

Die Zucht auf hohe Fruchtbarkeit ist über die verschiedenen Sauenherkünfte hinweg in den letzten Jahren rasant vorangeschritten. Heute wird der Fokus aber verstärkt auch auf die Produktivität und die dafür verantwortlichen Faktoren gerichtet, wie ein Blick nach Frankreich zeigt.

Fruchtbare Sauen mit möglichst vielen lebend geborenen Ferkeln – dies waren in den letzten 20 Jahren wohl die meist diskutierten Belange in den Zuchtunternehmen weltweit. Seit Ende der 90er Jahre schlagen sich die Verbesserung im Merkmal Fruchtbarkeit für den Ferkelerzeuger sichtbar nieder. Bei der Analyse der biologischen Leistungen am Beispiel der französischen ADN-Genetik zeigt sich, dass die Anzahl lebend geborener Ferkel pro Wurf in den letzten zehn Jahren von 11,5 auf 13,4 gestiegen ist. Die Zahl der abgesetzten Ferkel stieg im gleichen Zeitraum von 10,2 auf 11,7 pro Wurf.

Fruchtbarkeit nicht isoliert betrachten

Mit dem kontinuierlichen Anstieg an lebend geborenen Ferkeln rückt aber inzwischen bei den Sauenhaltern zunehmend die Frage in den Vordergrund, ob eine Erhöhung der Fruchtbarkeit allein ökonomische Vorteile bringt. Ein Ferkelproduzent lebt schließlich von der Anzahl verkaufter Ferkel pro Sau und nicht von der Anzahl lebend geborener Ferkel. Diese Argumentation erhärtet sich aufgrund der nachweislichen Schwierigkeiten, die aufgrund einer deutlichen Steigerung der Fruchtbarkeit entstanden sind. Dies waren zum Beispiel:

- Stärkere Konkurrenz der Föten innerhalb der Gebärmutter
- Höhere Verluste bis zum Absetzen
- Begrenzt Wachstum bis zum Absetzen
- Würfe mit mehr Heterogenität in den Einzelgewichten der Ferkel.

Vor dem Hintergrund dieser Problematik kam es vor etwa fünf Jahren zu einer deutlichen Differenzierung der Zuchtunternehmen in ihren Zuchtzielen. Vor allem im Norden Europas wird argumentiert, dass deutlicher Zuchtfortschritt nur möglich sei, wenn man sich auf nur wenige zu bearbeitende Parameter konzentriert. Der Fokus richtet sich bei dieser Betrachtungsweise vorrangig auf den Faktor „Anzahl lebend geborener Ferkel“.

Dabei wird die Annahme zugrunde gelegt, dass einmal lebend geborene Ferkel auch tatsächlich aufgezogen werden, beispielsweise mit Unterstützung künstlicher Ammen oder Ammensauen. Doch diese Art der „Adoption“ birgt auch Risiken. So steigt der Arbeitsaufwand für das Management der einzelnen Würfe zu Beginn der Säugephase deutlich an. Auch der Stress für die Ferkel nimmt aufgrund des Versetzens beziehungsweise des Wegnehmens von der eigenen Mutter zu. Zudem ist die Unterbrechung von Infektionsketten damit nicht mehr gewährleistet. Hinzu kommen erhöhte Kosten aufgrund zusätzlicher Abferkelplätze für die Ammen.

In Frankreich schlägt man andere Wege ein. Hier konzentrieren sich die Unternehmen neben der züchterischen Bearbeitung des Parameters „Anzahl lebend geborener Ferkel“ zusätzlich darauf, dass die Sau weitgehend autonom abferkeln und die dann lebend geborenen Ferkel selbst aufziehen soll. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde zunächst zur Erfassung verschiedener, für die Zuchtarbeit wichtiger Faktoren eine Sauenkarte eingesetzt, auf der der Ferkelerzeuger folgende Punkte dokumentiert:

