

# 1.2 Tierzucht und Tiergesundheit

## Inhalt

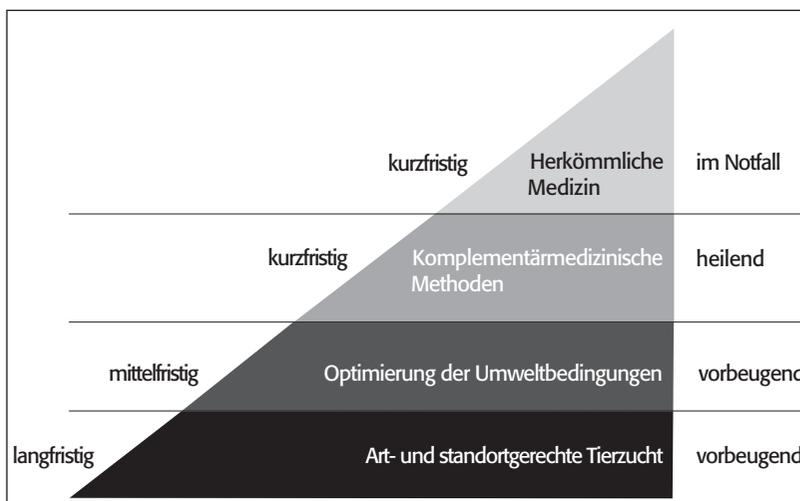
- 1.2.1 Standortgerechte Zucht – die Basis für gesunde Tiere
- 1.2.2 Kuhtyp und Betriebstyp richtig einschätzen
- 1.2.3 Welche Merkmale sind bei der Selektion der weiblichen Tiere zu beachten?
- 1.2.4 Anpaarung mit männlichen Tieren

### 1.2.1 Standortgerechte Rindviehzucht – die Basis für gesunde Tiere

Die Gesundheit der Nutztiere hängt nicht nur von der Haltung, der Fütterung und der Betreuung ab, sondern auch stark von der Zucht. Damit ein Tier fruchtbar und gesund sein kann und gute, ihm und seiner Umwelt entsprechende Leistungen erbringen kann, müssen seine Eigenschaften und seine Umwelt zusammenpassen. Zuchtarbeit, welche auch der Sicherung der Tiergesundheit die ihr angemessene Bedeutung zumisst, beruht somit auf der Züchtung standorttypischer und der Selektion gesunder, fruchtbarer, bzw. langlebiger Tiere.

**Auch die Schweizer Bio-Verordnung verlangt, dass zur Sicherung der Tiergesundheit in erster Linie auf langfristige züchterische Massnahmen gesetzt wird.**

Die Vererbungssicherheit und die Vitalität, welche mit der Anpassungsfähigkeit der Tiere an ihre Umwelt zusammenhängt, sind auf eine Art Gegensätze: Erreicht



Das Gesundheitskonzept für die Tierhaltung im Biobetrieb: Eine langfristig ausgerichtete, die Gesundheit fördernde Zucht bildet die Grundlage.

# 1 Grundlagen der Tiergesundheit

## 1.2 Tierzucht und Tiergesundheit

man in der Zucht eine hohe Vererbungssicherheit (durch Kreuzung nah verwandter Linien/Reinzucht), so wird die Vitalität der Tiere geringer; das heisst, die Erbanlagen sind «enger» und das Spektrum der Umweltbedingungen, die zu diesen Erbanlagen passen, ist schmaler. Solche Tiere sind weniger anpassungsfähig und umso mehr auf eine spezifische Umwelt angewiesen. Umgekehrt werden durch die Kreuzung weit auseinander liegender Linien (oder Rassen) die Erbanlagen «breiter». Damit wird die Anpassungsfähigkeit (die Vitalität) grösser, aber die Vererbungssicherheit wird gering (die F2-Generation streut stark).

Können die betrieblichen Bedingungen langfristig konstant (und natürlich artgerecht) gehalten werden, ist es sinnvoll, Tiere zu züchten, die auf die spezifischen Bedingungen des Betriebes «zugeschnitten» sind.

---

***Je klarer definiert und über die Zeit konstant Haltung, Fütterung und Management in einem Betrieb sind, desto spezifischer kann auf einen ganz bestimmten, dazu passenden Kuhtyp gezüchtet werden.***

---

Die betriebseigene Zucht kann soweit gehen, dass Betriebe mit der Zeit Stiere<sup>1</sup> aus dem eigenen Bestand für die Weiterzucht remontieren und gänzlich auf die künstliche Besamung verzichten können (siehe auch Kasten zur betriebseigenen Zucht Seite 15). Die Tiere eines solchen Betriebes werden somit einander ähnlich und weisen einen hohen Homozygotiegrad<sup>2</sup> auf.

