

«Innere» Werte entscheiden

Stefan Rieder, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, 3052 Zollikofen
Pierre-André Poncet, Schweizerisches Nationalgestüt, 1580 Avenches

Abbildung 1:
Im Fohlen sind die Eigenschaften von Stute und Hengst vereint.

Grössere Konkurrenz zwischen den Rassenorganisationen und freiere Märkte sind die Konsequenz eines liberaleren Umfelds. Auch das Umfeld der bäuerlich geprägten Pferdezucht in der Schweiz hat sich in den letzten Jahren verändert. Der Pferdesportler ist eine junge Reiterin (von den brevetierten Reitern sind 90 % Frauen und 10 % Männer, rund 70 % der Frauen sind jünger als 20 Jahre). Dies hat letztlich Einfluss auf die Ansprüche der Kunden. Breite Bevölkerungsschichten betreiben eine Vielzahl von Aktivitäten mit Pferden. Damit entstehen neue Reitweisen, Trainingsmethoden, Sportarten und eben Rassen, die sich für spezifische Nutzungen besonders eignen. Diese Entwicklung lässt sich auch mit Zahlen darstellen. Die Zahl der Equiden (Pferdeartige: Pferd, Esel, Halbesel, Zebras und Hybriden) in der Schweiz hat in den letzten 20 Jahren um



mehr als 44 % zugenommen. Dabei haben die «klassischen» Pferderassen einen Anstieg von rund 36 % erzielt, «neuere» Rassen wie Ponys, Kleinpferde

Die Schweizer Pferdezucht war in den letzten Jahren geprägt von Veränderungen. Die einst geschützten Zuchtorganisationen wurden durch die revidierte Tierzuchtverordnung im Jahre 1998 auf eigene Füsse gestellt. Neben den ursprünglich wenigen staatlich anerkannten Rassen – Freiberger, Schweizer Sportpferd und Haflinger – sind heute rund 23 anerkannte Pferdezuchtorganisationen aktiv.

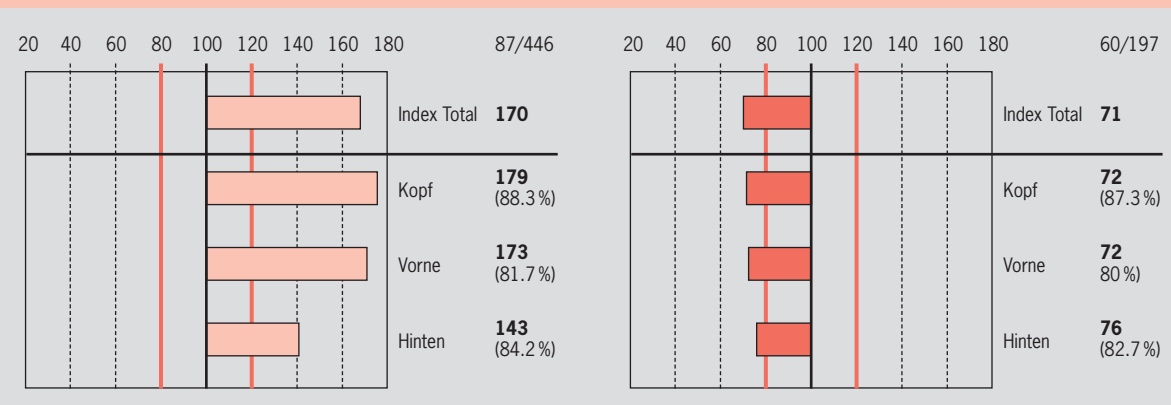
und Esel ihren Anteil aber mehr als verdoppelt (Anstieg von rund 89 %).