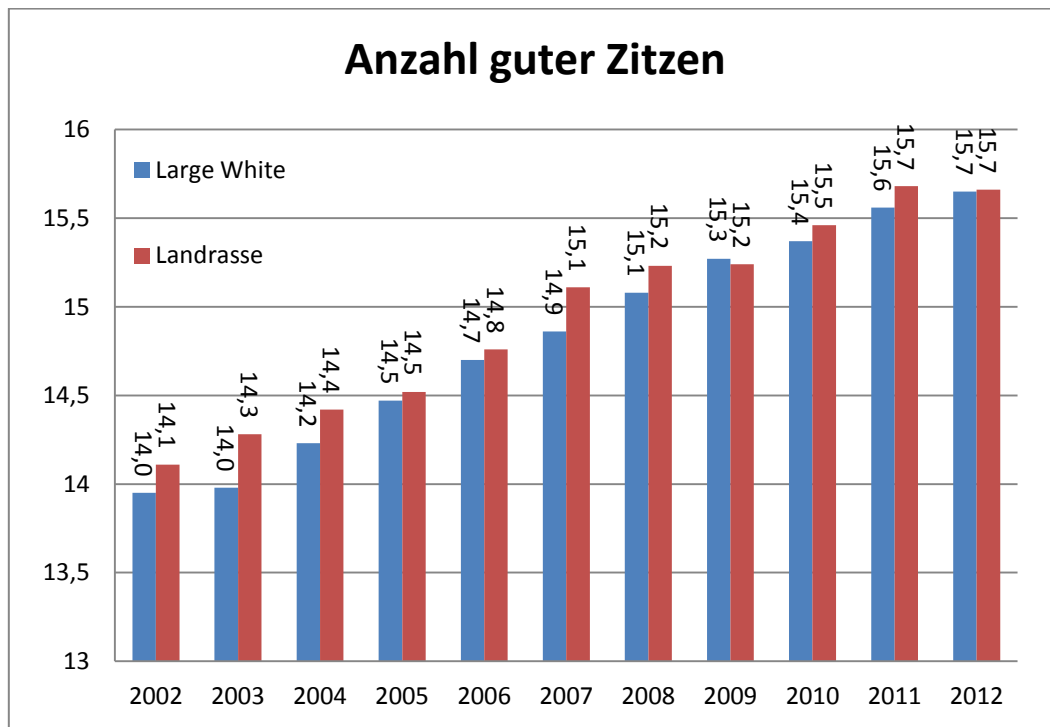
- Geburtsdauer
- Interventionen, das heißt Maßnahmen bei der Geburt
- Aggressivität der Sau
- Ferkelqualität.

Weiterhin wurde die „Anzahl funktionsfähiger Zitzen“ in die Zuchtarbeit übernommen. Ziel ist es, dass eine Sau ihre geborenen Ferkel ohne Hilfe einer Amme selbst mit Milch versorgen kann. Am Beispiel einer französischen Genetik, hier ADN, zeigt sich, dass die beiden Mutterlinien im Jahr 2002 im Durchschnitt vierzehn gute Zitzen aufwiesen. Dieser Wert wurde auf Basis aller in diesem Jahr geborenen weiblichen Tiere kalkuliert. Im folgenden Zeitraum bis zum Jahre 2009 gab es einen zügigen Zuchtfortschritt, so dass die positiv selektierten weiblichen und männlichen Zuchttiere durchschnittlich 16 gute Zitzen aufwiesen. Damit war das gesetzte Ziel erreicht.



farm concepts GmbH & Co. KG
Ihr Spezialist für
Konzepte zur Problemlösung
in der modernen Tier- und
Veredelungsproduktion

Heute beinhaltet das Zuchtziel daher nicht mehr die Erhöhung der Zitzenzahl, sondern vielmehr die Verbesserung der Zitzenqualität. So strebt man 16 Zitzen an jedem Zuchttier an, acht auf jeder Seite, vier davon vor dem Bauchnabel. Wenn auch nur eine einzige Anomalie an einem Tier festgestellt wird, wird der gesamte Wurf von der weiteren Zucht ausgeschlossen. Die Wertung des Zuchtziels „Anzahl guter Zitzen“ ist aufgrund der sehr guten Erfolge der letzten Jahre seit dem Jahr 2010 halbiert worden. Dies zeigen auch die Ergebnisse der Selektionsdaten von den Linien Landrasse und Large White. Bei beiden Linien wurde eine stabile Ebene eingenommen.



