



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



**50 Jahre
Zuchtwert-
prüfstellen
in
Bayern**



Schriftenreihe

**8
2003
ISSN 1611-4159**

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Vöttinger Straße 38, 85354 Freising,

Internet: <http://www.LfL.bayern.de>

Redaktion: Dr. Kay-Uwe Götz, Bernhard Luntz, Institut für Tierzucht,
Abteilung Information Wissensmanagement, SG Öffentlichkeitsarbeit, AIW1

Satz: Monika List, Irmgard Sailer

Druck: Druckerei Salinger, Ansbach

1. Auflage 2003

© LfL



Die Zuchtwertprüfstellen – 50 Jahre Qualitätssicherung für die Bayerische Tierzucht

Fachtagung
des
Instituts für Tierzucht
der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft

am

14. Oktober 2003
in Grub

Schriftenreihe der
Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft

Wir danken den folgenden Organisationen für die finanzielle Unterstützung der Tagung:

Allgäuer Herdebuchgesellschaft

Gesellschaft zur Förderung der Fleckviehzucht in Niederbayern GmbH

Rinderbesamungsgenossenschaft Memmingen e.G.

Rinderzucht Südbayern

Schweineprüf- und Besamungsstation Oberbayern Schwaben e.V.

Vereinigung zur Förderung der Rinderzucht e.V.

Zuchtverband für Gelbvieh in Bayern – Abteilung Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorworte	4
I. Chronik – 50 Jahre Zuchtwertprüfstellen	
B. Luntz und K.-U. Götz	6
1. Entwicklungsgeschichte der Zuchtwertprüfstellen	6
2. Die Aufgaben im Wandel der Zeit	7
3. Neue Entwicklungen bestimmen das Arbeitsumfeld	17
4. Personal und Aufgabenverteilung	18
II. Fachvorträge	
1. Entwicklungen in der Bullenprüfung in Bayern	
J. Dodenhoff	21
2. Zuchtwertschätzung Exterieur	
D. Krogmeier	32
3. Bedeutung des Exterieurs für Nutzungsdauer und Zuchttierverkauf	
C. Fürst und B. Fürst-Waltl	40
4. Internationale Zusammenarbeit „Exterieur“	
J. Utz	47
Laudatio	
M. Putz	53

Vorwort des Vorsitzenden des Landesverbandes Bayerischer Rinderzüchter Franz Ehrsam und des Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Besamungsstationen Horst Kunert

Die Organisationen der bayerischen Rinderzucht können auf eine lange Tradition zurückblicken. Während die Zuchtverbände bereits eine 100-jährige Geschichte schreiben, liegen die Anfänge der Besamungsstationen gut 50 Jahre zurück. Dabei fand die Idee der künstlichen Besamung damals keinesfalls bei allen ein positives Echo. Wie so häufig, wurde auch diese neue Biotechnik zuerst mit Misstrauen betrachtet.

Aus dieser Angst vor den damals noch nicht einschätzbaren Risiken erfolgte die Gründung der Zuchtwertprüfstellen im Jahr 1953. Schnell wurde bereits in den ersten Jahren ihrer Tätigkeit erkannt, dass nur eine neutrale, staatliche Stelle das Vertrauen für eine objektive Bullenprüfung gewährleistet. Die umfangreichen Tätigkeiten in der Leistungsprüfung waren außerdem Garant für den Zuchtfortschritt. Als eine der wichtigsten Aufgaben ist dabei die Exterieurbewertung der Nachkommen aus der KB zu nennen. Das Bewertungssystem wurde dabei im Laufe der Zeit stets verfeinert und den Erfordernissen der Praxis angepasst. In unzähligen Außendiensten haben die Mitarbeiter der Zuchtwertprüfstellen diejenigen Bullen selektiert, die die Grundlage für eine langlebige Kuh und damit für eine wirtschaftliche Milchviehhaltung liefern. Der Qualitätsstandard unserer bayerischen Rinderrassen hat sich somit stetig verbessert. Die besondere Betonung der Funktionalität hilft dabei nicht nur Kosten einzusparen, sondern ist auch angewandter Tierschutz. Gerade in unserer heutigen Zeit erfüllt dieser Aspekt die Ansprüche an eine nachhaltige und artgerechte Tierhaltung.

Eine weitere wichtige Aufgabe der Zuchtwertprüfstellen besteht auch in einem begleitenden Monitoring unserer Zuchtprogramme. Durch entsprechende Planungen und Analysen wird die züchterische Zusammenarbeit zwischen Besamung und Verbänden koordiniert. In Anbetracht der auch zukünftig noch weiter abnehmenden Viehdichte, wird es notwendig sein, die Zuchtprogramme auf breiterer Basis anzulegen. Somit wird die Effizienz gesteigert und die Wettbewerbsfähigkeit gefestigt.

Rückblickend waren die Zuchtwertprüfstellen auch ein wichtiges Bindeglied zwischen den Organisationen. Als tragende Säulen der bayerischen Tierzucht haben sie in den zurückliegenden 50 Jahren wesentlich zur Qualitätssteigerung unserer Rinderrassen beigetragen. In einer Zeit, in der für die Organisationen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zunehmend schwieriger werden, wird auch in Zukunft die Arbeit der Zuchtwertprüfstellen als neutrale und objektive Stelle eine hohe Bedeutung haben. Dies gilt vor allem in Bezug auf die Leistungsprüfung Exterieur. Allen Mitarbeitern der Zuchtwertprüfstellen sei an dieser Stelle für ihr großes Engagement herzlich gedankt.



Franz Ehrsam

Vorsitzender des LBR



Horst Kunert

Vorsitzender der ABB

Vorwort des Leiters des Instituts für Tierzucht

Die Gründung der Zuchtwertprüfstellen im Jahre 1953 ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie man positiv und dennoch verantwortlich mit einer neuen und noch nicht allgemein akzeptierten Biotechnologie umgehen sollte. Trotz der unbestreitbaren Vorteile der künstlichen Besamung in der Bekämpfung von Deckseuchen herrschte zur damaligen Zeit bei Tierhaltern und Verbrauchern großes Misstrauen gegenüber dem „Rucksackbullen“. Die Übertragung des „Controllings“ der neuen Technologie an eine neutrale staatliche Stelle mit einem klaren Qualitätssicherungsauftrag hatte eine rasche und breite Akzeptanz der künstlichen Besamung zur Folge. Heute können wir feststellen, dass das damalige Konzept aufgegangen ist: Obwohl nie zuvor so hohe Zuchtfortschritte erzielt wurden wie in den vergangenen 50 Jahren, ist es weder zu einem bedenklichen Anstieg der Inzucht noch zu einer Verarmung der genetischen Variabilität gekommen. Auch sind keine negativen Auswirkungen auf Erbfehler oder die Tiergesundheit festzustellen.

Damals wie heute fußt die Arbeit der Zuchtwertprüfstellen auf zwei Säulen: Der Bewertung des Exterieurs der Tiere im Hinblick auf eine nachhaltige Leistungsfähigkeit und der Überwachung der Einhaltung der Besamungsrichtlinien. Mit der Entwicklung der populationsgenetischen Methoden sind neue Werkzeuge hinzugekommen, die die Arbeit der Zuchtwertprüfstellen unterstützen, die aber auch die Art der Aufgabenerledigung verändert haben. Heute werden mit weniger Personalaufwand aussagekräftigere Informationen über die bayerischen Besamungsbullen gewonnen.

In den letzten Jahren hat die Zahl der Merkmale, für die Zuchtwerte geschätzt werden, stetig zugenommen. Hierdurch wird zwar das genetische Potential von Besamungsbullen umfassend beschrieben, für den Praktiker wird es aber auch immer schwerer, die Vorzüge und Schwächen von Bullen richtig zu beurteilen und gegeneinander abzuwägen. Neutrale und fachlich begründete Kommentare und Interpretationen der Vererbungsleistung von Besamungsbullen gewinnen daher zunehmend an Bedeutung. Dies gilt umso mehr, je liberaler das Tierzuchtrecht gestaltet wird, denn mehr Eigenverantwortung bei den Züchtern setzt auch einen besseren Informationsstand voraus.

In der nahen Zukunft sind zahlreiche neue Aufgaben für die Zuchtwertprüfstellen abzusehen. Die weitergehende Internationalisierung der Zuchtarbeit führt, insbesondere beim Braunvieh, zu einer permanenten Anpassung der Verfahren an die internationalen Entwicklungen. Ein wesentlicher Aspekt wird aber zukünftig auch in der Unterstützung genomischer Forschung und genomischer Zuchtprogramme durch gezielte und zuverlässige Material- und Datensammlung liegen. Dies betrifft einerseits die gesetzlich vorgeschriebenen Erfassungen von Erbfehlern und genetischen Besonderheiten, andererseits aber auch die Unterstützung des Monitorings der genetischen Variabilität in unseren bayerischen Zuchtpopulationen. Gleichzeitig sind aber auch neue Aufgaben für die Zuchtwertprüfstellen im Rahmen der Technikfolgenabschätzung beim Einsatz genomischer Zuchtverfahren wahrscheinlich. Diese Aufgaben stellen die logische Fortschreibung des Auftrags von 1953 für die Technologie des 21. Jahrhunderts dar.


Dr. Kay-Uwe Götze

Landwirtschaftsdirektor

Chronik der Zuchtwertprüfstellen

B. Luntz, K.-U. Götz
Institut für Tierzucht, Grub

1. Entwicklungsgeschichte der Zuchtwertprüfstellen

Die Anfänge der künstlichen Besamung

Ausgangspunkt für die Gründung der Zuchtwertprüfstellen war die Einführung der künstlichen Besamung (KB) und die Errichtung der Besamungsstationen in den Jahren 1947 – 1953. Damals war die Verbreitung von Deckseuchen soweit fortgeschritten, dass die Befruchtungslage in den Rinderställen katastrophal war. Aus den Aufschreibungen geht hervor, dass z.B. in der Gemeinde Birkenfeld (bei Neustadt/Aisch) in den Jahren 1948/49 von 120 faselbaren Tieren nur 13 trächtig waren. Landesweit waren nach Schätzungen 80 % der Rinderherden mit Trichonomaden verseucht. Es gab damals in den Dörfern sog. Deckgemeinschaften. Je größer die Deckgemeinschaft war, desto schneller war die Seuchenverbreitung und desto schwieriger war ihre Bekämpfung.

Dies hatte gravierende Auswirkungen auf die Milchwirtschaft, aber auch auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe. Eine Lösung dieser Probleme wurde von den Pionieren unter den Veterinären nur in der künstlichen Besamung gesehen. Dieser Ansatz stieß zunächst auf große Ablehnung seitens der Züchter und Verbände. Öffentliche Fördermittel wurden nicht gewährt und somit mussten mit Mitteln aus der Privatwirtschaft und mit viel Überzeugung die ersten KB-Aktivitäten angegangen werden. Dennoch ließ sich die Idee der künstlichen Besamung nicht mehr aufhalten und breitete sich, wegen der zahlreichen Vorteile, rasch aus.

Aus den Gründerjahren der Zuchtwertprüfstellen

Der Gedanke an eine neutrale Stelle zur Erfassung eventueller Erbfehler und Missbildungen ist untrennbar mit der Einführung der KB verbunden. Nach einer Überlieferung des früheren Leiters der Zuchtwertprüfstelle Neustadt/Aisch, Herrn Dr. E. Schwarz, gab es anfangs der 50er Jahre Probleme mit einem Besamungsbullen namens „Wart“. Dieser wurde vom Besamungsverein Neustadt/Aisch aus dem Natursprung in die KB genommen. Bei etwa 25 % seiner Kälber war Haarlosigkeit an Kopf, Bauch und Extremitäten festzustellen, wobei die Kälber nicht lebensfähig waren. Dies nährte die Angst vor einer unkontrollierten Ausbreitung von genetischen Defekten durch die künstliche Besamung.

Auf Initiative des Gründers und damaligen Leiters des Besamungsvereins Neustadt/Aisch, Herrn Dr. Karl Eibl, sollte vom Staat eine unabhängige Stelle zur Feststellung solcher Auffälligkeiten geschaffen werden. Aus den Mitteln des ERP-Haushaltes (= European Recovery Programm) wurde zunächst im Jahr März 1953 die Bullenprüfstelle Neustadt/Aisch gegründet. Die Geburtsstunde der Bullenprüfstelle Süd war im Oktober des gleichen Jahres in Grub. Schon bald entstand der Gedanke, dass die Bullenprüfstellen auch die züchterische Begleitung der KB-Stationen durchführen sollen. Dazu ein Zitat von Dr. Dr. Eibl (1962): „Zu Beginn der 50er Jahre sah man große Möglichkeiten, ähnlich wie in der Pflanzenzucht, eine Bullenauslese nach den Möglichkeiten der Populationsgenetik durchzuführen. Deshalb ging die Anregung aus, eine staatliche Tierzuchtdienststelle zur laufenden Überprüfung des Bullenmaterials an den Besamungsstationen einzurichten. Es ist Verdienst von Dr. Dürwaechter, dem damaligen Leiter der Bayerischen Tierzucht, diese Anregungen aufgenommen und die staatlichen Bullenprüfstellen als verlängerten Arm der staatlichen Körkommission eingerichtet zu haben.“ Somit wurden die Aufgaben der damaligen Zuchtwertprüfstellen erweitert und die Überprüfung der Nachkommen aus KB zum eigentlichen Inhalt der Tätigkeit.

2. Die Aufgaben im Wandel der Zeit

Rasch hatte sich die künstliche Besamung über ganz Bayern ausgebreitet. Der ursprüngliche Gedanke, dass die Bullenprüfstellen die Überwachung der Erbfehler wahrnehmen sollten, war schnell in den Hintergrund getreten. Im ureigensten Interesse der Stationen lag es, die Milchviehhalter von der Qualität ihrer Bullen zu überzeugen. Heftige Widersacher der KB versuchten laufend, auf die Vorteile des Deckbullens hinzuweisen, z.T. auch aus eigenem Interesse. So ist aus damaliger Zeit überliefert, dass das den Stationen angebotene Bullenmaterial aus den Ställen nicht immer das beste war. Aus den Verbänden kamen Ankaufsvorschläge von z.T. 4- bis 5-jährigen Deckbullens, von denen bereits Töchter vorhanden waren. Dabei wurden aus verkaufstaktischen Gründen die guten Nachkommen vorgestellt. Hierzu Dr. Dr. Eibl in einer Rede aus dem Jahre 1957: „Man muß einen neuen Weg zur Beurteilung des Besamungsbullen gehen, einen Weg, mit dem bei der Auswahl eines zur Besamung geeigneten Bullen nicht nur deren Spitzennachkommen, sondern die gesamte Nachkommenschaft oder mindestens ein unsortierter Ausschnitt beurteilt wird.“ Dies war die Begründung einer systematischen Nachzuchtbewertung. Es wurde daraufhin ein Konzept entwickelt, das über „Kälberkarten“, vom Milchviehhalter an die Bullenprüfstelle, die entsprechende Information über die Besamungsbullen bringt.

Bericht über Geburt und Entwicklung eines Kalbes

des Bullen (Nichtzutreffendes bitte jeweils durchstreichen)

1. Die Mutter des Kalbes ist: Name: Ohr-Nr. links rechts
2. Sie wurde zuletzt mit Samen des obigen Bullen am 195..... besamt
3. Das Kalb wurde am 195..... lebend / tot / als Frühgeburt / als Spätgeburt geboren
oder hat die Kuh verkalbt?
4. Die Geburt ging ohne Schwierigkeit / die Kuh hat allein gekalbt / das Kalb war sehr klein / sehr groß
viele Personen mußten ziehen / der Tierarzt war erforderlich
5. Die Kalbung erbrachte a) ein Kalb ^{männl.} - Geschlechts b) Zwillinge ^{männl.} oder verschiedengeschlechtl.
_{weibl.} <sup>weibl.
(Geschlecht auch bei tot geborenen und zum Schlachten bestimmten Kälbern angeben)</sup>
6. Das Kalb hatte bei der Geburt ein Gewicht von kg gewogen kg geschätzt
nach Tagen kg gewogen
7. Zeigte es auffallende körperliche Mängel? ja / nein
Wenn ja, welche Mängel (Krüppelhaftigkeit, Haarlosigkeit, Blindheit, Veränderungen an oder im Maul,
Klauenmißbildungen usw.)
8. Hatte es schon einmal erheblich Durchfall? ja / nein
9. Ist der Nabel in Ordnung? ja / nein
10. War das Kalb sonst krank? ja / nein. Wenn ja, was fehlte ihm?
11. Litt oder leidet das Kalb an Appetitlosigkeit? ja / nein
12. Ist es schwer aufzuziehen? ja / nein
13. Sind sie mit dem Kalb zufrieden? ja / nein
Wenn nein, warum nicht?
14. Das Kalb ist bestimmt: zur Zucht / zum Schlachten / zur Mast
15. Nur für Fleckviehkälber: Das Kalb ist rot- / ledergelb / gelb / hellgelb / gedeckt / gescheckt / gefleckt /
es ist sehr hell / es hat große / kleine / keine Abzeichen am Kopf

.....

Abbildung 1: Kälbermeldekarte aus den Anfangsjahren der Bullenprüfstellen (1954)

Von den Bullenprüfstellen wurden 100 Karten zufällig ausgewählt und die Nachzucht besichtigt. Ziel war es, möglichst früh die Kälber zu besichtigen, da die Umwelteinflüsse in den ersten Lebenstagen noch keine oder nur wenig Auswirkungen haben.