Können seitens des Betriebes keine konstanten Bedingungen gewährleistet werden, so werden sich die Tiere dauernd anpassen müssen. In diesem Fall ist es sinnvoller, weit auseinander liegende Linien oder sogar verschiedene Rassen miteinander zu paaren, um eine Herde mit einer guten Vitalität (Anpassungsfähigkeit) in der 1. Generation (F1) zu erhalten. Der Heterozygotiegrad ist dann grösser und der Heterosiseffekt kommt

zum Tragen. Da ab der 2. Generation (F2) einer solchen Kreuzung die Vitalität abnimmt und eine grosse Streuung eintritt, sind zur Erhaltung der Vitalität immer wieder neue Kreuzungen nötig, um immer neue F1-Tiere zu erhalten. Dieses Vorgehen ist nicht nachhaltig, für bestimmte Betriebe aber trotzdem sinnvoll.

Auf Biobetrieben können die standortspezifischen Umweltbedingungen nicht beliebig durch Hilfsmittel (z.B. durch Futterzukauf, hohen Kraftfuttereinsatz) verändert oder eine höhere Krankheitsanfälligkeit durch Medikamenteneinsatz aufgefangen werden. Weil die Umwelten auf den Biobetrieben sehr verschieden sind, ist es wichtig, dass jeder Betrieb sein individuelles Zuchtziel formuliert und umsetzt. Deshalb gibt es keine einheitliche Biokuh. Einheitlich stark sollen die Biokühe zwar sein in den Merkmalen Fruchtbarkeit, Gesundheit und Vitalität, Nutzungsdauer, Persistenz sowie dem funktionalen<sup>3</sup> Exterieur. In der Leistung (Milchmenge, Milchhaltsstoffe und Fleischansatz), in der Grösse, im Gewicht und im Körperbau sollen die Kuhtypen aber an die betrieblichen Verhältnisse angepasst sein.

### 1.2.2 Kuhtyp und Betriebstyp richtig einschätzen

Für eine tiergerechte und die Tiergesundheit fördernde Zucht auf dem Biobetrieb müssen zunächst die betrieblichen Bedingungen und Möglichkeiten (Betriebstyp) und die Ansprüche und Möglichkeiten der Tiere (Kuhtyp) richtig eingeschätzt werden. Dies kann mit Hilfe des Einschätzungsbogens des FiBL erfolgen (erscheint 2006). Um ein betriebsspezifisches Zuchtziel formulieren zu können, müssen insbesondere die Faktoren Futterwerbung und -konservierung, Futterqualität und Fütterungsmanagement, die Arbeitskapazität, und die eigenen Neigungen sowie die Grösse und die Qualität des vorhandenen Stalles auf dem eigenen Betrieb realistisch eingeschätzt und diese mit den Leistungen, der Grösse und der Robustheit der auf dem Betrieb lebenden Tiere verglichen werden. (Ist der passende Kuhtyp

<sup>1</sup> Die allgemeinen Aussagen in diesem Kapitel lassen sich auch auf andere Nutztierarten übertragen.

<sup>2</sup> Der Homozygotiegrad beschreibt den Grad der Reinerbigkeit.

<sup>3</sup> Funktionale Merkmale sind Leistungsmerkmale, welche sich nicht direkt an der Produktionsleistung orientieren, sondern zum effizienten und reibungslosen Zusammenspiel aller Organe im Körper beitragen (Fruchtbarkeitsmerkmale, Gesundheitsmerkmale, Abkalbmerkmale, Effizienzmerkmale wie Persistenz und Melkbarkeitsmerkmale).

für den Betrieb gefunden, soll natürlich auch geprüft werden, wie gut dessen Wirtschaftlichkeit ist.) Zeigen sich grosse Differenzen zwischen den Möglichkeiten des Betriebes und den Ansprüchen der dort lebenden Kühe, gilt es insbesondere bei höheren Ansprüchen der Kühe zu überlegen, welche Managementmassnahmen dazu beitragen können, Stress zu vermeiden. Diese umfassen:

- Die Optimierung der Fütterung, z.B. durch bessere Belüftung des Dürrfutters, durch Über- und Neuanfaat qualitativ minderwertiger Futterflächen, durch bedarfsgerechtere Fütterung der einzelnen Tiere oder Einteilung der Tiere in Leistungsgruppen, längere Fresszeiten bis ad libitum Fütterung, etc.
- Die Optimierung der Haltungsbedingungen kann ebenfalls zu einer Verbesserung der Leistung sowie der Gesundheit und Fruchtbarkeit beitragen. So kann beispielsweise ein Laufhof permanent zugänglich gemacht werden, das Stallklima kann mittels Lüfter optimiert werden, zur Minderung von Hitzestress können Benetzungsanlagen (z.B. Sprinkler) eingerichtet werden, die Qualität des Liegebettes in der Boxe kann möglicherweise noch verbessert werden, etc.
- Erhöhung des Erstkalbealters: Liegt das Erstkalbealter der Tiere deutlich unter 28 Monaten, wachsen diese nach der ersten Abkalbung bei oft hoher Einsatzleistung noch stark. Die Erhöhung des Erstkalbealters auf 28 bis 33 Monate verringert den Stress der Tiere. Dafür müssen die Tiere während des zweiten Aufzuchtjahres verhalten gefüttert werden, um nicht zu verfetten. Das Erstkalbealter muss aber auch zum Produktionssystem passen. So können beispielsweise Alping oder saisonale Abkalbung den Spielraum stark einschränken.
- Längere Zwischenkalbezeit: Tieren mit hohen Produktionsleistungen kann man – sofern es das Betriebssystem erlaubt – auch einmal eine etwas längere Zwischenkalbezeit als üblich zugestehen, um sie vom Stress einer einsetzenden Trächtigkeit schon zu Beginn der Laktation zu entlasten.

---

**Wenn durch die Betriebseinschätzung klar wird, dass Managementmassnahmen zu wenig helfen, damit Kuhtyp und Betriebstyp besser zusammenpassen, so muss das betriebspezifische Zuchtziel (der Kuhtyp) geändert werden.**

---

Bei der (Neu-)Definition dieses Zieles gilt es, klare Prioritäten zu setzen und diejenigen Merkmale zu identifizieren, die zu ändern sind. Werden dabei zu viele neue Eigenschaften im Zuchtziel verankert, wird es viele Generationen dauern, bis das Zuchtziel (der Kuhtyp) erreicht ist, weil dann der Zuchtfortschritt aufgrund der grossen Anzahl Merkmale klein ist. Es dürfte zudem schwierig sein, passende Stiere zu finden. Bei der Neudefinition des Zuchtziels geht es meistens um eine Neuausrichtung der Zucht bezüglich der Milchleistung und der Grösse der Tiere.

Sind die eigenen Kühe weit vom angestrebten Zuchtziel entfernt, sucht man sich für die weitere Zucht am besten einen Partnerbetrieb, der bereits eine gute Zucht unter ähnlichen Bedingungen wie auf dem eigenen Betrieb aufgebaut hat. Von diesem Betrieb kauft man dann weibliche und/oder männliche Zuchttiere zu (siehe auch Kasten zur betriebseigenen Zucht Seite 15).

### **1.2.3 Welche Merkmale sind bei der Selektion der weiblichen Tiere zu beachten?**

Für die Leistungsmerkmale Milchleistung und Milchinhaltstoffe werden Zuchtwerte ausgewiesen. Bei den eigenen Kühen sind die tatsächlichen (phänotypischen) Mengenleistungen bekannt oder können wie bei zugekauften Tieren dem Abstammungs- und Leistungsausweis entnommen werden. Bei der Beurteilung der Milchleistung eines Tieres sind dessen Grösse und Gewicht immer mit zu berücksichtigen. Eine kleinere Kuh mit vergleichsweise mittlerer Leistung gibt oft mehr Milch pro kg Lebendgewicht als eine grosse Kuh mit vergleichsweise hoher Leistung.

---

**Die Sicherung der Tiergesundheit mittels züchterischer Massnahmen kann nur erreicht werden, wenn einerseits auf Populationsebene (Zuchtorganisationen und Genetikanbieter) und andererseits auf Herdenebene (Einzelbetriebe) neue Schwerpunkte in der Zucht gesetzt werden.**

---

Die Genetikanbieter und Zuchtorganisationen sind aufgefordert, noch stärker Gesundheitsmerkmale und funktionale Merkmale in ihren Zuchtprogrammen zu

# 1 Grundlagen der Tiergesundheit

## 1.2 Tierzucht und Tiergesundheit

berücksichtigen und das Spektrum an Tiertypen, die angeboten werden, zu erweitern. Die Züchterinnen und Züchter sollen bei der Auswahl ihrer Zuchttiere nicht nur die Standortgerechtigkeit ihrer Zuchttiere kritisch prüfen, sondern auch auf deren Gesundheitsmerkmale achten.