Fokus auf andere Parameter

Nach deutlicher Steigerung der Fruchtbarkeit und der Zitzenzahl stehen seit geraumer Zeit nun andere Parameter im Mittelpunkt. Eine Sau soll möglichst viele lebend geborene Ferkel haben, die nach drei bis vier Wochen Säugezeit zu verkaufsfähigen Ferkeln heranwachsen. Diese Ziele soll die Muttersau möglichst selbstständig erreichen. Das ist zum einen wirtschaftlich sinnvoll, aber auch aus ethischer Sicht erstrebenswert, da auf Dauer hohe Verlustraten nicht mehr akzeptabel sind.

Es stehen drei Wege und Ziele im Vordergrund. Die Ferkelqualität beim Absetzen ist zu maximieren und die täglichen Zunahmen sind zu optimieren, um große Würfe mit einem ausgeglichenen Absetzgewicht zu erzeugen. Die Ferkelsterblichkeit (Mortalität) soll indirekt verringert werden, indem man eine Sau selektiert, die Ferkel mit einer höheren Überlebenskapazität produziert. Außerdem soll das Ferkelwachstum, besonders in Bezug auf die Homogenität, bis zum Absetzen verbessert werden.

Mit diesen Zielen möchte man noch einen weiteren, indirekten Zuchteffekt besser kontrollieren. Denn die Selektion auf immer höhere Zunahmen, besonders Mastzunahmen, führt indirekt zu der Erhöhung des Geburtsgewichtes - verbunden mit einem Anstieg der Anzahl tot geborener Ferkel, zu einem Anstieg der Ungleichmäßigkeit der Ferkelgewichte innerhalb eines Wurfes, zu einer mangelnden Reife der Ferkel bei der Geburt und zu vermehrten Geburtsproblemen.

Um sich zunächst dieser Problematik zu nähern, müssen umfangreiche Daten aus der Praxis gesammelt werden. Nur mit Hilfe dieser Informationen können Einflüsse identifiziert und dann in einem weiteren Schritt züchterisch bearbeitet werden. Das französische Forschungsprojekt „APTIMAT“ arbeitet jetzt im fünften Jahr an der Erfassung und Auswertung dieser Daten. Unter anderem werden die individuellen Geburts- und Absetzgewichte dokumentiert und gespeichert. Dabei werden drei Ansätze verfolgt:

1. Erfassung des individuellen Geburtsgewichtes und Schätzung der Heterogenität des Wurfes.
2. Erfassung des individuellen Gewichtes bei der Geburt und beim Absetzen, darauf basierend Beschreibung der Milchleistung der Sau und der Variabilität des Ferkelwachstums.
3. Erfassung des Wurfgewichtes beim Absetzen, ebenfalls zur Beschreibung der Milchleistung.

Die Auswertung der Daten zeigt eindeutig eine genetische Beziehung zwischen den durchschnittlichen Geburtsgewichten und der Heterogenität (Ungleichmäßigkeit) innerhalb eines Wurfes. Dies bedeutet auch, dass heterogene Würfe mit einem Mix aus kleinen und großen Ferkeln zu heterogenen Absetzgewichten führen.

Selektiert man auf eine Erhöhung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes, fördert dies die Wachstumsgeschwindigkeit. Damit erhöht sich aber auch die Ungleichmäßigkeit innerhalb des Wurfes. Die Theorie, höhere Geburtsgewichte hätten weniger kleine Ferkel zur Folge, ist also falsch.