*Abbildung 2:
Nachzuchtbesichtigung eines
Kalbes – Euterbeurteilung*

Aus den Kälberkarten wurden folgende Merkmale ausgewertet:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| - Gesundheit des Kalbes | - Farbvererbung |
| - Geburtsvorgang | - eventuelle Missbildungen |
| - Geschlechtsverhältnis | - Verbleib des Kalbes |

Die Betriebe wurden damals in die Umweltklassen „gut“, „mittel“ und „mangelhaft“ eingeteilt. Im Erfassungsbeleg war die Häufigkeit der verschiedenen Umweltklassen bei der Nachzucht eines Bullen vermerkt. Die Kälber wurden nach ihrer Gesamterscheinung bewertet und das vorgefundene Tiermaterial in einer kurzen Beschreibung dargestellt. Ein Beispiel liefert das folgende Zitat: „Die Kälber des Fleckviehbulle „Herold 3900W“ sind im Wirtschaftstyp, meist mit etwas wenig Geschlechtsausdruck, tief, normal breit, straffe und gut geformte Becken, wenig ausgeprägte Sprunggelenke und wenig Winkel in der Hinterbeinstellung, aber mit langem Haarkleid.“

Etwa 2 ½ Jahre später wurden nochmals 50 hochträchtige Kalbinnen besichtigt, wobei in den Anfangsjahren der Beurteilung auch noch die gleiche Anzahl Jungrinder begutachtet wurde. Nach dem Abkalben erfolgte dann die Bewertung der Jungkühe, wobei damals 50 Tiere und mehr das Ziel waren.

Somit wurde die Nachzucht eines Bullen z.T. viermal dem strengen Auge des Bewerter vorgestellt. Die Nachzuchtprüfung in den Ställen wurde nun nicht von dem Leiter der jeweiligen Bullenprüfstelle allein durchgeführt, sondern es war auch ein Vertreter des zuständigen Tierzuchtamtes und der betreffenden Besamungshauptstelle, gegebenenfalls auch ein Herdbuch-Züchter, der in seinem Stall die Besamung durchführte, dabei. Damit sollte von vornherein sichergestellt sein, dass die Urteile nicht gegenseitig angezweifelt wurden. Die Exterieurbewertung bestand damals aus den drei Hauptmerkmalen Typ, Form und Euter. Es wurden die Noten von 1 bis 5 vergeben, wobei auch halbe Noten möglich waren. Die Note des Hauptmerkmals wurde berechnet nach dem arithmetischen Mittel aller Einzeltierbewertungen.

Unter dem Typ verstand man folgende Charakteristika:

- Geschlechtsausdruck
- Rahmen
- Rumpfigkeit
- Harmonie des Tieres

Bayerische Landesanstalt für Tierzucht in Grub Bullenprüfstelle Süd-Nord-Bayern	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bericht Nr. 116 P₇₃</td> <td style="width: 50%;">Jahr 1960/X</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Besamungsstation Neustadt/Aisch</td> </tr> </table>	Bericht Nr. 116 P ₇₃	Jahr 1960/X	Besamungsstation Neustadt/Aisch	
Bericht Nr. 116 P ₇₃	Jahr 1960/X				
Besamungsstation Neustadt/Aisch					

II. PRÜFUNGSBERICHT Über die Typ-, Form- und Eutervererbung des Fleckviehbulle n

des Fleckviehbulle n

Name: Herold HB-Nr.: 3900/W geb. am 20.6.1955
 Im Prüfungseinsatz in KB von 7.9.1956 bis 25.11.1956
 Im Natursprung von 26.11.56 bis 7.10.60 in Pfrentsch
 wieder im Besamungseinsatz seit: 8.10.1960
 Züchter: Sacherl Felix, Berndl in Aspach, Kreis Ried/Oberösterreich
 Besitzer: Besamungszentrale Neustadt a.d.Aisch
 Vorbesitzer: Staatsgut Pfrentsch bei Waidhaus, Kreis Vohenstrauß

Held 37000 P V	Hafner U 1091 P Risinia U 18307 M E(m,f) RL S/S.3-4486-150-4.23
Prinzessin 29847/46 FLM RL E(eu,m,f) +7/6-3722-151-4.05	Benz 18950 PVL Perle 588/37 VIM RL* E(Eu,M,F) +10/10-3245-136-4.19

Ergebnis der Nachkommenschaftsprüfung

Zeitpunkt der Prüfung: 27. September 1960
 Prüfungsgebiet: Staatsgut Pfrentsch (TA. Weiden)
 Mitglieder der Prüfungskommission: ObR. Dr. Sprengler, LR. Dr. Viatallowitz, TzAss. Egle TA. Weiden, ORVR Dr. Bibl, Dr. Baumgärtner, Besamungsverein, LA. Kiester - Bullenprüfstelle Nordbayern
 Zahl der Nachkommen: 42 aus KB: 3 aus Na.: 39

	Anzahl	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	Vererbungsnote
Typ:	42	-	-	8	22	12	-	-	-	-	-	(3,5) 3,5
Form:	42	-	-	12	22	7	1	-	-	-	-	(3,5) 3,5
Euter:	11	-	-	2	6	3	-	-	-	-	-	(3,5)
Umwelt:	42	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	(4,0)

Abbildung 3: Prüfungsbericht des Bullen Herold 3900/W aus dem Jahr 1960

Es wurde außerdem unterschieden zwischen Ansatz- und Umsatztyp. Hierzu schrieb Dr. Schumann, ehemaliger Leiter der Bullenprüfstelle Neustadt/Aisch: „Wenn der Geschlechtsausdruck gut ist, vermuten wir, dass der Hormonhaushalt, der die beiden bedeutenden Leistungen Milch und Fruchtbarkeit über die Hypophyse und die Eierstöcke steuert, in Ordnung ist.“

Was den gewünschten Rahmen betraf, so stand damals der Erhaltungsbedarf im Vordergrund. Man einigte sich auf eine Widerristhöhe von 130 bis 132 cm für ausgewachsene Kühe, weil bei dieser Größe das beste Verhältnis aus Aufwand für Erhaltung und Leistungsfähigkeit für Milch und Fleisch angenommen wurde. Dabei sollte ein ausgewogenes Verhältnis der Körperproportionen angestrebt werden.

Die Formbeurteilung wurde damals noch stark unter dem Aspekt der Arbeitsfähigkeit gesehen. Gesundes Fußwerk, mit kräftigen Sprunggelenken und guter Winkelung waren gefragt. Bei den Bullen wurde die Form vor dem Hintergrund einer „langen Zuchtverwendung“ betrachtet, was im Wesentlichen unserer heutigen funktionalen Nutzungsdauer entspricht.



Abbildung 4: Ochsengespann aus den 50er Jahren

Die Euterbewertung wurde, wie schon erwähnt, auch bei den noch nicht abgekalbten Nachkommen durchgeführt. Bei den Kälbern wurde auf Mehrstrichigkeit geachtet. Die Euter der Kühe sollten viel Volumen aufweisen, bei guter Melkbarkeit, da die Melkmaschine Ende der 50er Jahre bereits im Vormarsch war.

Feststellung der Leistungsvererbung

Die Leistungsbeurteilung der Töchter fand zunächst an einer zufälligen Stichprobe im Rahmen der Exterieurbewertung statt. Schnell zeigte sich, dass die schlechten Töchter wegen zu geringer Milchmenge bereits verschwunden waren, während die besseren im Stall blieben. Dies führte zu Verzerrungen in der Zuchtwertschätzung. Ende der 50er Jahre wurde eine Meldekarte für die Anfangsleistung der KB-Töchter entwickelt, welche vom Leistungsoberprüfer an die Bullenprüfstelle gesandt werden sollte (Abb. 3).

B e t r.: Leistungsvererb. d. Bullen HB-Nr.				
Name der Tochter:, geb. am:				
Kontroll-				
Abst.- Nr. erstmals gekalbt:				
HB-				
Besitzer:				
Wohnort: Lkr.				
Anfangsleistung				
Probemelken	Datum	Milch kg	Fett %	Bemerkungen über Ursachen niedriger Leistungen etc.:
	1.			
	2.			
	3.			
....., den 195.....				
..... Unterschrift				

Abbildung 5:
Probemelkkarte
an Bullenprüfstelle

Man hatte damals bereits erkannt, dass die ersten Leistungsdaten einen Rückschluss auf die späteren Leistungen eines Tieres zulassen. Neben der Anfangsleistung (heutige Einsatzleistung) waren die 180 Tage-Leistung und die Laktation nach Vorliegen des Jahresabschlusses wichtige Abschnitte. Erst viel später wurden unvollendete Laktationsleistungen oder auch einzelne Probemelken hochgerechnet, um schwächere Tiere mit einzubeziehen. Dazu schrieb Dr. Schwarz 1966: „Ich bin der Meinung, dass es im Sinne der Objektivität unerlässlich ist, alle begonnenen und nicht beendeten Leistungen zu schätzen und sie zu verwenden, selbst wenn nur ein oder zwei Probemelkergebnisse vorliegen. Es ist zweifelsohne besser, mit nicht ganz exakten Schätzzahlen zu arbeiten, als die schlechten Leistungen zu ignorieren.“

Tabelle 1: Der Prüfungsplan der KB-Bullen in den sechziger Jahren lief nach folgendem Schema ab:

Samenprüfung	Fruchtbarkeit, Libido Feststellung des 100-Satzes der Erstbesamungsträchtigkeiten	Prüfeinsatz
Kälberbeurteilung (100 Kälber)	Entwicklung Geschlechtsausdruck, Form Umwelt	
Kalbinnenbewertung	Entwicklung, Typ, Form, Euter	} beschränkter Einsatz in der KB möglich bei sehr gutem Ergebnis
Kuhbeurteilung	Euter, Frühreife, Typ	
Leistungsveranlagng	Anfangsleistung 180-Tageleistung Jahresabschluss	unbeschränkter Einsatz in der KB oder beschränkter Einsatz

Schon frühzeitig war man bemüht, die Anzahl der MLP-Teilnehmer zu erhöhen. Werbemaßnahmen der Zuchtverbände und finanzielle Anreize für Töchterleistungen aus Prüfbullen, sollten dieses Ziel erreichen helfen. Letzteres hat sich bis heute bei einigen KB-Stationen erhalten.

Einführung der Melkbarkeitsprüfung

Im Zuge der innerbetrieblichen Mechanisierung stellte die Melkmaschine neue Anforderungen an die Nachkommenschaftsprüfung. Hatte man anfangs geglaubt, dass eine gute Euterbewertung auch automatisch gute Melkbarkeit mit sich bringt, so wurde man mit der Einführung objektiver Messungen eines Besseren belehrt. Zu Beginn der 60er Jahre ergab eine Auswertung des Rinderzuchtverbandes in Oldenburg, dass nur 20 % der Kühe mit guten Euternoten auch gute Melkbarkeit aufwiesen. Deshalb begannen die Bullenprüfstellen 1962 mit den Melkbarkeitsprüfungen, wobei folgende Merkmale festgestellt wurden:

- Milchfluss
- Milchverteilung
- Nachgemelksmenge.

Diese Prüfungen wurden bei Töchtern von KB-Bullen und bei Bullenmüttern gleichermaßen durchgeführt. Als gut melkend galt damals eine Kuh mit einem Minutengemelk von 1,0 und mehr kg. Die geringe Erbllichkeit des Nachgemelks war damals bereits bekannt, wurde aber teilweise in Frage gestellt. Die Tätigkeit ging dann später an den Landeskontrollverband über, wo zunächst noch mit der Stoppuhr der Milchfluss geprüft wurde. Seit 1998 wird die Melkbarkeit nur noch mit dem LactoCorder erhoben. Dieses Verfahren erfasst mittlerweile 65% aller unter MLP stehenden Kühe und ermöglicht somit eine sehr genaue Zuchtwertschätzung.

Ermittlung der Fleischleistung

Ende der 50er Jahre stieg die Nachfrage nach Rindfleisch deutlich an. Deshalb war die bayerische Rinderzucht bemüht, auch züchterisch die Fleischerzeugung zu verbessern. Hierzu schrieb das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: „Im Hinblick auf die derzeitigen und künftigen Absatzmöglichkeiten landwirtschaftlicher Produkte kommt der Schlachtrindererzeugung, insbesondere der Erzeugung von jungem Rindfleisch, zweifelsohne eine besondere Bedeutung zu.“

Deshalb wurde die Fleischleistungsprüfung Ende 1958 an der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub und später in Westerschondorf ins Leben gerufen. In einer Nachkommenschaftsprüfung (NKP) für KB-Bullen wurden Futtermittelverwertung, Schlachtwert und Mastleistung ermittelt. Dazu standen anfangs drei Stallungen mit 270 Plätzen zur Verfügung. Eine Nachkommengruppe umfasste 11-12 Kälber je Vater, wobei damals die Tiere von der Bullenprüfstelle ausgewählt wurden. Eine erste Auswertung der NKP seitens der Bullenprüfstellen brachte Ende 1959 folgendes Ergebnis:

Tabelle 2: Monatsgewichte und Tageszunahmen im Durchschnitt der Rassen (31.10.1959)

Rasse	3. Monat		6. Monat		9. Monat	
	kg	g	kg	g	kg	g
Fleckvieh (8 Gruppen)	132	959	242	1213	345	1107
Gelbvieh (4 Gruppen)	126	887	226	1115	343	1053
Braunvieh (1 Gruppe)	125	894	220	1064		

Regierungsrat Dr. K. Müller rechtfertigte die Stationsprüfung mit den Worten: „Daraus ergibt sich, dass der Landwirtschaft ein großer Dienst erwiesen werden kann, wenn solche auch hinsichtlich der Fleischleistung gut vererbende Bullen zur Verfügung gestellt werden können.“

Zusätzlich werteten die Bullenprüfstellen die Ergebnisse der zu den Körungen vorgestellten Bullen aus, wenn diese aus der KB abstammten. Im Jahre 1966 äußerte sich Dr. E. Schwarz anlässlich eines Vortrags recht kritisch zu der Methode der NKP und favorisierte auf Grund amerikanischer Prüfprogramme die Eigenleistungsprüfung (ELP) als die bessere Methode. Bereits 1967 wurde in Grub die ELP installiert. Nachdem 1968 für Nordbayern die NKP in Schwarzenau etabliert wurde, wurde zusätzlich 1970 mit der Eigenleistungsprüfung am Brandhof und in Rotthalmünster begonnen.

Für die Bullenprüfstellen war mit der züchterischen Betreuung der ELP-Stationen eine neue Aufgabe entstanden. 20 Jahre später wurde die ELP zuerst in Grub, später am Brandhof wieder eingestellt, da vor allem Daten aus der Feldprüfung wesentlich billiger zur Verfügung standen. Im Mai 2003 wurde auch in Rotthalmünster die ELP mit der letzten Körung beendet. Seit 1982 wird für die Rasse Gelbvieh das System der Vertragsprüfung in Mastbetrieben durchgeführt.

Leistungsprüfung Exterieur als zentrale Aufgabe

Wenn auch die Aufgaben der Zuchtwertprüfstellen vielfältig sind, so ist dennoch mit ihrem Namen untrennbar die Erfassung der Exterieurvererbung der KB-Bullen verbunden. Von Beginn an haben die Mitarbeiter den „Kuhmacher“ selektiert, der die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche und gesunde Nachzucht liefert. Bis heute ist diese Aufgabe aus der Bayerischen Rinderzucht nicht weg zu denken. Ein wichtiger Grundsatz war und ist dabei, dass neutrale, unabhängige staatliche Fachberater mit großer Erfahrung schwerpunktmäßig mit dieser Aufgabe befasst sind. Damit ist gewährleistet, dass objektive Ergebnisse geliefert werden und sichere Grundlagen für Selektionsentscheidungen von Besamungsstationen und Züchtern zur Verfügung gestellt werden können. Bei zunehmenden Konkurrenzdenken der Besamungsstationen ist dies ein nicht zu übersehender Eckpunkt für den Zuchtfortschritt. Darum beneiden uns viele Zuchtorganisationen im In- und Ausland.

Natürlich hat sich im Laufe der Jahre das Bewertungssystem dahingehend verändert, dass es den Anforderungen der Praxis und denen einer wissenschaftlichen Auswertung der erhobenen Daten mehr und mehr entspricht. Einer internationalen Forderung entsprach auch die Ausweitung auf die Bewertung der Töchter aller Prüfbullen. Die Züchter fordern mit Recht die Veröffentlichung detaillierter Informationen und die veröffentlichten Zuchtwerte sollen möglichst genau die genetische Veranlagung eines Bullen darstellen.

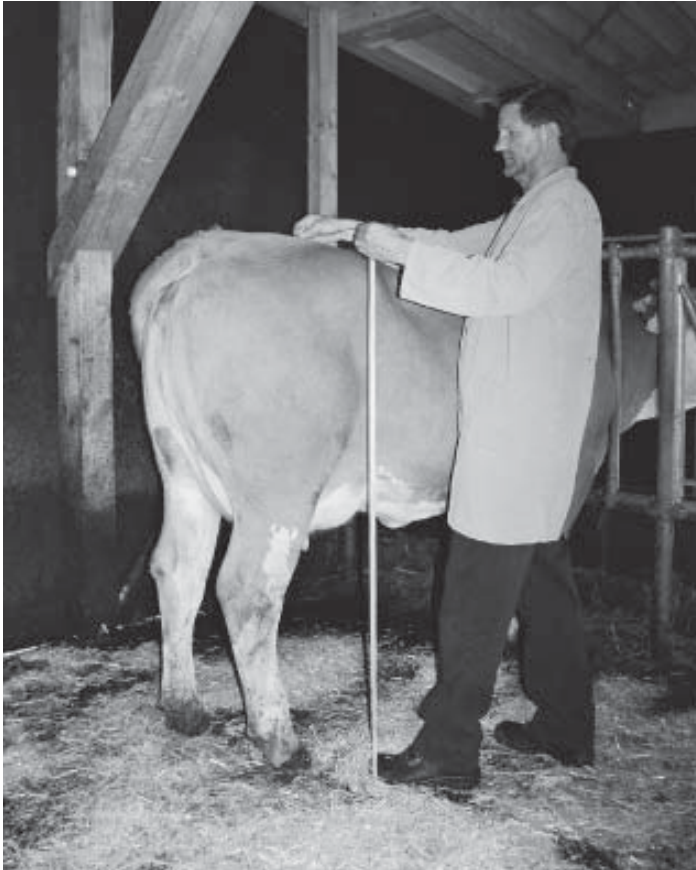
Die Merkmale Typ, Form und Euter waren bis 1980 maßgebend und wurden auf einer Notenskala von 1 bis 5 beurteilt. Mit Typ war ein Zweinutzungsstier nur unzureichend bewertet, da keine Rückschlüsse über Fleischansatz und Größe des Tieres möglich waren. Deshalb wurde die Merkmalskala erweitert und der Typ durch die Kriterien Rahmen und Bemuskelung abgelöst. Im Jahre 1987 wurde ein neues Bewertungssystem eingeführt, das im Wesentlichen folgende Neuerungen brachte:

1. Länderübergreifende Einführung im Bereich der ASR und z.T. auch in Österreich und anderen europäischen Ländern.
2. Aufteilung der Hauptmerkmale in 19 Einzelmerkmale zur genaueren Erfassung der Nachzucht.
3. Zusätzliche Erfassung und Angabe von Mängeln (23)
4. Beschreibung der Einzelmerkmale entsprechend ihrer Ausprägung mit der Ziffernskala von 1 bis 9.