**Gesundheits- und Fitnessmerkmale werden in der Selektion sehr oft zu wenig beachtet.**

Da für weibliche Tiere für Gesundheits- und Fitnessmerkmale keine Zuchtwerte publiziert werden, sind die tatsächlich erbrachten Eigenleistungen des Tieres und/oder diejenigen der Ahnen zu berücksichtigen. Eutergesundheit, ausgedrückt in Zellzahlen, Fruchtbarkeitsparameter, Persistenz und Aufzeichnungen über die Gesundheit bzw. Krankheit von Einzeltieren liefern wichtige Hinweise. Ergänzend spielen auch folgende Exterieurmerkmale für die Selektion eine wichtige Rolle:

- Die grosse Stoffwechselleistung, welche die Milchkühe erbringen, erfordert einen grossen Raum für die Verdauungs- und Stoffwechselorgane. Das heisst, die Flanke der Tiere soll recht tief sein und die Brust entsprechend breit, damit auch die Lunge und das Herz genügend Platz haben, um den Stoffwechsel zu unterstützen.
- Wichtig ist ein gutes Fundament mit einer korrekten Stellung der Beine, anatomisch richtig gewinkelten und trockenen Sprunggelenken, und genügend Klauensubstanz. Ein mangelhaftes Fundament führt zu Beschwerden, welche die Ursache sein können für eine gestörte Futteraufnahme und eine schlechtere Fitness.

*Der grösste Schweizer KB-Anbieter, Swissgenetics, zeigt die funktionalen Eigenschaften eines männlichen Vererbers in Form eines Balkendiagramms. Schlagen die Balken nach rechts aus, werden die Eigenschaften gegenüber dem Populationsmittel positiv vererbt; schlagen sie nach links aus, bringt der Stier im Vergleich zum Durchschnitt eine Verschlechterung.*

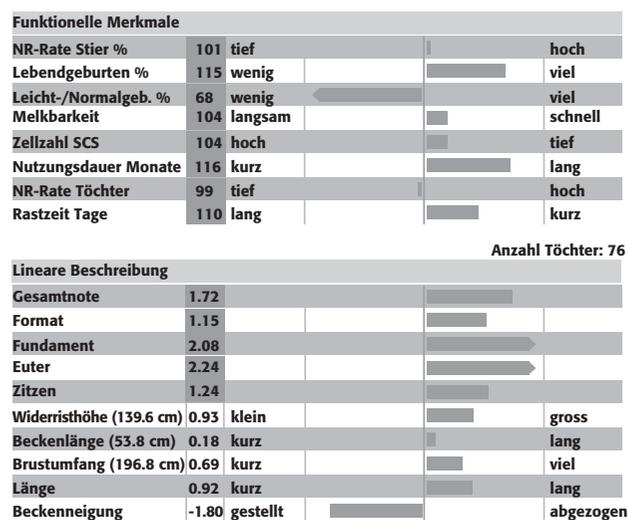
- Das Euter soll breit und gut aufgehängt sein, dies auch nach der vierten oder fünften Laktation.
- Die Tiere sollen ein aufmerksames, aber nicht nervöses Temperament, einen guten, zugänglichen Charakter und einen ansprechenden Ausdruck haben. (Nervöse Tiere reagieren schon auf kleine Störungen unruhig und können dadurch anfälliger sein auf Erkrankungen.)

### 1.2.4 Anpaarung mit männlichen Tieren

Wird Natursprung praktiziert, werden zur Anpaarung idealerweise männliche Tiere verwendet, deren Vorfahren schon eine lange Lebensdauer auf dem eigenen Betrieb oder auf einem Betrieb mit ähnlichen Bedingungen hatten, und von denen die gewünschten Eigenschaften über mehrere Generationen bekannt sind. Dies ermöglicht es, die Ausprägung der gewünschten Eigenschaften zuverlässiger zu ermitteln (denn Natursprungstiere verfügen selten über ein Nachzuchtprüfungsergebnis). Grundsätzlich sollten zudem keine Jungtiere zur Remontierung eingesetzt werden, die von Müttern stammen, welche oft krank waren und keine lange Nutzungsdauer aufwiesen.