Demgegenüber führt die Selektion auf Homogenität, also die Gleichmäßigkeit des Geburtsgewichtes zwar zu einem begrenzten Wachstum während der Säugezeit, aber auch zu einer Erhöhung der Homogenität des Absetzgewichtes und damit des Wurfes.

Zwischen dem Geburtsgewicht des Ferkels und der Sterblichkeitsrate (Mortalität) besteht ebenfalls eine genetische Beziehung (Korrelation). Hierbei stehen auch die genetischen Effekte des Ferkels (direkt) und der Sau (maternal) in Beziehung zueinander. Wird das Geburtsgewicht erhöht, sinkt das Risiko erdrückt zu werden.

Die Wahrscheinlichkeit tot geboren zu sein, steigt aber, wie Untersuchungen belegt haben. Es gilt also eine Balance zu finden. Ziel ist ein Optimum im Geburtsgewicht, nicht aber ein Maximum.

Folgen heterogener Geburtsgewichte

Bei größeren Würfen nimmt das individuelle Geburtsgewicht der Ferkel ab. Die Anzahl der kleinen Ferkel, vor allem solche, die weniger als 75 Prozent des Mittelwertes wiegen, nimmt zu. Der Wurf wird ungleichmäßiger, die Absetzgewichte werden ebenfalls heterogener und die damit verbundenen Risiken steigen. Als Konsequenz aus diesen Ergebnissen steigen dann auch die Saugferkelverluste. Die Risikofaktoren für die Verluste während der Säugezeit lassen sich wie folgt definieren:

- **Streuung des Gewichtes bei der Geburt:** Wenn die Standardabweichung (Streuung um den Mittelwert) um 100 Gramm zunimmt und die Gewichte innerhalb des Wurfs damit heterogener werden, multipliziert sich das Verlustrisiko mit dem Faktor 1,34.
- **Fruchtbarkeit:** Die Erhöhung um ein lebend geborenes Ferkel erhöht das Ausfallrisiko während der Säugezeit um 16 Prozent.
- **Durchschnittliches Wurfgewicht:** Wenn das individuelle Geburtsgewicht sich um 100 Gramm erhöht, vermindert sich das Ausfallrisiko in der Säugephase um 20 Prozent.

Die genetischen Beziehungen der einzelnen Parameter untereinander geben Hinweise darauf, was passieren wird, wenn auf die Änderung eines Faktors gezüchtet wird. Beispiel: Die alleinige Selektion auf die Anzahl lebend geborener Ferkel lässt das individuelle Geburts- und Absetzgewicht sinken, die Heterogenität innerhalb des jeweiligen Wurfs steigt. Genetisch unabhängig voneinander sind die Anzahl **tot** geborener Ferkel und die Gewichte der Ferkel. Daher kann die Mortalität nicht durch Selektion auf homogene Geburtsgewichte innerhalb des Wurfs bearbeitet werden.

Die Selektion auf die Anzahl abgesetzter Ferkel wird unweigerlich das Geburtsgewicht erhöhen. Dass es keine genetische Beziehung zwischen der Zahl abgesetzter Ferkel und der Streuung der Geburtsgewichte gibt, resultiert aus der hohen Anzahl versetzter Ferkel und den damit wirkenden maternalen Effekten der Ammenmutter, die einen sehr großen Teil (etwa 15 Prozent) der Streuung des Parameters „Heterogenität“ erklären. Nach diesen Versuchen und ermittelten Daten ergibt sich aufgrund des „Störfaktors“ Ammen somit keine Lösung für die Verlustminimierung während der Säugezeit durch Selektion auf homogenes Geburtsgewicht.

Erhöhung des minimalen Geburtsgewichtes

Die Zuchtziele müssen angesichts der oben angeführten Tatsachen neu definiert werden. Die Selektion auf Erhöhung des minimalen Geburtsgewichtes in einem Wurf,

also des Gewichtes des kleinsten Ferkels im Wurf, führt auch zur Erhöhung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes und zur Steigerung der Anzahl abgesetzter Ferkel, denn die Zahl der Kümmerer ist mehr mit dem durchschnittlichen Geburtsgewicht korreliert als mit der Heterogenität dieses Parameters. Allerdings muss hinsichtlich der Definition von „Kümmerer“ noch mehr Klarheit geschaffen werden.