Dieses System brachte eine wesentlich detailliertere Darstellung einer Nachzucht, so dass die Leistungsprüfung Exterieur ihren hohen Stellenwert im Zuchtgeschehen ausbauen konnte. Zwar war das System von 1987 ein beschreibendes, aber eines, das auf der Skala von 1 bis 9 nicht bei jedem Einzelmerkmal die biologische Bandbreite erfasste. Die Vergabe der Note 9 war bei dem einem oder anderem Merkmal subjektiv der gewünschten Merkmalsausprägung vorbehalten.

International setzte sich immer mehr ein rein beschreibendes System durch, ohne subjektive Zielsetzungen und Wertungen. Diese Form der Exterieurvererbung ist auch eine wichtige Voraussetzung für eine Zuchtwertschätzung. Auch in Bayern gab es schon lange den Wunsch nach einer Zuchtwertschätzung Exterieur, weil nur damit die Betriebseinflüsse korrigiert werden können.

Diese Einführung des neuen Beschreibungssystems erfolgte 1997 mit Beteiligung der Länder innerhalb der Vereinigung der Europäischen Fleckviehzucht. Damit wurden die Hauptmerkmale im Wesentlichen vereinheitlicht, wobei mit Österreich ein völlig deckungsgleiches System eingeführt wurde (siehe Vortrag Utz).



*Abbildung 6:
Nachzuchtbewertung in der
Praxis
Messen der Kreuzhöhe*

Ein weiterer Meilenstein war der Beginn der gemeinsamen Exterieurzuchtwertschätzung mit Österreich im Mai 2000 (siehe Vortrag Dr. Krogmeier) . Damit folgt die Zuchtwertschätzung den Tendenzen zum gemeinsamen, länderübergreifenden Testeinsatz, vor allem bei den Stationen in Südbayern. Der internationale Testeinsatz über mehrere europäische Länder sollte dabei auch die Vergleichbarkeit des neuen Systems gewährleisten. Im Wesentlichen ergaben sich folgende Neuerungen:

1. Streng lineares Beschreibungssystem
2. Zuchtwertschätzung nach BLUP Tiermodell und somit Berücksichtigung fixer Umwelteffekte und aller Verwandtschaftsbeziehungen
3. Fundament löst Form als Hauptmerkmal ab
4. Die Euterreinheit wird eigenes Hauptmerkmal
5. Angabe von Optimalbereichen im Exterieurbericht

Die Beschreibung der Jungkühe der Rasse Deutsche Holsteins wird in Bayern ebenfalls von den Mitarbeitern der Zuchtwertprüfstellen durchgeführt. Es werden die Merkmale Milchtyp, Körper, Fundament und Euter als Hauptmerkmale beschrieben. Die Ergebnisse werden an das Rechenzentrum in Verden gemeldet und dort verarbeitet. Seit Beginn der 90er Jahre hat sich das Bewertungssystem bei den Holsteins weltweit vereinheitlicht. Eine Exterieurzuchtwertschätzung wird von Interbull bereits durchgeführt.

Auch die Braunviehzucht hat in der Entwicklung der Klassifizierungssysteme einige Veränderungen erlebt. Mitte der 90er Jahre wurde auf ein rein beschreibendes System umgestellt. Durch die zunehmend stärkere Betonung der Milchleistung im Zuchtziel hat Braunvieh zwischenzeitlich auf die Bemuskelung als Hauptmerkmal verzichtet. In einem 100-Punkte-System werden die Hauptmerkmale Form und Euter erfasst. Zusätzlich wird die Euterreinheit festgestellt.

Zulassung der Besamungsbullen

Mit der Einführung der künstlichen Besamung war es notwendig, die Gesetzgebung auch auf diesen Bereich zu erweitern. Im Jahr 1949 wurde das Bayerische Tierzuchtgesetz dahingehend geändert, dass die im Aufbau begriffene Zuchtmethodik geregelt wurde. Detaillierte Vorschriften enthielten die 1. und 2. Besamungsverordnung von 1950, wobei Bullen für die KB einer besonderen Genehmigung bedurften. Diese wurde anfangs vom Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erteilt. Der Preis für die Körgebüher lag bei 2,— DM je Bulle.

Die Besamungsbullen wurden damals jährlich einer Körkommission vorgestellt, bestehend aus dem zuständigen Referenten für Rinderzucht im Ministerium, einem Veterinär aus dem Innenministerium, sowie führenden Rinderzüchtern.

Die Körurteile lauteten:

- sehr gut geeignet	}	uneingeschränkter Besamungseinsatz
- gut geeignet		
- zugelassen		
- gesperrt		
- nicht zugelassen		

Ein Bulle mit dem Körurteil „zugelassen“ bekam ein Erstbesamungskontingent für das folgende Jahr zugesprochen, meist zwischen 500 und 3000 EB. Das Körurteil richtete sich vor allem nach den Auswertungen der Bullenprüfstelle. Zur damaligen Zeit war die Ausnutzung der KB-Bullen noch wesentlich geringer, da die Akzeptanz in den Betrieben nur zögerlich größer wurde. In einem Bericht anlässlich der Tagung der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Besamungsstationen im Jahr 1958 gab Dr. Rinderle folgende KB-Anteile in den Regierungsbezirken bekannt:

Oberbayern	54 %
Schwaben	30 %
Mittelfranken	27 %
Unterfranken	25 %
Niederbayern	22 %
Oberfranken	20 %
Oberpfalz	15 %
Bayern gesamt	30 %

332 Bullen (225 Fleckvieh, 62 Braunvieh, 31 Gelbvieh, 12 Pinzgauer, 2 Murnau-Werdenfeler) standen dafür den 18 Besamungshauptstellen zur Verfügung.

An den Besamungskörungen wurden die Bullen zunächst eingehend beurteilt nach Typ und Form, wobei auf einen korrekten Gang geachtet wurde. Auch die Prüfbullen mussten sich dieser Prozedur unterziehen. Dazu schrieb Dr. Dr. h.c. Eibl 1958: „Die Prüfungsbullen mussten, obwohl sie erst bei den Absatzveranstaltungen gekört wurden, nochmals der Körkommission vorgestellt werden, weil ja die Bullen, welche zur Besamung benutzt werden, einer besonderen Körung zu unterwerfen sind.“ In einer nachfolgenden Besprechung wurde das Exterieururteil des Bullen und das seiner Nachzucht (falls vorhanden) als Grundlage für die Besamungsurteile herangezogen. Dabei sollte das Aussehen des Bullen nachrangig gegenüber dem Ergebnis seiner Nachzucht sein. Natürlich wurden auch die Milchleistungsergebnisse herangezogen. Einsatzleistungen von über 10 kg Milch galten 1958 als überdurchschnittlich.

Die Bullenprüfung wurde 1962 durch ministeriellen Beschluss reformiert. Die damaligen Verantwortlichen im Ministerium, Dr. Rinderle und Dr. Kräublich, beschränkten die EB-Zahlen für nicht geprüfte Bullen auf 2000. Somit wurde das Besamungszuchtprogramm wesentlich gestrafft, nachdem zuvor im Durchschnitt 4000 EB je Prüfbulle durchgeführt wurden. Ein Jahr später erfolgte die Beschränkung auf 1000 EB je Prüfbulle.

Erst in den 70er Jahren wurde ein differenzierter Einsatz nach vorgeschätztem Milchwert eingeführt und Prüfbullen aus der Eigenleistungsprüfung bekamen sogar ein Kontingent von bis zu 3000 EB während des Testeinsatzes zugesprochen. Seit 1997 wurden für Prüfbullen wieder generell 1000 EB eingeführt.



Abbildung 7:

Kommission anlässlich der Besamungskörung im Jahr 1958 an der Besamungsstation Neustadt/A.

Der Einsatz der KB-Bullen erfuhr im Jahr 1971 durch das Besamungsgesetz eine weitere Neuerung. Mit dem Wortlaut: „Samen darf zur künstlichen Besamung nur verwendet werden, wenn die Tiere gekört sind und für sie eine Besamungserlaubnis erteilt ist“, wurde die bereits bestehende Praxis (nach Verordnung) in den Gesetzesrang erhoben. Das war der Beginn der formellen Besamungserlaubnis, für deren Bewilligung bis heute entsprechende Voraussetzungen vorliegen müssen. Im gleichen Jahr erfolgte die Umbenennung der Erbwertprüfstellen in Zuchtwertprüfstellen. Die Bezeichnung Erbwertprüfstellen wurde im Jahr 1965 an Stelle der Bullenprüfstellen eingeführt.

In der Bayerischen Tierzuchtverordnung von 1990 ist das gegenwärtige Vorgehen für die Erteilung der Besamungserlaubnis geregelt: der Besamungsausschuss berät im Rahmen der Besamungstagung das Staatsministerium bei der Festlegung der Leistungsanforderungen für die Erteilung der Besamungserlaubnis. Waren früher Mindestgrenzen festgelegt, sind es jetzt (mit Ausnahme bei der Mindestsicherheit) Richtwerte. Damit haben die Zuchtwertprüfstellen Spielraum, sehr gute Vererber mit Schwächen in einzelnen Teilzuchtwerten oder schwächere Vererber mit Stärken in Teilzuchtwerten trotzdem zur Besamung zuzulassen. Wenn auch manchmal die staatliche Fessel „Besamungserlaubnis“ kritisiert wird, hat sie zum erfreulichen Zuchtfortschritt beigetragen. Unter dem Blickfeld von Qualitätssicherung und Verbraucherschutz (Verbraucher ist der Bauer) hat sie auch in der Gegenwart ihre Berechtigung.

Gleichzeitig wurden in die Gesetzgebung auch die Eber einbezogen. Zu Beginn der 70er Jahre entwickelte sich die künstliche Besamung beim Schwein explosionsartig, da eine zunehmende Spezialisierung in den Betrieben erfolgte. Die Umstellung auf Sauenhaltung und Ferkelerzeugung, insbesondere in den Ackerbaulagen, und die Möglichkeit zur Zwei- oder Dreirassenkreuzung begünstigte die Schweine-KB enorm. Mit der Besamungserlaubnis für Eber (ab 1973) wurden ebenfalls die Zuchtwertprüfstellen beauftragt. Ebenso war es deren Aufgabe, die Anomalienprüfung zu koordinieren. Mit der Umorganisation der Landesanstalt im Jahre 2000 gingen diese Aufgaben auf das Sachgebiet „Schweinezucht“ über.

Die Zuchtwertprüfstelle als Bindeglied zwischen Zucht und Besamung

Mit steigender Beteiligung an der KB und der MLP wurden die Zuchtprogramme erweitert. Das übergeordnete Zuchtziel der einheimischen Rassen sollte auf ein breites Fundament gestellt werden. Dabei erschien es den damaligen Zuchtverantwortlichen vorteilhaft, die Zusammenarbeit der Verbände untereinander und mit der in ihrem Wirkungsbereich tätigen Station zu verbessern. Außerdem waren die Zeiten des gegenseitigen Misstrauens vorbei und beide Seiten hatten erkannt, dass der eine ohne den anderen nicht auskommt. Hierzu wurden Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre die Zuchteinheiten gegründet. Mit der gemeinsamen Auswahl der Bullenväter für gezielte Anpaarungen wurde bereits 1968 der Anfang gemacht. Schon damals hatten die Zuchtwertprüfstellen koordinierende Funktion. Im Jahr 1969 wurde in Nordbayern die Vereinigung zur Förderung der Rinderzucht (VFR) gegründet, mit dem Ziel, ein gemeinsames Zuchtprogramm für alle nordbayerischen Zucht- und Besamungsorganisationen durchzuführen.

Ein Jahr später erfolgte der Zusammenschluss auf niederbayerischer Ebene mit der Gründung der Gesellschaft zur Förderung der Fleckviehzucht in Niederbayern (GFN). Die oberbayerischen und schwäbischen Fleckviehorganisationen gründeten 1974 die Rinderzucht Südbayern (RS). Im Jahr 2000 wechselte die schwäbische Fleckviehzucht von der RS in die VFR.

Es lag nahe, die Zuchtwertprüfstellen mit der züchterischen Betreuung der Zuchteinheiten zu beauftragen, da neben dem direkten Zugang zu allen relevanten Informationen auch die Neutralität der Betreuung gewährleistet werden konnte. Schon 1960, also lange vor der Gründung der Zuchteinheiten, hat der frühere Landrat des Landkreises Neustadt/Aisch, Konrad Frühwald, geschrieben: „Erfreulicherweise arbeiten die Besamungsstationen mit den Zuchtverbänden und den verantwortlichen Behörden sehr gut zusammen. Diese gute Zusammenarbeit hat vor allem auch über die Bullenprüfstelle sehr gute Erfolge erzielt.“

3. Neue Entwicklungen bestimmen das Arbeitsumfeld

Mit der Einführung der Zuchtwertschätzung Exterieur wurde die Bedeutung dieser für die praktische Rinderzucht wichtigen Leistungsprüfung wesentlich erhöht. Durch die Erfassung der systematischen Effekte im Modell und durch die Berücksichtigung der Verwandteninformationen ist die Zuverlässigkeit der Ergebnisse wesentlich verbessert.

Das 1997 eingeführte Beschreibungssystem ist dabei keineswegs in der Summe der Merkmale als starr und unflexibel zu betrachten. Die unter J. Utz gegründete Arbeitsgemeinschaft Exterieur der europäischen Länder mit den Rassen Fleckvieh und Braunvieh trifft sich in regelmäßigen Abständen. Hierbei wird über Erfahrungen im eigenen Land berichtet und es werden bei Bedarf neue Merkmale mit wirtschaftlicher Bedeutung hinzugenommen (siehe Vortrag Utz).

Seit Januar 2003 werden die Bewertungen im Stall nicht mehr auf Erfassungsbögen vorgenommen, sondern in ein mobiles Datenerfassungsgerät (Palm Computer) eingegeben. Damit entfällt die spätere Datenerfassung vom Beleg.

Das jetzige Zuchtwertschätzsystem berücksichtigt die Klassifizierung der Betriebe nach Milchleistungsklassen und nicht nach Exterieurklassen. Um auch eine Schätzung des Exterieurniveaus der Herden zu ermöglichen, wurde ab Mai 2003 begonnen, Vergleichstiere in den Ställen zusätzlich zu bewerten. Die bewerteten Töchter eines Bullen werden standardmäßig zunächst auf 30 Tiere begrenzt. Über die Vergleichstiere kommen dann im Laufe der Zeit zusätzliche Töchter hinzu.



*Abbildung 8:
Palmgerät zur elektronischen
Eingabe der
Nachzuchtbeschreibung*

Um den Einfluss der Bewerter auf die Nachzuchtbewertung möglichst gering zu halten, sind die Dienstgebiete so aufgeteilt, dass kein Bewerter die komplette Nachzucht eines einzelnen Bullen beschreibt. Die Nachzucht eines Prüfbullen wird in den meisten Fällen zu 40 – 70 % von einem Nachzuchtbewerter besichtigt. Die übrigen Töchter verteilen sich in der Regel auf zwei weitere Bewerter.

Die Bedeutung der Leistungsprüfung Exterieur wird sich auch bei Hinzunahme neuer Leistungsmerkmale, wie z.B. Persistenz, keinesfalls verringern. Die zunehmende Forderung aus der Praxis, eine langlebige und unkomplizierte Kuh zu züchten, wird durch die Erfassung der funktionellen Merkmale bei Fundament und Euter erfüllt. Die Berücksichtigung der aussagekräftigsten Exterieurmerkmale in der Nutzungsdauerzuchtwertschätzung (siehe Vortrag Fürst, 2003) unterstreicht die Bedeutung dieser Leistungsprüfung. Auch die Absatzmöglichkeiten für Zuchttiere werden von einem korrekten Exterieur positiv beeinflusst.

4. Personal und Aufgabenverteilung

In der 50-jährigen Geschichte der Zuchtwertprüfstellen waren zahlreiche Persönlichkeiten mit der Leitung der Zuchtwertprüfstellen beauftragt:

Neustadt / A.

1953 - 54 Tierzucht. dir. Dr. Funke
 1954 - 55 Landw. Rat Riedelbauch
 1955 - 56 Landw. Rat Dr. Bogner
 1956 - 59 Reg. Rat Dr. Schumann
 1959 - 63 Reg. Rat Dr. Müller
 1963 - 74 Reg. Dir. Dr. Schwarz
 1974 - 96 Ltd. Landw. Dir. Dr. Schüßler
 1996 - 03 Landw. Dir. Luntz

Grub

1953 - 66 Regierungsdir. Schmitter
 1966 - 89 Ltd. Landw. Dir. Dr. Gottschalk
 1989 - 92 Landw. Dir. Dr. Binser
 1992 - 03 Landw. Dir. Utz

Aktuell sind mit der Nachzuchtbewertung 8 Personen beauftragt. Die Mitarbeiter der Zuchtwertprüfstelle Neustadt/A. haben als Dienstgebiet die drei fränkischen Regierungsbezirke, die Oberpfalz und einen Teil des östlichen Niederbayerns. Ebenso werden auf Grund der Zugehörigkeit zur Besamungsstation Neustadt/A. der Landkreis Eichstätt und ein Teil des Landkreises Kelheim angefahren. Das übrige bayerische Gebiet wird von der Zuchtwertprüfstelle Grub betreut. Für die Klassifizierung der Holstein-Nachzucht sind eine Person in Nord- und zwei Personen in Südbayern zusätzlich beauftragt. Während früher ein Bewerter nur im Gebiet „seiner“ Besamungsstation(en) tätig war, ist diese strenge Zuordnung jetzt aufgehoben.