Beim Einsatz von KB-Stieren haben die Nachzuchtprüfungsergebnisse ein grosses Gewicht. Bei der Auswahl der Stiere gelten grundsätzlich die gleichen Kriterien wie für weibliche Tiere.

Bei der Wahl männlicher Zuchttiere muss der positiven Vererbung funktionaler Merkmale besondere Aufmerk-



samkeit geschenkt werden (siehe Abbildung Seite 14). Für diese Merkmale liegen bei den männlichen Vererbern sehr oft Zuchtwerte vor:

- Der Zuchtwert der Nutzungsdauer soll überdurchschnittlich sein.
- Die Eutergesundheit, ausgedrückt im Zuchtwert der Zellzahlen, soll ebenfalls überdurchschnittlich sein.
- Die Non-Return-Rate der Töchter und die Rastzeit sagen etwas über die weibliche Fruchtbarkeit aus, die der Stier an seine Töchter vererbt (auch wenn sie nicht direkt bei ihm gemessen werden können). Auch diese Zuchtwerte sollen gut sein.

Natürlich gilt es auch bei den männlichen Zuchttieren, Prioritäten zu setzen, damit die grössten Mängel züch-

terisch schnell behoben werden können (selbstverständlich müssen je nach Kuhlinie/Einzeltier unterschiedliche Prioritäten gesetzt werden). Den perfekten Stier wird es kaum einmal geben. Darüber hinaus sollten der Kuhtyp und der Stier zueinander passen, so dass das aus der Paarung entstehende Kalb dem Zuchtziel entsprechen kann.

### **Aufbau einer betriebseigenen Rindviehzucht**

(nach Endendijk, 2000 in: Nauta, 2001)

#### **Beginn:**

- Ausgangspunkt für eine betriebseigene Zucht bildet idealerweise eine Herde von Tieren aus alten Kuhfamilien.
- Alle Kühe werden angepaart mit einem oder zwei Stieren von einem «Elitezuchtbetrieb», auf dem die Tiere unter ähnlichen Bedingungen gehalten werden, wie auf dem eigenen Betrieb.
- Die Nachzucht von diesen Anpaarungen wird mit einem Stier gedeckt, der verwandt ist mit dem vorherigen Stier und vom gleichen Zuchtbetrieb stammt wie der vorherige. Daraus ergibt sich eine grössere Vererbungssicherheit.

#### **Übergang zur betriebseigenen Zucht:**

- Von den 4–5 besten Kühen (Kühe, die man unbedingt behalten möchte, auch wenn man alle anderen weggeben müsste; Kühe, die am besten zum Betrieb und zu einem selbst passen) werden die ersten eigenen Stierkälber ausgelesen. Diese Stiere decken, wenn sie 1 Jahr alt sind, einige der eigenen Kühe (jedoch nicht mehr als 10 % der Herde).
- Die übrigen Kühe werden wie bisher von Stieren vom Zuchtbetrieb gedeckt.
- Ist der sichtbare Erfolg zu gering, müssen neue Kuhfamilien zugekauft werden.

#### **Betriebseigene Zucht:**

- Das Angebot an eigenen Stieren wird stetig gesteigert bis zu einer Grössenordnung von zirka einem Stier pro 10 Kühe und Jahr. Alle Kuhfamilien sollen mit Stieren vertreten sein.
- Jeder Stier wird mit Kühen gepaart, die nicht aus seiner Familie stammen.
- Jeder Stier sollte etwa gleich viele Kühe decken.
- Nahe verwandte Tiere sollten wenn möglich nicht gepaart werden.

Bei Bedarf wird das Blut der Herde durch den Zukauf einer besonders guten (gut zum Betrieb passenden) Kuh aufgefrischt. Die Kuh wird mit einem eigenen Stier belegt und kann nun ihren Wert auf dem eigenen Betrieb zeigen. Die Töchter einer solchen Paarung werden mit einem Stier angepaart, der wiederum verwandt ist mit dem vorherigen eigenen Stier (mit ihrem Vater). Männliche Kälber von dieser Paarung haben «Doppelblut» und werden nun wieder als Zuchtstiere eingesetzt. In der männlichen Linie erfolgt die Blutauffrischung nur über die Stiere mit «Doppelblut».