Pferdezucht ist ein kontinuierlicher, langsamer Prozess, der nach einer definierten Struktur (Tabelle) abläuft. Einfluss auf den Zuchtfortschritt haben die Erblichkeit des entsprechenden Merkmals und sein Vorkommen in der Population, die Anzahl Elterntiere, die für die Zeugung der nächsten Generation nötig sind, sowie deren durchschnittliches Alter. Die von Zuchtorganisationen geführten Herdebücher mit Informationen über Abstammung sowie zu den Beobachtungen für diverse Leistungsmerkmale (z.B. lineare Beschreibung, Feldtest, Farben) dienen als Grundlage für die Schätzung von Populationsparametern und für die Zuchtwertschätzung.

Entscheidend ist der genetische Wert Im Zentrum der züchterischen Aktivität steht nicht das äussere Erscheinungsbild eines Pferdes oder seine individuelle Leistungsfähigkeit (Phänotyp), sondern das Potenzial, die für den Züchter relevanten Eigenschaften an seine Nachkommen weiterzugeben. Das gene-

Tabelle: Struktur eines Zuchtprogramms	
Prozess	Beschreibung
Zuchtziel	Leistungsniveau verschiedenster Merkmale, welches in einer Pferdepopulation in den kommenden Generationen erreicht werden möchte
Herdebuch	Erfassung der Pferde einer Population mit Identität und Abstammung
Leistungen	Erfassung der Leistungen von Pferden aus der Population (Phänotypen verschiedenster Merkmale; z.B. Exterieur, Leistungsprüfungen)
Zuchtwertschätzung / Genotypisierung	Schätzung des genetischen Wertes der Pferde für verschiedenste Merkmale (z.B. Exterieur, Feldtest) aufgrund der erfassten Leistungen und der Verwandtschaftsbeziehungen. In Zukunft zusätzlich Bestimmung einzelner Gene mit bekannter Wirkung
Selektion	Rangierung und Wahl der besten männlichen und weiblichen Zuchttiere
Anpaarung	Paarung der besten Zuchttiere zur Erzeugung der nächsten Generation
Zuchtfortschritt	Differenz zwischen dem Durchschnitt des Zuchtwertes der Eltern und des Zuchtwertes der Folgegeneration. Allenfalls gezielte Förderung / Minderung einzelner Gene durch Information aus Gentests
Nutzung des Zuchtfortschritts	Weiterzucht mit den besten Tieren

Grafik: **Überdurchschnittlicher (links) und unterdurchschnittlicher (rechts) Vererber weisser Abzeichen**
(Populationsmittel beim Indexwert 100, Standardabweichung 20)



tische Potenzial ist meistens äusserlich nicht erkennbar. Die Zuchtwertschätzung erlaubt es aber mit statistischen Modellen, den genetischen Wert eines Pferdes zu schätzen. In diese Schätzungen fließen Abstammungsdaten und Informationen von eigenen Leistungen und solcher verwandter Pferde ein. Der Phänotyp ist durch Genetik und Umwelt geprägt. Systematische Umwelteinflüsse wie Haltung, Betrieb, Experte, Reiter, Geschlecht des Pferdes, Ort und Jahr der Prüfung können im Auswertungsmodell berücksichtigt und damit die Genetik des Pferdes von diesen Einflüssen weitgehend getrennt werden. Dies erlaubt eine Annäherung an das wahre, letztlich aber unbekanntes genetische Leistungsvermögen (Genotyp) eines Zuchttiers. Aufgrund der Zuchtwerte lassen sich Elterntiere rangieren und nach den Präferenzen der Züchter gezielter anpaaren. Die Rangierung erlaubt eine Aussage über die genetische Qualität eines Zuchtpferdes für eine bestimmte Eigenschaft im Vergleich zu anderen Tieren der Population. Jedoch ist Folgendes zu beachten: Zuchtwerte für Merkmale einer Rasse lassen sich nicht mit jenen einer anderen Rasse vergleichen, da diese Zuchtwerte ja auf einer jeweils anderen Datengrundlage beruhen.