Derzeit (1.8.2003) sind folgende Personen an den Zuchtwertprüfstellen tätig:

Zuchtwertprüfstelle Neustadt/A.

LD Bernhard Luntz (Dienststellenleiter)	1,0 AK
LA Wilhelm Heinrichs ((Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LA Armin Krämer (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LOI Rudolf Schnagl (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
VA Monika List (Bürokräft)	0,8 AK
VA Ursula Korbacher (Bürokräft)	0,2 AK

Zuchtwertprüfstelle Grub

LD Johann Utz (Leiter)	1,0 AK
LAR Heinrich Strasser (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LA Hubert Anzenberger (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LA Herbert Trager (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LOI Konrad Bischof (Nachzuchtbewerter)	1,0 AK
LHS Leonhard Schweiger (Nachzuchtbewerter)	0,5 AK
VA Annemarie Demmelhuber (Bürokräft)	0,3 AK

Im Jahr 2002 wurden von den Zuchtwertprüfstellen insgesamt 24.990 Jungkühe bewertet. Diese gliederten sich in die einzelnen Rassen wie folgt auf:

Fleckvieh	20.794
Braunvieh	3.053
Gelbvieh	506
Holsteins	637

Aus der nachfolgenden Abbildung geht hervor, dass die Zuchtwertprüfstellen im Laufe der Jahre zunehmend mehr Tiere bewertet haben. Durch die jahrelange Zunahme der aktiven Zuchtpopulation (seit 2000 wieder rückläufig) wurde die Zahl der Prüfbullen erhöht. Zudem werden jetzt Töchter aller Prüfbullen erfasst und somit stieg auch die Zahl der zu bewertenden Töchter an.

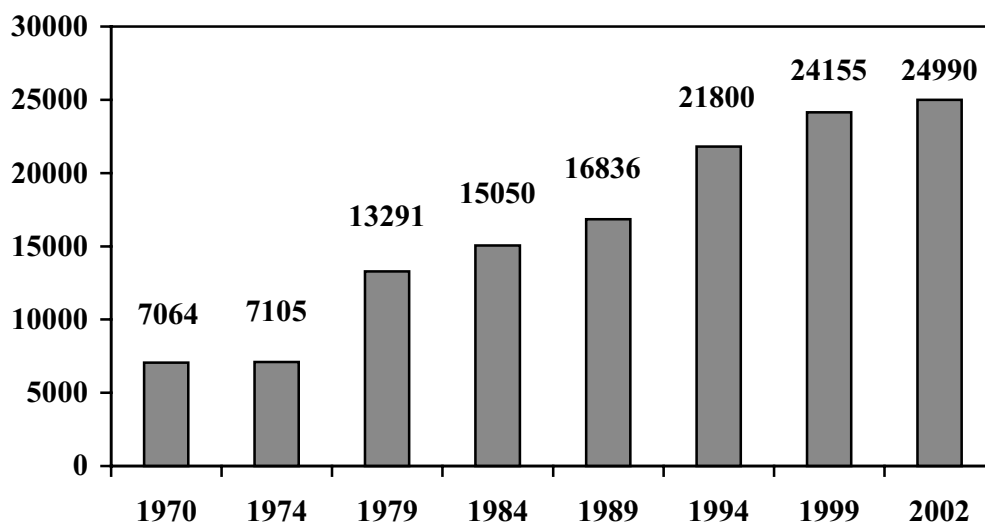


Abbildung 9: Entwicklung der Anzahl jährlich bewerteter Tiere seit 1970

Mit der gestiegenen Zahl an Bewertungen wurde auch die Auslastung des Personals erhöht. 1974 wurden von 11,0 AK im Außendienst 7500 Tiere bewertet. Die im letzten Jahr erreichte Zahl von knapp 25000 Jungkühen konnte mit 7,5 AK durchgeführt werden. Dies ist eine deutliche Effektivitätssteigerung. Durch die Hinzunahme von Vergleichstieren wird zukünftig die Zahl der jährlich bewerteten Tiere sicherlich noch weiter steigen und die Qualität der Zuchtwertschätzung weiter verbessert werden können. Damit können die Daten dann auch in internationale Zuchtwertschätzverfahren wie z.B. INTERBULL eingehen und die internationale Wettbewerbsposition bayerischer Genetik festigen.

Mit Beginn des Jahres 2003 erfolgte in Bayern eine Reform der Landesanstalten. Im Rahmen dieser Umstrukturierung ging die Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub in der neuen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) auf. Die Zuchtwertprüfstellen sind nun im Institut für Tierzucht der LfL angesiedelt und bilden Arbeitsgruppen, die Aufgaben in den Bereichen „Leistungsprüfung“ und „Zuchtprogramme“ wahrnehmen. Sicherlich wird auch die Zukunft Veränderungen im Gefüge der Tierzuchtorganisationen bringen, denen sich auch die Aufgaben der Zuchtwertprüfstellen anpassen müssen. Zweifellos wird jedoch auch zukünftig eine objektive und neutrale Nachzuchtbewertung und eine nachvollziehbare, an klaren Richtlinien orientierte Selektion von Bullen für den Besamungseinsatz einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen Tierzucht darstellen.



Abbildung 10: Das Personal der Zuchtwertprüfstellen.

(Stand: 1. Aug. 2003)

v. l. n. r.: B. Luntz, H. Trager, R. Schnagl, H. Anzenberger, M. List, H. Strasser, L. Schweiger, W. Heinrichs, K. Bischof, A. Demmelhuber, A. Krämer, J. Utz. (Es fehlt U. Korbacher)

Entwicklungen in der Bullenprüfung in Bayern

J. Dodenhoff
Institut für Tierzucht, Grub

Zusammenfassung

Die Bullenprüfung in Bayern kann auf eine 50-jährige Geschichte zurückblicken. Die größten Entwicklungsschritte hinsichtlich Umfang der Prüfung und Durchführung des Prüfeinsatzes hat es in den Anfangsjahren gegeben. Die Entwicklung der Bullenprüfung hat in einem engen Zusammenhang mit Fortschritten in den Bereichen Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung gestanden. Seit der Einführung von Zuchtprogrammen hat sich die Erzeugung der Prüfbullen im Rahmen der gezielten Paarung kaum verändert. Die Anzahl der pro Jahr geprüften Bullen ist relativ konstant geblieben, obwohl sich einige wichtige Kennzahlen wie z.B. die Anzahl der geprüften Kühe deutlich verändert haben. Die Anzahl der Erstbesamungen je Prüfbullen ist zurückgegangen, während die Anzahl der Töchter in der Zuchtwertschätzung fast unverändert geblieben ist. Das Generationsintervall sowohl auf dem Bullenväter- als auch auf dem Bullenmütterpfad ist verkürzt worden. Da mit weiter sinkenden Kuhzahlen zu rechnen ist, muss die Prüfung der Bullen effizienter gestaltet werden, um die Prüfkapazität optimal zu nutzen.

Summary

In Bavaria, bull testing started 50 years ago. The biggest developments in terms of number of bulls tested and organisation of the test were in the early years. Bull testing has always been influenced by developments in recording of traits and genetic evaluation systems. Since breeding programs were introduced, selection of young bulls has changed very little. The number of bulls tested has been nearly stable over the years, even though characteristics of the cow population, e.g., number of cows, have changed considerably. The number of inseminations per young bull has decreased, but the number of daughter yields included in genetic evaluations has been constant. Bull ancestor ages for sires as well as for dams have decreased. Since the number of cows is very likely to decrease further, progeny-testing programs have to become more efficient.

Einleitung

Die Prüfung von Bullen für wirtschaftlich relevante Merkmale ist das wesentliche Element von Rinderzuchtprogrammen. Eine effiziente Bullenprüfung gewährleistet möglichst große Fortschritte im Hinblick auf das Zuchtziel und trägt somit zu einer wirtschaftlichen Rinderhaltung bei. Die Bullenprüfung in Bayern kann auf eine 50-jährige Geschichte zurückblicken. Die größten Entwicklungsschritte hat es in den Anfangsjahren der künstlichen Besamung (KB) gegeben, aber im folgenden sollen die jüngere Vergangenheit bzw. die aktuelle Situation der Bullenprüfung im Vordergrund stehen um mögliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen abzuleiten. Dabei wird auf die verschiedenen Aspekte der Bullenprüfung wie die Auswahl der Prüfbullen und die Durchführung des Prüfeinsatzes eingegangen.

Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung

Entwicklungen in der Bullenprüfung haben oft in einem engen Zusammenhang mit Fortschritten in den Bereichen Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung gestanden. Die Ausweitung der Leistungsprüfung auf andere Merkmale als die Milchleistung und Weiterentwicklungen in der Zuchtwertschätzung hatten einen großen Einfluss z.B. auf die Auswahl der Bullenmütter und Bullenväter sowie auf die Effizienz der Zuchtprogramme. Deshalb soll zunächst ein kurzer Überblick über diese Bereiche gegeben werden. Die Leistungsprüfungen für Exterieur, Fleischleistung und Melkbarkeit werden von Luntz in der Chronik der Zuchtwertprüfstellen dargestellt. Aktuelle Beschreibungen aller im Rahmen der länderübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Österreich, Bayern, Baden-Württemberg und Hessen angewendeten Zuchtwertschätzverfahren sind im Internet verfügbar (<http://www.stmlf.bayern.de/blt/infos>).

In der Milchleistungsprüfung (MLP) wurden ursprünglich die Milchmenge sowie der Fettgehalt erfasst. In die seit dem Jahr 1952 nach der Methode des Töchter-Populations-Vergleichs angewendete Zuchtwertschätzung gingen die Einsatzleistung als arithmetisches Mittel der ersten drei Probemelken und die Laktationsleistung ein (Rinderle, 1964). Über den Gebietsgefährtenvergleich kam man im Jahr 1966 zu einem modifizierten Herdengefährtenvergleich, bei dem der in Bayern vorherrschenden Herdenstruktur durch die Bildung von Herdenklassen Rechnung getragen wurde (Kräußlich und Schumann, 1965). Eine Zuchtwertschätzung für Kühe gab es erstmals 1968 (ABB, 1968). Im Jahr 1982 wurde ein BLUP-Vatermodell eingeführt, mit dem die Verwandtschaft zwischen Bullen sowie das unterschiedliche genetische Niveau der Vergleichstiere berücksichtigt werden konnte. Es wurden damit erstmals auch Zuchtwerte für den seit 1978 erfassten Eiweißgehalt geschätzt. Im Jahr 1990 schließlich kam ein BLUP-Tiermodell zur Anwendung, mit dem erstmals Zuchtwerte gemeinsam für Bullen und Kühe geschätzt werden konnten (Graser und Averdunk, 1991). Mit einem Mehrmerkmalsmodell wurden getrennt für Milch-, Fett- und Eiweißmenge Zuchtwerte für drei Abschnitte der ersten Laktation und die zweite und dritte Laktation geschätzt. Schließlich wurde im Jahr 2002 das *Random-Regression*-Testtagsmodell eingeführt (Emmerling, 2002). Probemelkergebnisse werden nicht mehr zu Teilleistungen aufgerechnet, und die Bildung von Herdenklassen ist durch die Berücksichtigung des Herdentesttags im Modell überflüssig geworden.

Im Jahr 1962 wurden erstmals Ergebnisse der Nachkommenprüfung für Fleischleistung auf Station veröffentlicht. Seit 1988 gehen auch an den Schlachthöfen erfasste Daten in die Zuchtwertschätzung ein. Hier kam man über einen Zeitgefährtenvergleich zu einem BLUP-Modell (Schild, 1988). In der seit 2002 länderübergreifend durchgeführten Zuchtwertschätzung werden Daten aus allen Prüfungsformen berücksichtigt (Schild und Niebel, 2002). Es werden Zuchtwerte für Nettozunahme, Fleischanteil und Handelsklasse ausgewiesen.

Eine Zuchtwertschätzung für Melkbarkeit nach dem Zeitgefährtenvergleich gab es ab 1979. Seit dem Jahr 2000 werden die im Rahmen der MLP mit dem LactoCorder anfallenden Melkbarkeitsergebnisse für eine Zuchtwertschätzung mit einem BLUP-Tiermodell verwendet. Auf eine gesonderte Melkbarkeitsprüfung konnte damit verzichtet werden. Eine Zuchtwertschätzung für das zunehmend an Bedeutung gewinnende Merkmal Zellzahl existiert seit 1993 (Duda, 1996), zunächst mit einem BLUP-Vatermodell, seit 2002 mit einem BLUP-Tiermodell (Dodenhoff, 2002). Auch für die Zuchtwertschätzung für Fruchtbarkeit mit dem Non-Return-Ergebnis zum 90. Tag als Merkmal wurde ursprünglich ein BLUP-Vatermodell (Distl et al., 1986) und dann seit 1995 ein BLUP-Tiermodell (Thaller et al., 1994) verwendet. Seit 1970 werden Abkalbeergebnisse erfasst, eine Zuchtwertschätzung für die Merkmale Kalbeverhalten und Totgeburtenrate wurde jedoch erst 1995 eingeführt (Thaller et al., 1994). Für die im Jahr 2002 eingeführte und auch von Österreich durchgeführte Zuchtwertschätzung für funktionale Nutzungsdauer ist keine gesonderte Leistungsprüfung erforderlich (Fürst und Egger-Danner, 2003).

Beginn der Bullenprüfung

Einen ausführlichen Überblick über die Anfänge der Bullenprüfung in Bayern findet sich bei Averdunk et al. (2001). Weitere Angaben können den seit dem Beginn der KB im Jahr 1947 erscheinenden Jahresberichten der Arbeitsgemeinschaft der Besamungsstationen in Bayern e.V. (ABB) entnommen werden. Mit dem Prüfeinsatz von Jungbullen wurde im Jahr 1952 begonnen. In den Anfangsjahren wurde die Prüfung durch den geringen Anteil der Kühe unter MLP erschwert. So wurden im Jahr 1957 erst 25.6% der Besamungen in MLP-Betrieben durchgeführt.

Im Jahr 1954 wurden Empfehlungen für den Einsatz der ungeprüften Jungbullen und der älteren Bullen ausgearbeitet. Dabei wurden vier Kategorien unterschieden: Prüfbullen, Wartebullen, teilgeprüfte Bullen sowie geprüfte Bullen. Als teilgeprüft wurden Bullen bezeichnet, von denen bereits Kälber besichtigt worden waren. Es gab keine verbindlichen Obergrenzen für den Einsatz von Wartebullen, so dass ein erheblicher Anteil der Besamungen mit diesen Bullen durchgeführt wurde, z.B. 37.1% im Jahr 1956 bzw. 41.7% im Jahr 1961. Schon im Jahr 1957 wurde gefordert, dass Bullen nach ihrem Prüfeinsatz nicht mehr an den Stationen stehen sollten. Aber erst im Jahr 1963 setzte ein spürbarer Rückgang des Anteils der mit diesen Bullen durchgeführten Besamungen ein (Tabelle 1), als die Besamungsstationen dazu übergingen, die Bullen während der Wartezeit bei privaten Tierhaltern unterzustellen.

Tab. 1: Entwicklung der Rinderbesamung in Bayern

Jahr	Anzahl der erstbesamten Tiere	Anteil (%) der Erstbesamungen in MLP-Betrieben	Anteil (%) der Erstbesamungen		
			Prüfbullen	Wartebullen/ Ausnahmebullen	Geprüfte Bullen
1952	280,734				
1957	551,157	25.6			
1962	928,513	31.4	25.7	37.5	36.8
1967	1,432,045	24.8	38.3	5.8	53.7
1972	1,883,529	29.1	35.9	1.5	59.7
1977	2,220,650	37.1	30.0	0.2	65.5
1982	2,480,996	45.9	31.1		63.9
1987	2,423,355	45.2	26.1		71.7
1992	2,161,529	61.4	22.8		73.2
1997	2,077,395	70.6	18.6		81.4
2002	1,864,865	93.8	19.5		80.5

Damit begann der systematische Einsatz von Prüfbullen (ABB, 1968). Gleichzeitig wurde die Zahl der eingestellten Prüfbullen von 297 auf 478 fast verdoppelt. Allerdings wurde kritisiert, dass wegen der zu geringen Dichte der MLP-Betriebe zu viele Besamungen mit Prüfbullen durchgeführt wurden. Der Anteil der Prüfbullenbesamungen betrug 43.7% gegenüber 25.7% im Jahr 1962. Die Zahl der zulässigen Erstbesamungen je Prüfbulle wurde daraufhin von 1,500 auf 1,000 gesenkt (Rinderle, 1964), um mehr Bullen prüfen zu können. Auch die 1,000 Erstbesamungen wurden als relativ hoch erachtet, aber diese Anzahl war nötig um mindestens 50 Töchterleistungen zu erhalten. Dazu mussten 300 Erstbesamungen in der aktiven Population (Kühe in KB-Betrieben, die der MLP angeschlossen waren) durchgeführt werden. Um die durch die geringe MLP-Dichte entstehenden Engpässe in der Prüfung von Jungbullen zu entgehen, wurde 1967 in Niederbayern eine Stationsprüfung für weibliche Nachkommen eingerichtet (Alps und Worbs, 1978). Auf zwei Betrieben mit 360 Plätzen wurden von Nicht-MLP-Betrieben angekaufte Tiere eine Laktation auf Milchleistung geprüft; diese Form der Prüfung wurde Anfang der 80er Jahre wieder eingestellt.

In den Anfangsjahren der Bullenprüfung waren zwangsläufig das Exterieur des Bullen sowie die Leistung der Mutter (Milchmenge, Fettgehalt) die wesentlichen Kriterien für den Ankauf, weil keine anderen Informationen zur Verfügung standen. Dies änderte sich mit zunehmendem Umfang der Prüfung. Bereits 1964 stammten 34.9% der eingestellten Prüfbullen von einem geprüften Vater ab (ABB, 1964). Dieser Anteil war 1968 auf 84.5% gestiegen (ABB, 1968) und ab 1970 stellten Prüfbullen, die nicht von einem geprüften Vater abstammten, eine Ausnahme dar.

