info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Demeter e.V.

Brandschneise 1, D-64295 Darmstadt

Tel. +49 (0)6155-8469-0, Fax -11

info@demeter.de, www.demeter.de

Bio Suisse

Peter Merian-Strasse 34, CH-4052 Basel

Tel. +41 (0)61 204 66-66, Fax -11

bio@bio-suisse.ch, www.bio-suisse.ch

Naturland-Verband für ökologischen Landbau e.V.

Hauptgeschäftsstelle Gräfelfing, Kleinhaderner Weg 1, D-82166 Gräfelfing

Tel. +49 (0)89-89 80 82-0, Fax -90

naturland@naturland.de, www.naturland.de

Autorin und Autoren: Anet Spengler Neff (FiBL Schweiz), Martin Haugstätter (Beratungsdienst Ökologischer Landbau Schwäbisch Hall e.V.), Christoph Metz (Demeter Bayern e.V.)

Mitarbeit: Ton Baars (Juchowo Farm, Silnowo/Polen) und Florian Leiber (FiBL Schweiz) und die Landwirte Hans und Sandra Braun, Matthias Gnamm, Martin Klopfer und Siegfried Meyer

Redaktion: Gilles Weidmann (FiBL)

Gestaltung: Brigitta Maurer (FiBL)

Fotos und Abbildungen: Thomas Alfeldi (FiBL): Seite 1, 2(2), 12(2); Familie Braun: S. 11 (4), 12(1), 17(1, 2); Martin Haugstätter: S. 14, 15, 16; Familie Kropf: S. 3; Familie Meyer: S. 12 (3), 18, 19 (1); Christoph Metz: S. 2(2), 6, 19 (2); Anet Spengler Neff: S. 2(1), 11 (1, 2, 3), 12(4, 5), 13(1, 2, 3); Hubi Würsch: Abbildungen S. 9 (1, 2)

Preis: Euro 7.00, Fr. 9.00 (inkl. MwSt.)

ISBN-Nr. 978-3-03736-287-7 FiBL-Best. Nr. 1686

Alle Angaben in diesem Merkblatt basieren auf bestem Wissen und der Erfahrung der Autoren. Trotz größter Sorgfalt sind Unrichtigkeiten und Anwendungsfehler nicht auszuschließen. Daher können Autoren und Herausgeber keinerlei Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten, sowie für Schäden aus der Befolgung der Empfehlungen übernehmen.

© FiBL, Demeter, Bio Suisse, Naturland

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Verlage unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

1. Auflage 2015

Das Merkblatt entstand im Rahmen des Projekts «Kuhfamilienzucht für Biobetriebe» von Demeter Bayern e.V. und FiBL. Das Projekt wurde mit der finanziellen Unterstützung der Software AG Stiftung, der Stiftung Sur la Croix, der Stiftung Dreiklang, der Rogau Stiftung, dem Tierzuchtfonds, Demeter e.V. und dem Schweizer Tierschutz realisiert. Den Geldgebern sei herzlich gedankt.



SCHWEIZER TIERSCHUTZ STS



Rogau Stiftung