Zuchtwertschätzung in der Schweiz

Seit dem Jahre 2004 berechnet die «Arbeitsgruppe Pferdegenetik CH», bestehend aus Mitarbeitern der SHL Zollikofen und des Schweizerischen Nationalgenestüts Avenches, Zuchtwerte. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit dem Zuchtverband CH-Sportpferd sowie seit 2006 auch mit dem Freiburger-Zucht-

verband. Ausgewertet werden beim CH-Sportpferd Merkmale der linearen Beschreibung (Exterieur) sowie der Grundgangarten (Schritt, Trab, Galopp) und des Springens (Feldtest, Promotion, Freispringen). Beim Freiburger stehen Zuchtwerte für Merkmale der linearen Beschreibung sowie des Feldtests zur Verfügung. Als Besonderheit für diese Rasse darf der Zuchtwert für die Vererbung weisser Abzeichen erwähnt werden. Weisse Abzeichen gelten als nicht-rassetypisch. Die Rangierung von Elterntieren nach ihrem Vermögen, viel oder wenig Weiss in den Nachkommen zu hinterlassen, erlaubt es in Zukunft, dieses Merkmal in der Population besser zu kontrollieren. Der Freiburger ist vermutlich die erste Pferderasse weltweit, die einen Zuchtwert für ein Farbmerkmal ausweisen kann (Grafik).

Relativer Wert ist entscheidend

Zuchtwerte können in absoluten Werten (cm, Note, kg, Sekunden) oder in relativen Werten (Mittelwert der Population für das Merkmal wird z.B. 100 gesetzt) angegeben werden. Die relative Position eines Einzeltiers im Vergleich zum Populationsmittel sagt mehr als ein absoluter Wert. Da wird nämlich ersichtlich, wo ein Zuchtpferd im Vergleich zu den anderen steht. Diese Rangierung dient, wie erwähnt, letztlich dem Selektions- oder dem Paarungsentscheid. Weiter können Einzelzuchtwerte gruppiert als Index publiziert werden (z.B. Gesamtzuchtwerte Promotion, Grundgangarten, Abzeichen). Dies erlaubt dem Züchter eine Rangierung und Selektion von Elterntieren auf Basis von Merkmalsgruppen und

nicht nur von Einzelmerkmalen.

Zuchtwert als wichtiges Hilfsmittel

Insgesamt sind Zuchtwerte wertvolle Managementinstrumente und bieten dem Züchter eine objektivere Information zu seinen Tieren als phänotypische Beobachtungen. Mit den statistischen Modellen ergeben sich Zuchtwerte für alle Tiere der Population. So erhalten Pferde über die Verwandtenleistung auch für Merkmale einen Zuchtwert, die nicht an den Tieren selber beobachtet wurden.

Gentests

Neben der quantitativen Auswertung von Eigenschaften aus Daten der Feldprüfungen, Stationstests oder aus Wettkämpfen liegen für die Züchter zunehmend auch Informationen aus der direkten Erforschung des Erbguts vor. So sind direkte Gentests für bestimmte Fellfarbvarianten wie Fuchs, Braun, Schwarz, Tobiano-Scheckung, Palomino, Buckskin und Cremello verfügbar. Auch für einige Erbkrankheiten gibt es bereits direkte Gentests. Daneben lassen sich genetisch bedingte Fruchtbarkeitsstörungen, verursacht durch Veränderungen an den Chromosomen, im Labor feststellen. International laufen Untersuchungen im Bereich der genetischen Ursachen von Muskelerkrankungen, Wachstumsstörungen des Skeletts, Atemwegserkrankungen und Allergien. Weltweit nimmt die Information aus dem Erbgut laufend zu. Die vollständige Entzifferung des genetischen Codes beim Pferd ist im Gang. Es ist zu hoffen, dass diese Information bald allen Züchtern zu Gute kommt und in laufende Zuchtprogramme eingebaut werden kann. ■