Zuchtprogramm

Im Jahr 1968 wurde vom Landesverband Bayerischer Rinderzüchter e.V. (LBR) ein Zuchtprogramm für Fleckvieh beschlossen, das durch die einheitliche Zuchtwertschätzung bei Bullen und Kühen sowie durch die Entwicklung der Tiefgefrieretechnik ermöglicht wurde (ABB, 1968). Damit konnte die Unabhängigkeit von Zeit und Ort genutzt werden, um die geeignetsten Paarungen durchzuführen. Dieses Programm, in das die seit 1965 durchgeführte sogenannte ‚Gezielte Paarung‘ integriert wurde, sah vor, jährlich aus der Anpaarung von 10,000 nach Zuchtwert und Exterieur ausgewählten Bullenmüttern mit den 20 besten geprüften Bullen 350 Prüfbullen zu erzeugen. In Tabelle 2 ist dargestellt, dass sich seit 1975 wichtige Bestimmungsgrößen eines Zuchtprogramms, wie die Anzahl der Kühe, der KB-Kühe, der MLP-Kühe und damit die Größe der aktiven Zuchtpopulation, zum Teil drastisch geändert haben. Die Zahlen sowohl der Kühe als auch der KB-Kühe stiegen bis zum Jahr 1987 kontinuierlich an, sind seitdem aber rückläufig. Durch den Anstieg der MLP-Dichte verlief diese Entwicklung bei den MLP-Kühen bzw. der aktiven Kuhpopulation zeitversetzt. Hier wurde das Maximum 1996 erreicht. In den nächsten Jahren muss jedoch mit einem weiteren Rückgang dieser Zahlen gerechnet werden.

Tab. 2: Entwicklung verschiedener Kennzahlen des Zuchtprogramms beim Fleckvieh

Jahr	Kühe	KB-Kühe	MLP-Kühe	Aktive Zuchtpopulation	Selektierte Kühe	Gezielte Paarungen (GP)	Bullenkälber aus GP
1977	1,400,000	1,200,000	490,000	450,000	19,000	9,000	2,500
1982	1,400,000	1,200,000	657,000	563,000	18,000	8,000	3,100
1987	1,460,000	1,250,000	704,000	630,000	19,500	6,300	2,400
1992	1,400,000	1,200,000	747,000	662,000	19,500	5,500	2,100
1997	1,250,000	1,050,000	826,000	789,000	13,000	4,000	2,050
2002	1,100,000	950,000	772,000	742,000	8,000	4,500	2,000

Die Anzahl der vom LKV aufgrund der Zuchtwerte selektierten Kühe sowie die der nach einer Beurteilung durch die staatliche Tierzuchtberatung gezielt angepaarten Kühe ist ebenfalls rückläufig. In Tabelle 2 sind die im Rahmen des Innovativen Zuchtprogramms (IZP) mit Jungrindern vorgenommenen Anpaarungen nicht berücksichtigt.

Die Anzahl der Bullenväter wurde 1979 auf 25 erhöht, aber nach wie vor hat das Zuchtprogramm die Zielgröße von 400 Prüfbullen je Jahr. Von diesen sollten etwa 75% aus der Gezielten Paarung stammen. Die übrigen Prüfbullen stammten in der Vergangenheit u.a. aus Gezielten Paarungen mit Bullen, die wegen Mängeln in einzelnen Merkmalen nicht als Bullenväter selektiert worden waren.

Im Jahr 1998 wurde ein sogenanntes Innovatives Zuchtprogramm (IZP) in das Zuchtprogramm beim Fleckvieh integriert. Das IZP ist speziell auf die Selektion von Jungrindern und Jungkühen (nach dem ersten oder zweiten Kalb) für die Gezielte Paarung ausgerichtet um das Generationsintervall auf dem Bullenmutterpfad zu verkürzen. Gleichzeitig sollen verstärkt moderne Biotechniken wie Embryotransfer und Follikelpunktion zum Einsatz kommen. Etwa ein Drittel der aus der Gezielten Paarung stammenden Prüfbullen sollen aus dem IZP hervorgehen. Das im Jahr 2001 im Rahmen der BSE-Krise verhängte und noch immer gültige Verbot des FSH-Einsatzes für die Superovulation hat sich negativ auf das IZP ausgewirkt.

Anpaarung

Die Bullenväter für die Gezielte Paarung werden beim Fleckvieh in Abstimmung zwischen den Zuchtwertprüfstellen und den drei Zuchteinheiten Verein zur Förderung der Rinderzucht in Nordbayern (VFR), Rinderzucht Südbayern (RZS) und Gesellschaft zur Förderung der Rinderzucht in Niederbayern (GFN) vorgeschlagen. Beim Braunvieh sind die drei Zuchtverbände und zwei Besamungsstationen beteiligt. Nach jeder Zuchtwertschätzung werden fünf bis sechs Fleckvieh- und zwei bis drei Braunviehbullen empfohlen, so dass beim Fleckvieh jährlich etwa 25 Bullenväter zum Einsatz kommen; beim Braunvieh sind es acht bis zehn Bullenväter. Um einer Inzuchtsteigerung vorzubeugen sieht das Zuchtprogramm beim Fleckvieh vor, die maximale Anzahl der Gezielten Paarungen auf 900 je Bullenvater zu beschränken. Tatsächlich jedoch sind in den einzelnen Jahrgängen deutlich mehr als die angestrebten 25 Bullenväter eingesetzt worden. Tabelle 3 zeigt, dass seit 1981 jährlich etwa 450 Fleckvieh-Prüfbullen eingestellt wurden, die von 57 (1995) bis 75 (1986) Bullenvätern abstammten.

Tab. 3: Entwicklung der Anzahl der Bullenväter beim Fleckvieh

Geburts- jahr	Anzahl Bullen	Anzahl Bullen- väter	Anzahl Bullen je Bullenvater						
			1	2	3-5	6-10	11-20	21-50	>50
1981	481	65	20	8	14	9	8	5	1
1985	473	69	27	5	12	10	10	4	1
1990	423	65	25	7	15	6	9	2	1
1995	450	57	16	12	15	5	4	1	4
2000	420	61	28	10	6	6	4	6	1
1981-2000	9,058	591	139	65	97	73	70	102	45

Diese zunächst viel zu hoch erscheinende Zahl relativiert sich jedoch dadurch, dass manche Bullenväter über mehrere Jahre hinweg eingesetzt wurden. Graser und Averdunk (1992) stellten fest, dass es selten erfolgreich ist, Bullenväter über einen längeren Zeitraum zu nutzen. Insgesamt stammten die im Zeitraum von 1981 bis 2000 eingestellten Prüfbullen von 591 Bullenvätern ab. Die Verteilung der Prüfbullen über die Bullenväter ist sehr ungleichmäßig. Von 45 Bullenvätern wurden in diesem Zeitraum mehr als 50 Söhne eingestellt, in einigen Fällen sogar mehr als 100. Von mehr als einem Drittel der Bullenväter wurden nur ein Sohn (139) oder zwei Söhne (65) eingestellt. Aus Tabelle 3 wird auch deutlich, dass sich keine Tendenz andeutet, weniger Bullenväter einzusetzen oder die Bullenväter gleichmäßiger zu nutzen. Zu der großen Anzahl der Bullenväter trägt sicher auch bei, dass nicht alle eingestellten Prüfbullen aus der Gezielten Paarung stammen. Die Anzahl der im Rahmen der Gezielten Paarung produzierten und aus der ELP oder aus dem Züchterstall in die KB eingestellten Bullen ist von Jahr zu Jahr unterschiedlich, liegt in der Regel aber bei 200 bis 300 Bullen. Trotz des übermäßigen Einsatzes einzelner Bullenväter ist die Entwicklung des Inzuchtkoeffizienten beim Fleckvieh zur Zeit noch nicht als bedrohlich anzusehen (Dodenhoff, 2003). Sie sollte aber sorgfältig beobachtet werden, um nicht solche Ausmaße wie in der Brown-Swiss- bzw. Holstein-Population der USA anzunehmen.

Graser und Averdunk (1992) haben bei den Bullenvätern für den Zeitraum von 1974 bis 1986 ein durchschnittliches Generationsintervall von 7.5 Jahren ermittelt. In Tabelle 4 ist dargestellt, dass sich die Situation sowohl beim Fleckvieh als auch beim Braunvieh verbessert hat. Beim Fleckvieh ist das von Graser und Averdunk (1992) genannte in Bayern erzielbare theoretische Generationsintervall von 6.6 Jahren fast erreicht. Beim Braunvieh ist die Entwicklung nicht ganz so kontinuierlich verlaufen, weil hier immer wieder Bullenväter aus dem Ausland zum Einsatz kommen und weil in einer kleineren Population die Wahrscheinlichkeit höher ist, dass Bullenväter über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden.

Tab. 4: Generationsintervalle bei Bullenvätern und Bullenmüttern nach Rasse

Geburts- jahr	Rasse					
	Fleckvieh			Braunvieh		
	Anzahl Bullen	Mittleres Al- ter (Jahre) der Bullenväter bei der Geburt der Bullen	Mittleres Alter (Jahre) der Bullenmütter bei der Geburt der Bullen	Anzahl Bullen	Mittleres Al- ter (Jahre) der Bullenväter bei der Geburt der Bullen	Mittleres Alter (Jahre) der Bullenmütter bei der Geburt der Bullen
1981	481	8.0	6.2	76	8.7	6.0
1985	473	7.3	6.3	67	8.6	6.7
1990	423	7.8	6.2	63	8.7	6.1
1995	450	7.1	5.2	77	8.0	4.9
2000	420	6.8	5.2	81	8.1	5.0

Auch das durchschnittliche Alter der Bullenmütter bei der Geburt ihrer Söhne ist kontinuierlich gesunken. Zu dieser Entwicklung hat sicher auch das IZP beigetragen. Allerdings stagniert das durchschnittliche Alter sowohl beim Fleckvieh als auch beim Braunvieh seit dem Geburtsjahrgang 1997 bei etwa fünf Jahren. Dass eine weitere Verkürzung des Generationsintervalls auf diesem Selektionspfad möglich ist, zeigt die Holsteinrasse in den USA, wo die Mütter der Prüfbullen der Prüfbahre 1995 bis 1998 ein Durchschnittsalter von 47 Monaten hatten (Norman et al., 2001). Aus der Praxis kommt immer wieder die Forderung, Prüfbullen aus älteren Kühen einzustellen. Dahinter steht die Erwartung, auf diese Weise die Nutzungsdauer zu erhöhen. Alter oder Lebensleistung allein sollten jedoch kein Auswahlkriterium für eine Bullenmutter sein. Funktionale Merkmale können viel effektiver über die Auswahl der Bullenväter verbessert werden, weil bei Bullen die Zuchtwerte für diese Merkmale mit wesentlich höherer Genauigkeit geschätzt werden können.

Prüfeinsatz

Eine der wichtigsten Anforderungen an einen ordnungsgemäßen Prüfeinsatz ist der zufällige Prüfeinsatz von Prüfbullen in der Zuchtpopulation (ADR, 2000). Dadurch soll eine Verteilung der Töchter über alle Regionen, Umweltklassen und Prüfungsverfahren erreicht werden. Auch die Mütter der Prüfbullentöchter sollten zufällig ausgewählt werden. Kräußlich et al. (1970) stellten fest, dass Prüfbullen im Vergleich zu geprüften Bullen tendenziell in schlechteren Herden eingesetzt wurden und dass die angepaarten Kühe geringere Leistungen hatten. In anderen Ländern oder anderen Bundesländern Deutschlands versucht man, die Anforderungen durch Vorgaben oder Regelungen sicher zu stellen, z.B. durch den sogenannten Zweitkalbskubbeschluss. In Bayern gibt es regionale Ansätze dazu, aber eine flächendeckende Regelung besteht nicht. Durch die kontinuierlichen Verbesserungen in den Zuchtwertschätzverfahren sind die Gefahren der Verzerrungen von Zuchtwerten durch eine nichtzufällige Anpaarung der Prüfbullen minimiert worden. Dennoch wäre aus der Sicht der Zuchtwertschätzung eine entsprechende Regelung zu begrüßen. Auswertungen von Emmerling (2003, unveröffentlicht) haben gezeigt, dass es zwischen Prüfbullen Unterschiede sowohl im Herdenniveau als auch im Anpaarungsniveau gibt, aber es konnten keine Beziehungen zu den geschätzten Zuchtwerten nachgewiesen werden. In der jüngsten Vergangenheit hat es z.B. bei den Holsteins in Deutschland Überlegungen gegeben, durch den gezielten Einsatz der Prüfbullen in besseren Herden aufgrund der höheren Heritabilitäten höhere Sicherheiten und damit höhere Zuchtwerte zu erzielen. Wäre eine solche Strategie erfolgreich, so würde sie zweifellos Fragen nach der Qualität der Zuchtwertschätzung aufwerfen. Eventuell könnte man daraus aber auch auf Genotyp-Umwelt-Interaktionen schließen. Zudem wäre der nachhaltige Erfolg davon abhängig, wie sich die Zuchtwerte solcher Bullen bei einem Wiedereinsatz in allen Umweltklassen entwickeln würden. Ein Prüfbulleneinsatz in designierten Testherden würde sich anbieten, wenn funktionale Merkmale mit Hilfe einer genaueren Leistungsprüfung züchterisch intensiver bearbeitet werden sollen oder wenn Daten für die Genomanalyse bereit gestellt werden sollen (Swalve, 2003). Wenn eine Schätzpopulation aus mehreren Subpopulationen besteht, wie sie z.B. durch regional operierende Besamungsstationen und Zuchtverbände entstehen können, sind genetische Verknüpfungen zwischen diesen

erforderlich, um unverzerrte Zuchtwerte schätzen zu können. In der länderübergreifenden Zuchtwertschätzung für Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Österreich gibt es eine Vielzahl von Bullen, die in zwei oder mehreren Ländern Nachkommen haben, aber der überwiegende Teil dieser Verknüpfungen, auch zwischen Regionen Bayerns, kommt durch geprüfte Bullen zu Stande. Vorteilhafter wäre es, solche Verknüpfungen durch den gleichzeitigen Einsatz von Prüfbullen zu schaffen. In den letzten Jahren ist dieses vorbildlich von einigen kooperierenden bayerischen und österreichischen Besamungsstationen durchgeführt worden. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Prüfbullen, die sich im Gemeinschaftsbesitz mehrerer bayerischer Stationen befinden, aber nur in einer Region gestestet werden. Es wäre wünschenswert, wenn diese Stationen gleichzeitige Prüfeinsätze organisieren würden und eventuell auch Baden-Württemberg eingebunden werden würde. Bei den Holsteins gibt es seit 2002 ein Austauschprogramm für Prüfbullen, um die genetischen Verknüpfungen zwischen den Regionen zu verbessern (Feddersen, 2003). Ähnliches findet in Frankreich statt, und auch die EUROTTEST-Programme bei Fleckvieh und Braunvieh sind gute Beispiele für einen gleichzeitigen Prüfeinsatz.

Der Anteil der mit Prüfbullen durchgeführten Erstbesamungen war über die Jahre rückläufig. Durch die steigende MLP-Dichte waren weniger Besamungen erforderlich um die angestrebte Zahl an Töchtern in MLP-Betrieben zu erreichen. Zum Teil wurden auch die Besamungen mit Prüfbullen in Nicht-MLP-Betrieben eingeschränkt. Diese Entwicklung ist auch an der in Tabelle 5 dargestellten durchschnittlichen Anzahl der Erstbesamungen je Prüfbulle zu erkennen.

Tab. 5: Einsatz von Prüfbullen mit abgeschlossenem Prüfeinsatz nach Rasse und Jahr*

Jahr der Prüfung	Rasse			
	Fleckvieh		Braunvieh	
	Anzahl Bullen	Mittlere Anzahl EB je Prüfbulle	Anzahl Bullen	Mittlere Anzahl EB je Prüfbulle
1982	426	1,505	84	856
1987	389	1,366	61	908
1992	404	936	58	940
1997	375	714	68	816
2002	428	622	80	607

*) Erstbesamungen in anderen Ländern wie z.B. Österreich sind nicht berücksichtigt

Beim Fleckvieh ging diese Zahl von 1500 Erstbesamungen im Jahr 1982 auf 622 im Jahr 2002 zurück. Allerdings ist hier nicht berücksichtigt, dass in den letzten Jahren eine Reihe von Bullen gleichzeitig in Österreich geprüft worden ist. Diese Bullen haben in Bayern nur einen eingeschränkten Prüfeinsatz absolviert. Die Obergrenze von 1000 EB pro Bulle wird nur noch in Ausnahmefällen überschritten. Wie Tabelle 6 zeigt, ist dabei die Anzahl der in der Zuchtwertschätzung berücksichtigten Töchter mit Leistung relativ konstant bei 100 bis 120 geblieben.