Wichtiges Zukunftsziel ist: Selektion auf eine geringe Variation beim Merkmal „Geburtsgewicht innerhalb eines Wurfes“, um damit ein höheres Minimalgewicht der Einzeltiere zu erreichen.

Zur weiteren Bearbeitung dieses Merkmalskomplexes sollten folgende Faktoren unbedingt festgehalten werden:

- Datum und Grund bei Mortalität
- Direkte / maternale Effekte durch Kenntnis der Adoptivmutter schätzen (Dokumentation des Ferkelversetzens in Zuchtbetrieben)
- Individuelle Erfassung der Gewichte zu den verschiedenen Zeitpunkten.

Bei der Überführung dieser Erkenntnisse in die Praxis könnten die neuen Zuchtziele so aussehen: Der Komplex Fruchtbarkeit nimmt über 50 Prozent des Zuchtzieles ein. Das Merkmal „Anzahl gute Zitzen“ ist zugunsten anderer Parameter zurückgefahren worden. Die Ammenleistung einer Sau wird nun mit in den Index aufgenommen. Der daraus zu erwartende Zuchtfortschritt ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Jährlich zu erwartender Zuchtfortschritt

	LWF	LF
Lebend geborene Ferkel	+0,31	+0,35
Genetisch von der Sau abgesetzte Anzahl Ferkel	+0,35	+0,32
Direkt von der Sau abgesetzte Anzahl Ferkel	+0,20	+0,17

Mittelfristig wird an einer Vielzahl von Zuchtzielen gearbeitet, um die Ökonomie in den Erzeugerbetrieben zu verbessern. Beispiele sind die Sicherstellung eines genetischen Fortschrittes im Merkmal „Überlebensfähigkeit“, die Erfassung des Faktors Arbeit in der Ferkelproduktion aus genetischer Sicht und die Definition eines Parameters „Maternale Robustheit“ für die Ferkelerzeugung. Weitere Zuchtmerkmale in der Zukunft sind die Beachtung des Verhaltens der Sau gegenüber dem Menschen zum Beispiel bei den nötigen gesundheitlichen Eingriffen, sowie die Erhebung von Verlustursachen, durchgeführten Behandlungen und Indikatoren für das mütterliche Verhalten der Sau. Die Dokumentation der entscheidenden Faktoren, wie das individuelle Geburts- und Absetzgewicht sollte weiter vereinfacht werden.

Ausblick

Nachdem in der Vergangenheit die Anzahl lebend geborener Ferkel und auch die Zahl der Zitzen deutlich erhöht wurden, müssen jetzt andere Strategien gefahren werden. Es ist klar geworden, dass die alleinige Selektion auf mehr lebend geborene Ferkel mit gleichzeitiger Selektion auf höhere Zunahmen zu Problemen in der Praxis geführt hat und weiter führt. Benötigt werden in Zukunft optimale, nicht maximale Geburtsgewichte, eine geringe Heterogenität der Ferkelgewichte bei der Geburt und damit beim Absetzen, eine geringe Anzahl tot geborener Ferkel, eine gute Aufzuchtleistung der Sau und geringe Saugferkelverluste.

Ziel ist es, die Effizienz in der Ferkelerzeugung zu steigern und die Arbeitswirtschaft weiter zu optimieren. Der Einsatz von Ammensauen soll zukünftig nicht mehr notwendig sein.

Schwein, Beratung, und mehr ...

Agri Kontakt

Bundesallee 50

38116 Braunschweig

Fon: 05 31 / 21 92 73 43

Fax: 05 31 / 21 92 73 44

www.agrikontakt.de

Dr. Dirk Hesse

→ Beratung

→ Projektmanagement

→ Mediation