Tab. 6: Anzahl der Prüfbullentöchter mit Leistungen in der Zuchtwertschätzung nach Rasse

Geburtsjahr	Rasse					
	Fleckvieh			Braunvieh		
	Anzahl Bullen	Mittlere Anzahl Töchter mit Leistung	Mittleres Alter (Monate) der Bullen bei der Geburt der Töchter	Anzahl Bullen	Mittlere Anzahl Töchter mit Leistung	Mittleres Alter (Monate) der Bullen bei der Geburt der Töchter
1977	409	94	30.6	62	129	28.0
1982	397	103	30.3	75	110	27.8
1987	373	109	29.9	51	153	30.1
1992	404	114	30.1	63	162	31.1
1993	414	111	29.9	72	171	30.8
1994	427	109	30.2	62	167	30.5
1995	415	116	30.3	73	148	30.2
1996	415	118	30.6	64	147	30.6
1997	453	108	30.0	76	127	30.4

Beim Braunvieh hat sich die Anzahl der Prüfbullentöchter mit Leistung im Lauf der Jahre deutlich geändert und liegt in den letzten Jahren generell deutlich höher als beim Fleckvieh. Bei beiden Rassen gibt es zum Teil deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Stationen, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden soll. Zukünftig sollten etwa 80 bis 100 Töchter je Prüfbulle angestrebt werden. Für die Milchleistungsmerkmale wäre schon mit 50 bis 60 Töchtern eine relativ sichere Schätzung der Zuchtwerte möglich, aber die steigende Bedeutung der funktionalen Merkmale macht eine höhere Töchterzahl erforderlich. Dekkers et al. (1996) fanden heraus, dass die optimale Töchterzahl stark vom zu optimierenden Kriterium abhängt. In ihren Modellrechnungen waren 20 bis 40 Töchter je Prüfbulle optimal, um die Anzahl der Bullen mit verkaufsfähigem Sperma zu maximieren. Der genetische Fortschritt wurde bei 57 bis 60 Töchtern maximiert, und der maximale Gewinn aus dem Verkauf von Sperma wurde bei 95 bis 105 Töchtern erzielt. Zuchtplanungsrechnungen in Österreich ergaben einen maximalen Zuchtfortschritt bei 58 Töchtern (Fleckvieh) bzw. 60 Töchtern (Braunvieh) je Prüfbulle (Willam et al., 2002), der Züchtungsgewinn dagegen wurde bei ungefähr 100 Töchtern maximiert.

In Bayern wurde im Jahr 2003 beschlossen, den Besamungsstationen anzubieten, für ausgewählte Fleckvieh-Prüfbullen einen zusätzlichen Prüfeinsatz durchzuführen. Anlass waren die starken Veränderungen der Zuchtwerte für Kalbeverlauf und Totgeburtenrate einzelner Bullen, sobald Daten aus dem Wiedereinsatz in der Zuchtwertschätzung berücksichtigt wurden. Betroffen waren vor allem Bullen, deren Zuchtwerte in diesen Merkmalen für erste Kalbungen und weitere Kalbungen relativ deutlich voneinander abwichen. In Zukunft besteht daher die Möglichkeit, Prüfbullen in einem zweiten Prüfeinsatz gezielt auf Kalbinnen einzusetzen, sobald Zuchtwerte für Kalbeverlauf und Totgeburtenrate aus dem eigentlichen Prüfeinsatz vorliegen. Es werden ungefähr 100 Geburten angestrebt. Dafür kommen natürlich nur solche Bullen in Frage, deren Zuchtwerte nicht unbedingt Schweregeburten erwarten lassen. Ein solcher zusätzlicher Prüfeinsatz erscheint nur sinnvoll, wenn er nicht zu Lasten der eigentlichen Prüfkapazität geht. Dies ist jedoch nicht zu erwarten, da Prüfbullen in der Regel nicht auf Kalbinnen eingesetzt werden.

Der Erfolg eines Zuchtprogramms wird auch dadurch beeinflusst, wie schnell der Prüfeinsatz abgeschlossen ist. Hierbei spielen das Alter des Bullen zu Beginn des Einsatzes und die Dauer des Einsatzes eine Rolle. In den für diese Auswertungen zur Verfügung stehenden Daten waren diese beiden Parameter schwierig zu ermitteln, weil der Beginn des Prüfeinsatzes nur ungenau zu definieren war. Daher wurde das Alter der Bullen bei der Geburt ihrer Töchter als Kriterium gewählt. Beim Fleckvieh sind die Prüfbullen seit Jahren

unverändert etwa 30 Monate alt, wenn ihre Töchter geboren werden (Tabelle 6). Beim Braunvieh hatten die Prüfbullen in den letzten Jahren ein vergleichbares Alter, aber in der Vergangenheit waren die Bullen zum Teil deutlich jünger. Auch hier bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Stationen wie sich an der zweigipfligen Verteilung des Durchschnittsalters für die Braunviehbullen des Geburtsjahrgangs 1997 zeigt (Tabelle 7).

Tab. 7: Alter der Prüfbullen bei der Geburt ihrer Töchter nach Rasse (Geburtsjahrgang 1997)

Mittleres Alter (Monate) der Bullen bei der Geburt der Töchter	Fleckvieh		Braunvieh	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
26	7	1.6	1	1.3
27	42	9.3	4	5.3
28	60	13.2	12	15.8
29	89	19.6	6	7.9
30	90	19.9	16	21.1
31	64	14.1	17	22.4
32	44	9.7	8	10.5
33	29	6.4	7	9.2
34	10	2.2	2	2.6
35	8	1.8	2	2.6
36	5	1.1	1	1.3
37	2	0.4	-	-
38	3	0.7	-	-

Diese Tabelle macht auch deutlich, dass es möglich wäre, den Prüfeinsatz im Durchschnitt um zwei bis drei Monate eher abzuschließen als das bisher der Fall ist. Allerdings haben die Stationen auf das Alter der Bullen zu Beginn des Einsatzes nur einen beschränkten Einfluss (z.B. Quarantänezeit), denn es ist auch davon abhängig, in welchem Alter die Bullen auf den Märkten angeboten werden. Hier gibt es deutliche regionale Unterschiede zwischen den Marktorten.

Schlussfolgerungen

Die Bullenprüfung in Bayern ist in der Vergangenheit sehr erfolgreich gewesen. Die jeweiligen Zuchtziele wurden konsequent verfolgt. Dennoch gibt es, wie oben gezeigt, eine Reihe von Möglichkeiten, die Bullenprüfung effizienter zu gestalten. Diese Möglichkeiten müssen unbedingt wahrgenommen werden, um im härter werdenden Wettbewerb sowohl anderen Rassen als auch anderen Ländern gegenüber bestehen zu können. Auch der Wettbewerb zwischen den Besamungsstationen innerhalb Bayerns wird sich verschärfen. Um auch zukünftig hohe Zuchtforschritte zu erzielen muss besonderes Augenmerk darauf gelegt werden, die bei sinkenden Kuhzahlen kleiner werdende Prüfkapazität optimal zu nutzen. Dies gilt insbesondere für das Braunvieh, wo diese ohnehin durch den hohen Anteil an Gebrauchskreuzungen eingeschränkt ist

Literatur

ABB – Arbeitsgemeinschaft der Besamungsstationen in Bayern e.V. Jahresberichte 1950-2002.

ADR (2000): ADR-Empfehlung 2.1 für die Zuchtwertschätzung auf Milchleistung von Bullen und Kühen. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V., Bonn.

ALPS, H., WORBS, W. (1978): Die Stationsprüfung weiblicher Tiere im Vergleich zu den Ergebnissen aus Praxisbetrieben. Bay. Landw. Jahrbuch, 55:747-753.

AVERDUNK, G., GOTTSCHALK, A., PUTZ, M., ROSENBERGER, E. (2001): Fleckvieh – Entwicklung zu einer Weltrasse. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.

DEKKERS, J.C.M., VANDERVOORT, G.E., BURNSIDE, E.B. (1996): Optimal size of progeny groups for progeny-testing by artificial insemination firms. J. Dairy Sci. 79:2056-2070.

DISTL, O., KRÄUSSLICH, H., AVERDUNK, G. (1986): Zuchtwertschätzung auf männliche Fruchtbarkeit – erste Erfahrungen aus Bayern. Der Tierzüchter, 38:241-243.

DODENHOFF, J. (2002): Länderübergreifende Zuchtwertschätzung für Zellzahl und Melkbarkeit. <http://www.stmlf.bayern.de/blt/infos/zellzahl/zellzahl.html>.

DODENHOFF, J. (2003): Inzuchtkoeffizienten in der bayerischen Fleckviehpopulation. *In: Überprüfung der Zuchtstrategie beim Fleckvieh* (unveröffentlicht).

DUDA, J., Möglichkeit der Züchtung auf Eutergesundheit über Zellzahl. *In: Milchinhaltsstoffe und Milchqualität. Schriftenreihe der DGfZ, Heft 6:122-136.*

EMMERLING, R. (2002): Das Testtagsmodell in der gemeinsamen Zuchtwertschätzung in Deutschland und Österreich. <http://www.stmlf.bayern.de/blt/infos/testtagsmodell/artikel.html>.

FEDDERSEN, E. (2003): Persönliche Mitteilung.

FÜRST, CH., EGGER-DANNER, CH. (2002): Zuchtwertschätzung für Nutzungsdauer. <http://www.stmlf.bayern.de/blt/infos/nutzungsdauer/nutzungsdauer.html>.

GRASER, H.-U., AVERDUNK, G. (1991): Die Zuchtwertschätzung für Milchleistungsmerkmale in Bayern: eine Einführung und Anleitung zum Verständnis einer schwierigen Materie. Schule und Beratung, Sonderheft 1, 1991.

GRASER, H.-U., AVERDUNK, G. (1992): Das Zuchtprogramm beim Fleckvieh in der Praxis – Kritische Analyse zu Generationsintervall und Selektionsintensität. Gruber Info Heft 92/2:13-30.

KRÄÜBLICH, H., SCHUMANN, H. (1965): Das Verfahren zur Feststellung der Milchmengenvererbung bei Bullen in Bayern. *In: Die künstliche Besamung in Bayern. Jahresbericht der ABB.*

KRÄÜBLICH, H., AVERDUNK, G., GOTTSCHALK, A., SCHMITTER, W., SCHUMANN, H., SCHWARZ, E. (1970): Die Besamungszucht beim Rind in Bayern. Sonderdruck aus ‚Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch‘, 47. Jahrg., Heft 1/1970.

NORMAN, H.D., POWELL, R.L., WRIGHT, J.R., SATTLER, C.G. (2001): Overview of progeny-test programs of artificial-insemination organizations in the United States. J. Dairy Sci. 84:1899-1912.

- NORMAN, H.D., POWELL, R.L., WRIGHT, J.R., SATTLER, C.G. (2003): Timeliness and effectiveness of progeny testing through artificial insemination. *J. Dairy Sci.* 86:1513-1525.
- RINDERLE, L. (1964): Zuchtwertschätzung von Bullen in Bayern. *Züchtungskunde* 36:491-499.
- SCHILD, H.-J. (1988): Relativzuchtwert für die Fleischvererbung. *Der Tierzüchter*, 24:565-567.
- SCHILD, H.-J., NIEBEL, E. (2002): Zuchtwertschätzung für Fleischleistung. http://www.stmlf.bayern.de/blt/infos/zws_fleisch/zws_fleisch.html.
- SWALVE, H.H. (2003): Fazit aus der Gesamtveranstaltung. Tagungsband 3. Rinder-Workshop. Uelzen, 2003.
- THALLER, G., GIERDZIEWICZ, M., AVERDUNK, G., AUMANN, J. (1994): Animal model for the genetic evaluation of functional traits in German Fleckvieh. *Proc. 5th WCGALP*, Guelph, Canada. Vol 17:105-108.
- WILLAM, A., EGGER-DANNER, CH., SÖLKNER, J., GIERZINGER, E. (2002): Optimization of progeny testing schemes when functional traits play an important role in the total merit index. *Livest. Prod. Sci.* 77:217-225.

Aktueller Stand der Zuchtwertschätzung Exterieur

D. Krogmeier
Institut für Tierzucht, Grub

Zusammenfassung

Die Tiermodell-Zuchtwertschätzung Exterieur, die vom Institut für Tierzucht der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft durchgeführt wird, ist eine internationale Zuchtwertschätzung der Länder Deutschland, Österreich und Italien. Sie wird im Gegensatz zur INTERBULL Zuchtwertschätzung an den Ausgangsdaten durchgeführt und ermöglicht so eine direkte Vergleichbarkeit von Zuchtwerten über Ländergrenzen hinweg. Die bisherige Bewertung von nur jeweils 50 Töchtern eines Prüfbullen führt zu einer ungünstigen Datenstruktur. So können u.a. die Vorteile eines Tiermodells aufgrund fehlender Verwandtschaftsbeziehungen auf der mütterlichen Seite nur wenig genutzt werden. Eine Verbesserung wird durch eine Bewertung von Vergleichstieren auf Betriebsebene angestrebt. Die Bewertung von zusätzlichen Töchtern von Prüfbullen und geprüften Bullen verbessert die Datenstruktur und erhöht die Genauigkeit der Zuchtwertschätzung. Bei begrenzter Arbeitskapazität kann dann bei gleicher Sicherheit der Zuchtwerte die Töchterzahl pro Prüfbulle reduziert werden.

Weitere Entwicklungen werden in der multivariaten Schätzung von Exterieurzuchtwerten innerhalb von Merkmalskomplexen liegen. Beim Braunvieh ist eine Teilnahme an der INTERBULL-Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale geplant.

Summary

Present situation of breeding value estimation for conformation traits

Breeding value estimation for conformation traits with an animal model is performed at the Institute of Animal Breeding of the Bavarian State Research Center for Agriculture. It is an international genetic evaluation that estimates breeding values for the populations in Germany, Austria and Italy. In contrast to INTERBULL, genetic evaluations our evaluation delivers directly comparable breeding values and all participating countries can use the same scale for publication. In the recent past 50 daughters per AI-bull were scored, most of them on different farms, which led to an unfavourable data structure. It is now envisaged to score additional daughters of other bulls in the same herd in order to improve the data structure. If this succeeds, a better accuracy of genetic evaluation can be achieved with fewer daughters per bull. Further developments will consist in the multivariate genetic evaluation of correlated conformation traits. In addition, the participation in the newly established INTERBULL evaluation for conformation traits is planned.

Einleitung

Tierbeurteilung spielt schon seit dem Beginn der Tierzucht eine wichtige Rolle. Aus einem anfänglichen Formalismus, mit dem versucht wurde, Leistungseigenschaften aus Form- und Farbmerkmalen abzuleiten, entwickelte sich über die Jahrzehnte eine systematische Tierbeurteilung. Aus der Erkenntnis heraus, dass hohe Leistungen nur von gesunden und widerstandsfähigen Tieren erbracht werden können, wurden zahlreiche Exterieurmerkmale abgeleitet, die eine planmäßige Zucht auf einen gesunden Körperbau ermöglichen.

Wie bei allen züchterisch interessanten Merkmalen steht auch bei der Tierbeurteilung nicht die phänotypische Leistung, d.h. das äußere Erscheinungsbild der Tiere, im Vordergrund. Für die züchterische Verbesserung von Eigenschaften ist vielmehr der genetische Anteil an der Leistung, ausgedrückt als Zuchtwert, entscheidend. Dies bedeutet, dass die phänotypischen Leistungen möglichst genau um Umwelteinflüsse bereinigt werden müssen. Nur so kann das genetische Leistungsvermögen, z. B. eines Besamungsbullen, genau erfasst werden. Konsequenterweise wurde auch für die Merkmale des Exterieurs eine Tiermodell-Zuchtwertschätzung entwickelt. Mit der Einführung dieser Zuchtwertschätzung wurde die „Relativzahl Exterieur“ durch den „Zuchtwert Exterieur“ abgelöst. Der Zuchtwert Exterieur wurde anfangs in der Praxis mit Skepsis betrachtet, da man es gewohnt war, dass die Relativzahl nach Abschluss des Prüfeinsatzes festgeschrieben ist. Die unbestrittenen Vorteile eines Zuchtwertes gegenüber einer nur um den Beurteiler korrigierten Relativzahl, in der die Umwelteffekte mehr oder minder mit dem Zuchtwert vermengt sind, führten aber zu einer schnellen Akzeptanz durch die Praxis.

Heute ist die Zuchtwertschätzung Exterieur beim Fleckvieh eine gemeinsame Zuchtwertschätzung der deutschen Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg und Hessen sowie der wichtigen Fleckviehländer Österreich und Italien. Beim Braunvieh bilden Baden-Württemberg, Bayern und Österreich die gemeinsame Schätzpopulation.

Zuchtwertschätzung mit dem Tiermodell

Ziel einer jeden Zuchtwertschätzung ist es, das genetische Potential eines Besamungsbullen möglichst genau zu schätzen. Dies erfolgt zum einen durch die Ausschaltung wichtiger Umwelteinflüsse, zum anderen durch die Berücksichtigung sämtlicher verwandtschaftlicher Beziehungen zwischen den Tieren.

Korrektur um Umwelteffekte

Als Umwelteinflüsse werden im Modell der Zuchtwertschätzung (Abbildung 1) der Beurteiler, Jahr und Saison, das Kalbealter, das Laktationsstadium bei der Beurteilung, die Kalbenummer der Mutter, bei Eutermerkmalen der Abstand vom Melken bis zur Beurteilung sowie das Herdenniveau berücksichtigt. Für die deutschen und österreichischen Daten wird das Herdenniveau über den Herdenjahreseffekt für Fett- und Eiweiß-kg, der der Testtagsmodell Zuchtwertschätzung Milch entnommen wird, geschätzt.

In Untersuchungen konnten deutliche Auswirkungen der berücksichtigten Effekte auf die Exterieurbewertungen aufgezeigt werden. So besteht bei den Eutermerkmalen ein gravierender Einfluss durch den „Abstand vom Melken bis zur Beurteilung“, wobei erwartungsgemäß stärker gefüllte Euter besser bewertet werden. Bedeutung haben ebenfalls die systematischen Umweltfaktoren „Abstand zur Kalbung“ und das „Erstkalbealter“, wobei letzteres insbesondere Körpermerkmale wie Rahmen, Breite, Länge und Tiefe eines Tieres, beeinflusst.

Für Diskussionen sorgt immer wieder die Korrektur des Herdenniveaus. Beispielsweise konnte gezeigt werden, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Euterbewertung und der

$$y_{ijklmno} = \mu + BJ_i + JS_j + Kn_k + Ak_l + RHJ_m + Eka_n + Abm_o + Tier_p + e_{ijklmnopq}$$

wobei:

$y_{ijklmno}$	Beobachtungswerte für das Merkmal Y
μ	Gesamtmittel
BJ_i	fixer Effekt des Beurteilers * Jahr
JS_j	fixer Effekt der Jahr-Saisonklasse
Kn_k	fixer Effekt der Kalbnummer der Mutter
Ak_l	fixer Effekt für den Abstand zur Kalbung
RHJ_m	fixer Effekt für Region * Herdenjahreseffekt * Jahr (A, D) fixer Effekt für Betrieb * Jahr (I)
Eka_n	fixer Effekt des Erstkalbealters
Abm_o	fixer Effekt für den Abstand vom Melken
$Tier_p$	zufälliger Effekt für das Tier
$e_{ijklmnopq}$	zufälliger Restfehler

Abb. 1: Statistisches Modell für die Zuchtwertschätzung Exterieur

Herdenleistung besteht. Ein gezielter, nicht zufälliger Prüfeinsatz, z. B. in einem sehr hohen Herdenniveau, konnte also früher in Einzelfällen zu Verzerrungen bei den Relativzahlen Exterieur führen. Die Berücksichtigung des Herdenjahreseffekts im Modell gleicht diese Verzerrungen aus. Ein Herdenjahreseffekt aus einer Milchzuchtwertschätzung kann aber nur ein Hilfsmerkmal für den Betriebseinfluss auf das Exterieur eines Tieres sein.

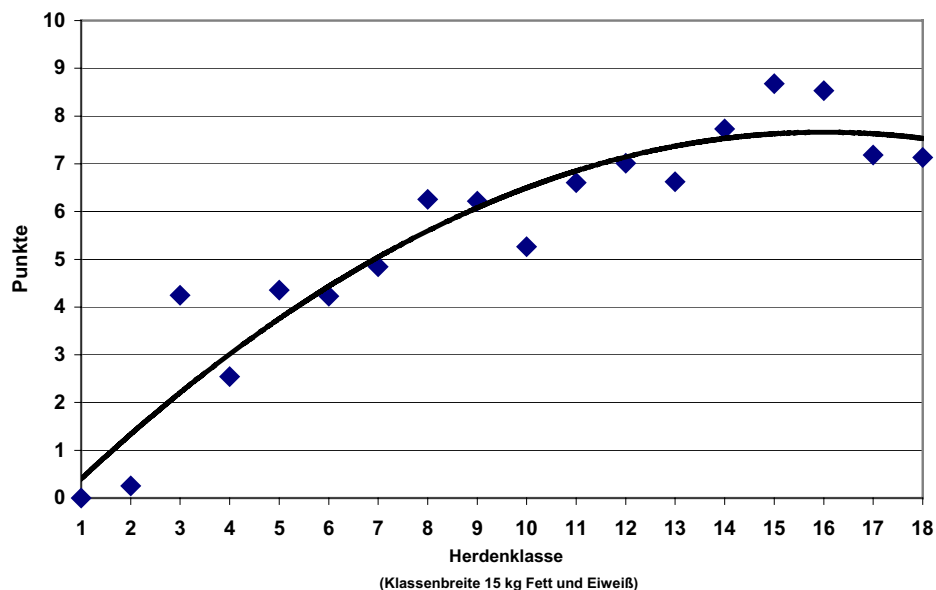


Abb. 2: Einfluss der Herdenklasse auf die Euterbewertung beim Braunvieh (60 - 90 Punkteschema, Region Tirol, Kalbesaison 2001)

Der Zusammenhang zwischen den Herdenleistungsklassen und den Zuchtwertschätzlösungen für das Euter für die österreichische Region Tirol ist in Abbildung 2 dargestellt. Für diese Region zeigt sich eine annähernd lineare Beziehung zur Euterbewertung. Über alle Regionen liegt diese aber nur auf mittlerem Niveau ($r = 0,50$) und sie unterscheidet sich zwischen den Regionen. Aus der Sicht des praktischen Züchters ist es nicht verwunderlich, dass die Herdenleistung das Management, das auf das Exterieur wirkt, nicht vollständig beschreibt. So wird beispielsweise ein hohes Herdenniveau in einem Anbindestall die Ausprägung der Fessel anders beeinflussen, als dasselbe Herdenniveau in einem Laufstall.

Abhilfe kann bei dieser Problematik die Berücksichtigung des Betriebes in der Zuchtwertschätzung bringen. Dies ist aber zur Zeit aufgrund der geringen Anzahl von bewerteten Kühen pro Betrieb nicht möglich (Tabelle 1). Über 50% der in Bayern bewerteten Kühe stehen in Betrieben, in denen im Jahr nur diese eine Kuh bewertet wird.

Tab. 1: Anzahl der bewerteten Kühe pro Betrieb.

Land	Bewertungen 2001		Bewertungen 2002	
	Kühe / Betrieb	Betriebe mit 1 bewerteten Kuh (%)	Kühe / Betrieb	Betriebe mit 1 bewerteten Kuh (%)
Bayern	1,87 ± 1,26	53,2%	1,90 ± 1,33	52,0%
Baden-Württemberg	2,09 ± 2,19	49,6%	4,18 ± 3,35	18,4%

Aus diesem Grund ist aus Sicht der Zuchtwertschätzung eine systematische Bewertung von Vergleichstieren in Zukunft unbedingt notwendig. Bisher werden in Bayern nur jeweils 50 Töchter eines Prüfbullen bewertet. Demgegenüber erfolgt in Italien eine Bewertung aller Erstkalbskühe, in Hessen seit einigen Jahren und in Baden-Württemberg seit Beginn des Jahres 2002 eine systematische und in Österreich eine sporadische Vergleichstierbewertung.

Die Vorteile einer Vergleichstierbewertung werden in Tabelle 1 sichtbar. Während im Jahr 2001 in Baden-Württemberg im Durchschnitt nur 2,1 Kühe pro Betrieb bewertet wurden, waren dies 2002 schon 4,2 Kühe. Der Anteil der Kühe auf Betrieben mit einer bewerteten Kuh ging im gleichen Zeitraum von 49,6% auf 18,4% zurück.

Mit Beginn des Jahres 2003 ist auch in Bayern mit einer systematischen Bewertung von Vergleichstieren begonnen worden. In einer Versuchsphase wird dabei zur Zeit untersucht, wie mit einer begrenzten Anzahl von Nachzuchtbeurteilern, eine möglichst hohe Anzahl von Erstkalbskühen bei einer optimalen Verteilung auf die Betriebe erreicht werden kann. Das Ziel, Prüfbullentöchter auf Betriebsebene vergleichen zu können, wird sich aber erst nach einigen Jahren der Datenerfassung erreichen lassen.

1.2 Berücksichtigung der Verwandtschaft im Tiermodell

Neben der Berücksichtigung der Umwelt erhöht die Einbeziehung sämtlicher Verwandtschaftsinformationen die Genauigkeit der Zuchtwerte. Zu Beginn des Prüfungseinsatzes liegen bereits Vorfahreninformationen vor und während der Zeit der Nachzuchtbeurteilung tragen die Ergebnisse gleichzeitig geprüfter Halbbrüder zur Erhöhung der Sicherheit der Zuchtwertschätzung bei. Aber auch beim Abschluss der Töchterbewertung ist der Zuchtwert im Gegensatz zur früheren Relativzahl nicht für immer festgeschrieben. Durch auflaufende Informationen von nachkommengeprüften Söhnen kann es noch zu Veränderungen in den Zuchtwerten eigentlich sicher geglaubter Spitzenstiere kommen.

Immerhin besitzen die Söhne eines Stieres 50% der Erbanlagen ihres Vaters. Wenn also beispielsweise 50 Söhne mit jeweils 50 Töchtern geprüft werden, erhöht dies die Genauigkeit des mit 50 eigenen Töchtern geschätzten Zuchtwerts deutlich.

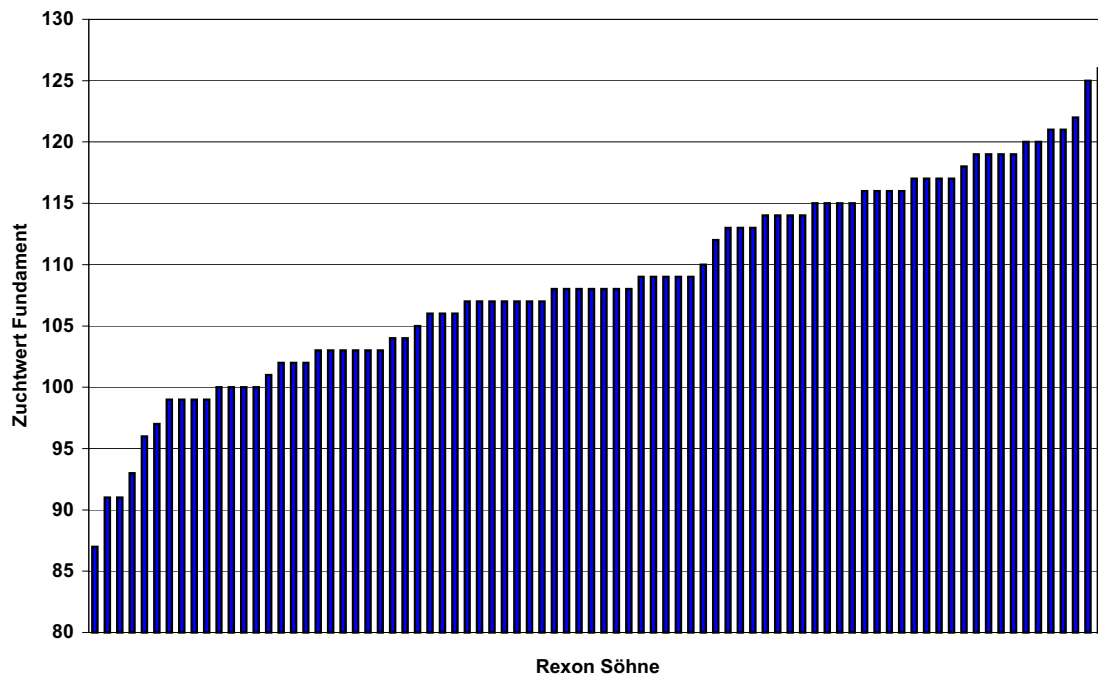


Abb. 3: Verteilung der Zuchtwerte Fundament der Söhne des Fleckviehvererbers REXON 11/7598.

Immer noch bestehen aber von Seiten einiger Züchter Befürchtungen, dass die Zuchtwerte durch die Abstammung schon vorbestimmt sind. Dies würde bedeuten, dass Söhne von Stieren mit hervorragenden Exterieurereigenschaften schon per se hohe Exterieurzuchtwerte bekommen würden, während andere Stiere aufgrund der väterlichen Abstammung keine Chance auf den Wiedereinsatz hätten. Dies würde, so die Kritik, eine Nachzuchtbewertung eigentlich überflüssig machen. In verschiedenen Untersuchungen konnte aber gezeigt werden, dass sich der Einfluss der Abstammung bei einer genügend großen Anzahl eigener Töchter verliert und nur bei wenigen Zuchtwertpunkten liegt. Auch zeigt die Verteilung der Zuchtwerte der Söhne eines Besamungsstieres in einem Merkmal häufig die ganze Bandbreite der Zuchtwerte. Abbildung 3 zeigt die Zuchtwerte Fundament von insgesamt 82 Söhnen des Fleckviehvererbers REXON 11/7598. REXON hatte in der Zuchtwertschätzung im August 2003 einen Fundamentszuchtwert von 118,99%, der auf den Ergebnissen von insgesamt 1754 Töchtern beruht. Die Söhne dieses Stieres haben im Durchschnitt einen überdurchschnittlichen Zuchtwert von $108,7 \pm 8,2$ Punkten, wobei die Extremwerte aber zwischen 87 und 126 Zuchtwertpunkten liegen.

Dass auch bei der Berücksichtigung von Verwandtschaftsinformationen eine Bewertung von Vergleichstieren große Vorteile mit sich bringen würde, wird deutlich, wenn man die Überlegungen, die Zuchtentscheidungen zu Grunde liegen, betrachtet. Bei der Erstellung der nächsten Prüfbullengeneration versucht der Züchter herausragende Eigenschaften auf der väterlichen und der mütterlichen Seite miteinander zu kombinieren. Während auf der väterlichen Seite sicher geschätzte Exterieurzuchtwerte vorliegen, erfolgt die Selektionsentscheidung auf der mütterlichen Seite aufgrund der äußeren Erscheinung der Bullenmutter und anhand von Informationen über ihre Abstammung und über die Kuhfamilie, aus der sie stammt. Wichtigstes Kriterium ist dabei die Vererbungsleistung des Vaters der Bullenmutter (Mutters Vater). Große Vorteile in diesem Bereich, könnte die Veröffentlichung von Kuhzuchtwerten bringen. Diese liegen in der Tiermodell-Zuchtwertschätzung zwar vor, sind aber in den meisten Fällen reine Pedigree-Zuchtwerte. Da die Zuchtwerte von Mutters Vater sowie vom Vater der Großmutter des Stieres (MMV) vorliegen, ist der Informationsgewinn deshalb zur Zeit nur sehr gering. Anders sähe die Situation aus, wenn neben den Töchtern von Prüfstieren auch Vergleichstiere auf den entsprechenden Betrieben bewertet würden. Exterieurbeurteilungen von verwandten Tieren in wertvollen Kuhfamilien sowie Bewertungen potentieller Bullenmütter, die in die Zuchtwertschätzung einfließen, würden eine genauere Schätzung des genetischen Leistungsvermögens von Bullenmüttern ergeben.

Zuchtwertschätzung Exterieur – eine internationale Zuchtwertschätzung

Die Exterieurzuchtwertschätzung ist heute eine internationale Zuchtwertschätzung. Beim Braunvieh sind die deutschen Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sowie Österreich beteiligt, beim Fleckvieh nimmt zusätzlich Italien an der Zuchtwertschätzung teil.

Hierbei obliegt die Durchführung der Zuchtwertschätzung dem Gruber Institut für Tierzucht der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft für die gesamte Schätzpopulation.

Voraussetzungen für eine gemeinsame Zuchtwertschätzung

Um die Vorteile, die eine gemeinsame Zuchtwertschätzung mit sich bringt, nutzen zu können, müssen eine Reihe von Voraussetzungen bestehen. Zum einen muss eine einheitliche Datenerfassung (Leistungsprüfung) vorhanden sein, d.h. es müssen identische Merkmale nach gleichen Kriterien bewertet werden. Dazu wurde die Merkmalsdefinition durch die Arbeitsgruppe Exterieur der europäischen Länder mit den Rassen Braunvieh und Fleckvieh vereinheitlicht. Zum anderen müssen neben einem gemeinsamen Modell der Zuchtwertschätzung die Populationen genetisch miteinander verknüpft sein. Diese wird durch Bullen mit bewerteten Töchtern in beiden Ländern und durch verwandtschaftliche Beziehungen, wie z.B. Prüfbullensöhnen eines Bullenvaters in Deutschland, Österreich und Italien, erreicht.

Ein wichtiger Grundpfeiler hierfür sind die Stiere aus dem sogenannten „Euro-Testeinsatz“. Die gemeinsame Prüfung von Euro-Teststieren in mehreren Ländern wird seit dem Jahr 1992 durchgeführt. Dabei gehen Stiere aus einer Reihe europäischer Länder in den gemeinsamen Prüfeinsatz. Pro Land wird ein Euro-Teststier eingesetzt, der möglichst in allen Ländern einen Prüfeinsatz durchläuft. Der Euro-Testeinsatz liefert nicht nur Daten, die über die beteiligten Länder hinweg vergleichbar sind, er ist auch ein wichtiger Bestandteil für die genetische Verknüpfung der an der Zuchtwertschätzung beteiligten Länder.

Vorteile einer gemeinsamen Zuchtwertschätzung

Erhöhung der Genauigkeit der Zuchtwertschätzung

Ein großer Vorteil einer gemeinsamen Zuchtwertschätzung ist die Erhöhung der Genauigkeit der Zuchtwerte. Dieser Vorteil wurde in den Anfängen durch die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Baden-Württemberg genutzt, die Kooperation mit Österreich und mit Italien beim Fleckvieh hatten diese Entwicklung weiter verstärkt. Insgesamt kommt es durch die gemeinsame Zuchtwertschätzung zu einer deutlichen Erhöhung des Datenumfanges, der eine bessere Genauigkeit der Zuchtwertschätzung bewirkt. So erfolgt zum einen eine bessere Abschätzung von Umwelteffekten und zum anderen erhöhen zusätzliche Verwandtschaftsinformationen die Genauigkeit. Der größte Einfluss ergibt sich aber bei Bullen, die in beiden Ländern Töchter besitzen.

Vergrößerung der Population

Der Zuchtfortschritt in einer Population hängt von der Selektionsintensität, der Sicherheit der Zuchtwertschätzung, von der genetischen Streuung und vom Generationsintervall ab. Durch die gemeinsame Zuchtwertschätzung verbessert sich zum einen die Sicherheit der Zuchtwertschätzung, zum anderen erhöht sich die Größe der aktiven Population und damit die Selektionsintensität. Der hierdurch erzielte höhere Zuchtfortschritt bewirkt einen höheren Züchtungsgewinn. Eine ausreichende Populationsgröße ist somit über den Zuchtfortschritt auch für die Konkurrenzfähigkeit einer Rasse ausschlaggebend. Nicht unterschätzt werden darf, insbesondere in kleinen Populationen, auch die Inzucht, die direkt von der Populationsgröße abhängt.

Vergleichbarkeit der Zuchtwerte

Durch die gemeinsame Zuchtwertschätzung sind Zuchtwerte direkt miteinander vergleichbar. Da die Nachzuchtbewertung nach dem gleichen Schema durchgeführt und das gleiche Zuchtwertschätzungsmodell verwendet wird, haben Züchter in beiden Ländern die Möglichkeit, Bullen in ihren Exterieurmerkmalen direkt miteinander zu vergleichen. Die gemeinsame Zuchtwertschätzung an den Ausgangsdaten hat im Gegensatz zu einer INTERBULL-Zuchtwertschätzung einige gravierende Vorteile. Bei der INTERBULL-Zuchtwertschätzung sind die Zuchtwerte nur mit den Werten der nationalen Zuchtwertschätzung vergleichbar, d.h., dass z.B. österreichische Stiere auf der „deutschen Skala“ dargestellt werden. Das gleiche gilt für deutsche Stiere in Österreich. Hierdurch ist die Rangfolge der Bullen im entsprechenden Merkmal in beiden Ländern unterschiedlich und gleiche Bullen bekommen in Deutschland und Österreich unterschiedliche

Zuchtwerte. Die Vergleichbarkeit deutscher und österreichischer Stiere gilt jeweils nur auf Grund der Rangliste im eigenen Land. Dagegen ist bei einer gemeinsamen Zuchtwertschätzung anhand der Ausgangsdaten der numerische Zuchtwert und damit auch die Reihenfolge der Bullen in beiden Ländern die gleiche. Auch im praktischen Umgang hat die gemeinsame Zuchtwertschätzung Vorteile, da der Züchter nicht darauf achten muss, ob er ein österreichisches oder ein deutsches Balkendiagramm betrachtet.

Gemeinsame Zuchtwertschätzungen sind somit auch eine Antwort auf die Globalisierung der Märkte, wie sie auch in der Rinderzucht stattfindet. Die Vergleichbarkeit der Zuchtwerte der Bullen erleichtert nicht nur die tägliche praktische Zuchtarbeit, sondern fördert auch den internationalen Handel mit Zuchtvieh, Sperma oder Embryonen innerhalb der beteiligten Länder.

Außerdem wird ein gemeinsamer Prüfbulleneinsatz zwischen den Ländern vereinfacht, wie er jetzt schon zwischen Besamungsstationen in Österreich und Deutschland durchgeführt wird. Ein gemeinsamer Prüfbulleneinsatz vermeidet „Doppelprüfungen“ desselben Bullen und dadurch kann bei gleichem Anteil Prüfbesamungen eine größere Zahl von Bullen geprüft werden. Dies erhöht den Zuchtfortschritt und führt langfristig zur Schaffung einer einheitlichen Populationen.

Eine Beteiligung an der Interbull-Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale ist natürlich trotzdem sinnvoll, wenn nicht alle wichtigen Zuchtgebiete einer Rasse an der gemeinsamen Zuchtwertschätzung auf Basis von Rohdaten teilnehmen. Dies gilt insbesondere für das Braunvieh, für das bereits eine INTERBULL-Zuchtwertschätzung existiert. Beim Braunvieh wird die Zucht neben Deutschland und Österreich nachhaltig durch Länder wie die USA, Kanada, Italien oder auch die Schweiz beeinflusst. Aus diesem Grund wird die Teilnahme bei INTERBULL angestrebt.

Für die Rasse Fleckvieh wird zur Zeit eine internationale Zuchtwertschätzung von INTERBULL entwickelt. Im Gegensatz zum Braunvieh sind beim Fleckvieh die wichtigsten Zuchtgebiete in der gemeinsamen Zuchtwertschätzung vertreten. Hier müssen die Zuchtorganisationen in Deutschland und in Österreich entscheiden, ob bei Einführung einer INTERBULL-Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale eine Teilnahme angestrebt werden soll. Dabei sind aber auch die Interessen der Fleckviehpopulationen in den EU-Beitrittsländern zu beachten.

Künftige Entwicklungen in der Zuchtwertschätzung Exterieur

Eine wichtige Aufgabe zur Verbesserung der Zuchtwertschätzung Exterieur wird in der Verbesserung der Datenstruktur, d.h. in der Bewertung von Vergleichstieren auf den Betrieben liegen. Es gilt eine Lösung zu finden, die es gewährleistet, mit begrenzter Arbeitskapazität eine möglichst große Anzahl von Töchtern sowohl von Prüfbullen als auch von geprüften Bullen zu bewerten. Durch die Bewertung von Töchtern geprüfter Bullen können die Verwandtschaftsbeziehungen auf der weiblichen Seite deutlich verbessert werden, wodurch die Vorteile des in der Zuchtwertschätzung verwendeten Tiermodells sehr viel besser ausgenutzt werden. Weiterhin werden die Verknüpfungen der an der ZWS beteiligten Länder und die Abschätzung von Umwelteffekten deutlich verbessert, was zu einer Erhöhung der Genauigkeit von Zuchtwerten führt. Dies hat zur Folge, dass in Zukunft eine ausreichende Sicherheit der Zuchtwerte mit einer verringerten Anzahl an bewerteten Töchtern eines Prüfbullen erreicht werden kann. Es muss aber weiterhin sichergestellt werden, dass bei Erreichen der für die Besamungserlaubnis notwendigen Sicherheit des Milchwertes, auch die Zuchtwerte Exterieur mit ausreichender Sicherheit vorliegen. Die Grenze für die Erteilung der Besamungserlaubnis sollte daher in Zukunft nicht an die erreichte Töchterzahl, sondern an die Sicherheit der Zuchtwerte, gekoppelt sein.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Beteiligung an der INTERBULLI-Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale beim Braunvieh. Bei einer Teilnahme am INTERBULL-Testlauf im Mai 2003 wurden die Kriterien zur Aufnahme erfüllt. Allerdings muss aufgrund einiger Modelländerungen (Berücksichtigung genetischer Gruppen, Einführung von Herdenjahreseffekten aus dem Testtagsmodell) nochmals an einem Testlauf im September 2003 teilgenommen werden.

Im Bereich der Methodik der Zuchtwertschätzung wird an einem multivariaten Ansatz gearbeitet. Es werden in den nächsten Monaten Testläufe zur multivariaten, d.h. zur gleichzeitigen Schätzung der Exterieurmerkmale vorgenommen. Dies war bisher aufgrund begrenzter Rechnerkapazität nicht möglich. Da auch jetzt eine gleichzeitige Schätzung aller Merkmale nicht möglich ist, wird daran gedacht, einzelne Merkmalskomplexe, z.B. sämtliche Euter-, bzw. Fundamentmerkmale, multivariat zu schätzen.

Literatur

DODENHOFF, J. und D. KROGMEIER (2001): Folienvorlagen zur Zuchtwertschätzung Rind. Genetische Trends 2002. <http://www.stmelf.bybn.de>

KROGMEIER, D. (2002): Die Entwicklung der Zuchtwertschätzung für Exterieur. Bayerische Landesanstalt für Tierzucht, Grub: Information, 1, 58-65

KROGMEIER, D. und T. NIBLER (2001): Exterieurzuchtwerte - Welchen Einfluss haben die Eltern. Schule u. Beratung, 7, IV-7 - IV-12

KROGMEIER, D. und J. UTZ (2001): Gemeinsame Sache - Österreich und Deutschland im Exterieur., Braunvieh 7/4, 26.

KROGMEIER, D. und D. VICARIO (2002): Neuer Partner Italien – Zuchtwertschätzung Exterieur beim Fleckvieh gemeinsam mit Italien. Bayerische Landesanstalt für Tierzucht, Grub: Information, 2, 10-16

NIBLER, T.; J. AUMANN und G. AVERDUNK. (1998): Zuchtwertschätzung Exterieur. DGfZ-Schriftenreihe, 11, 89-98

UTZ, J. (1998): Tierbeurteilung Rinder - Lineare Beschreibung. Hrsg.: landwirtschaftliche Bildberatungsstelle e.V., München

VORDERWESTNER, H. (1995): Schätzung fixer Effekte auf die Exterieurmerkmale bei den Rassen Fleckvieh und Braunvieh in Bayern als Grundlage einer Zuchtwertschätzung Exterieur. Diplomarbeit Weihenstephan.

Bedeutung des Exterieurs für Nutzungsdauer und Zuchttierverkauf

C. Fürst¹ und B. Fürst-Waltl²

ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH, Wien¹

Institut für Nutztierwissenschaften, Univ. für Bodenkultur Wien²

Zusammenfassung

Das Exterieur spielt in der Rinderzucht seit jeher eine sehr wichtige Rolle. Einerseits ist ein funktionales Exterieur wichtig für eine lange Nutzungsdauer der Kühe, andererseits kommt dem Exterieur beim Zuchttierverkauf eine große Bedeutung zu. Ein genetisch gesicherter Zusammenhang zur funktionalen Nutzungsdauer ist vor allem bei den Merkmalen Fundament/Form, Euter, Sprunggelenksausprägung, Zentralband, Euterboden und Strichstellung (Fleckvieh) bzw. Strichlänge (Braunvieh) festzustellen. Diese Exterieurmerkmale werden als Informationsmerkmale für die Nutzungsdauer herangezogen und bringen damit besonders bei jungen Stieren mit noch sehr wenigen Töchtern in der Zuchtwertschätzung höhere Sicherheiten bei der Nutzungsdauer. Damit profitieren exterieurstarke Stiere im Zuchtwert Nutzungsdauer und damit indirekt im Gesamtzuchtwert.

Die Bedeutung des Exterieurs zeigt sich auch im Kaufverhalten der Züchter bei der Versteigerung. Während jedoch die Hauptmerkmale Rahmen, Bemuskelung und Euter einen signifikanten Einfluss auf den Versteigerungspreis haben, spielt die Fundament- bzw. Formnote nur eine untergeordnete Rolle. Eine ökonomische Berücksichtigung des Exterieurs im Gesamtzuchtwert würde in einem wirtschaftlichen Gewicht von ca. 5% (Fleckvieh) bis 10% (Braunvieh) resultieren. Inwieweit das Exterieur in Zukunft im Gesamtzuchtwert berücksichtigt werden soll, ist mit den Zuchtverantwortlichen abzuklären.

Summary

Conformation is of great importance in animal breeding. Besides being important for a long length of productive life of cows, conformation has a large influence on selling breeding cattle. A significant genetic correlation with functional longevity could be found for the conformation traits feet and legs, udder, rear legs rear view, suspensory ligament, udder depth, teat placement (Simmental) and teat length (Brown Swiss). These type traits are used as information traits for functional longevity and lead to higher reliabilities for the longevity breeding value. As a result sires with a good conformation have an advantage in the EBV for functional longevity and indirectly in the total merit index.

Type is also of great importance for the auction price of breeding cattle. The conformation traits size, muscularity and udder had a significant influence on auction price, while feet and legs were of little importance. Considering conformation in the total merit index would lead to economic weights of approximately 5% and 10% for Simmental and Brown Swiss, respectively. The possible inclusion of conformation in the total merit index will have to be discussed by the responsible breeding organisations.

Einleitung

Fleckvieh und Braunvieh haben mit dem gemeinsamen Gesamtzuchtwert in Deutschland und Österreich ein zukunftsweisendes Selektionskriterium, in dem Milch, Fleisch (nur Fleckvieh) und Fitnessmerkmale entsprechend gewichtet sind. Allerdings wurde und wird von einigen Züchtern und Zuchtverantwortlichen kritisiert, dass wichtige Exterieurmerkmale nicht im Gesamtzuchtwert vertreten sind. In einer Österreich weiten Umfrage zum individuellen Zuchtziel wurden von den Fleckviehzüchtern die Merkmalskomplexe

Milch : Fleisch : Fitness : Exterieur im Verhältnis 44 : 22 : 19 : 15 gewichtet. Das heißt, dem Exterieur wird fast der gleiche Stellenwert wie der Fitness beigemessen. Eine Berücksichtigung im Gesamtzuchtwert ist jedoch bisher deshalb nicht erfolgt, weil eine objektive ökonomische Bewertung der Exterieurmerkmale nicht vorlag. Die besondere Bedeutung eines funktionalen Exterieurs ist besonders im Zusammenhang mit einer möglichst langen Nutzungsdauer zu sehen. Generell spielt das Exterieur jedoch auch beim Zuchttierverkauf eine wesentliche Rolle.

Bedeutung für die Nutzungsdauer

Nach der Milchleistung ist die Nutzungsdauer das wirtschaftlich bedeutsamste Merkmal in der Milchviehhaltung. Für die Selektion auf Fitness ist es notwendig, die Nutzungsdauer unabhängig von ihrer Leistung zu erfassen. Bei den möglichen Ursachen für das Ausscheiden einer Kuh ist zwischen leistungs- und fitnessabhängigen Faktoren zu unterscheiden. Eine „freiwillige“ (=leistungsabhängige) Merzung liegt vor, wenn eine gesunde aber unwirtschaftliche Kuh aus der Herde ausscheidet, während der Abgang einer profitablen, aber z.B. unfruchtbaren Kuh eine „unfreiwillige“ (=leistungsunabhängige) Merzung darstellt. Als Maßstab für Fitness und Vitalität kann die sogenannte funktionale oder **leistungsunabhängige Nutzungsdauer** angesehen werden, bei der der Effekt der leistungsbedingten Merzung im Rahmen der Zuchtwertschätzung rechnerisch ausgeschaltet wird.

Generell ist eine Zuchtwertschätzung für die Nutzungsdauer problematisch, weil diese erst am Ende des Lebens eines Tieres bekannt ist und damit zu spät für die Zuchtwahl kommt. Einen Ausweg stellt die korrekte Berücksichtigung von noch lebenden Tieren (sogenannten zensierten Beobachtungen) mit Hilfe der sogenannten **Lebensdaueranalyse** in der Zuchtwertschätzung dar. Bei lebenden Tieren beinhaltet die bereits erreichte Lebens- oder Nutzungsdauer eine wesentliche Information, die genutzt werden sollte.

Trotz Verwendung der Lebensdaueranalyse liegen zuverlässig geschätzte Zuchtwerte erst relativ spät vor. Um dieses Problem etwas zu reduzieren, besteht die grundsätzliche Möglichkeit, Hilfsmerkmale für die Nutzungsdauer zu verwenden. Dabei würden sich z.B. Zellzahl oder Fruchtbarkeit, aber insbesondere Exterieurmerkmale anbieten, da diese bereits sehr früh erhoben werden können. Der Erfolg dieser Maßnahme hängt selbstverständlich sehr stark davon ab, wie eng der Zusammenhang zur Nutzungsdauer ist.

Seit November 2002 wird bei der gemeinsamen Zuchtwertschätzung für Nutzungsdauer in Deutschland und Österreich (Fürst und Egger-Danner, 2002) das Exterieur als Hilfsmerkmal für die Nutzungsdauer verwendet. Die besondere Bedeutung eines funktionalen Exterieurs ist besonders im Zusammenhang mit einer möglichst langen Nutzungsdauer zu sehen.

Die genetischen Korrelationen zwischen dem Exterieur und der Nutzungsdauer wurden mit Hilfe der Methode von Calo et al. (1973) aus den geschätzten Zuchtwerten und den Sicherheiten errechnet. Eine leichte Überschätzung der Korrelationen durch eine „exterieurbedingte“ Merzung ähnlich wie bei der Milch ist nicht auszuschließen. D.h., Kühe mit sehr gutem Exterieur werden etwas bevorzugt behandelt bzw. Kühe mit Exterieurmängeln werden zum Teil wegen dieser Mängel ausgemerzt, obwohl die Schwächen nicht Fitness-relevant gewesen wären.

In einer Untersuchung mit deutschen und österreichischen Daten (Fürst, 2001) konnten beim Fleckvieh 2386 und beim Braunvieh 760 Stiere mit Exterieur- und Nutzungsdauer-Zuchtwerten zur Schätzung der Korrelationen verwendet werden. Exterieurmerkmale mit intermediärem Optimum wurden transformiert, indem die Abweichung vom Optimum als Merkmal verwendet wurde. Ein genetisch gesicherter Zusammenhang ist vor allem bei den Merkmalen Fundament/Form, Euter, Sprunggelenksausprägung, Zentralband, Euterboden und Strichstellung bzw. Strichlänge festzustellen (Tabelle 1).

Diese Exterieurmerkmale werden mit der Indexmethode als Informationsmerkmale für die Nutzungsdauer herangezogen und bringen damit besonders bei jungen Stieren mit noch sehr wenigen Töchtern in der Nutzungsdauer-Zuchtwertschätzung um bis zu 10% höhere Sicherheiten. Der Zuchtwert Nutzungsdauer kann sich durch die Einbeziehung des Exterieurs um ca. ±10 Punkte ändern.

Tab. 1: Genetische Korrelationen der Exterieurmerkmale zur Nutzungsdauer (Fürst, 2001)

Exterieurmerkmal	Fleckvieh	Braunvieh
Rahmen	+0,03	-0,03
Bemuskelung¹	-0,05	+0,00
Fundament/Form	+0,20	+0,32
Euter	+0,30	+0,35
Kreuzbein-/Widerristhöhe	+0,06	-0,03
Hüftbreite	-0,10	+0,13
Rumpftiefe	+0,00	-0,14
Beckenlänge	-0,02	+0,00
Oberlinie²	-	+0,16
Beckenneigung²	-0,03	-0,03
Sprungelenkwinkel²	+0,13	-0,08
Sprungelenksausprägung	+0,15	+0,14
Fessel¹	+0,06	-0,02
Trachten	+0,19	+0,04
Voreuterlänge	+0,16	+0,11
Schenkeleuterlänge/-breite	+0,16	+0,09
Schenkeleuteransatz/-höhe	+0,22	+0,16
Zentralband	+0,22	+0,20
Euterboden/-tiefe	+0,26	+0,44
Strichlänge²	+0,05	+0,18
Strichdicke²	-0,03	-
Strichstellung²	+0,14	+0,06
Euterreinheit	+0,10	+0,09

¹ beim Braunvieh als Abweichung vom Optimumzuchtwert gerechnet

² bei Fleckvieh und Braunvieh als Abweichung vom Optimumzuchtwert gerechnet

Beim Fleckvieh-Stier Ralwax (AT 540.810.911) steigt beispielsweise durch die Berücksichtigung seiner deutlich überdurchschnittlichen Exterieurvererbung (Fundament: 102, Euter: 132) der Nutzungsdauer-Zuchtwert von 100 mit einer Sicherheit von 28% auf 109 mit 34%. Im Gesamtzuchtwert bringt ihm das immerhin 3 Punkte (von 120 auf 123, Zuchtwerte August 2003). Damit profitieren exterieurstarke Stiere im Zuchtwert Nutzungsdauer und damit indirekt im GZW.

In einer ähnlichen Untersuchung mit deutschen Holsteindaten (Pasman und Reinhardt, 1999) wurde zur Eutertiefe ebenfalls die höchste genetische Korrelation zur Nutzungsdauer gefunden (+0,41). Weiters wurden für Voreuteraufhängung (+0,34), Euter (+0,33), Fundament (+0,32), Sprunggelenk (+0,31), Körpertiefe (-0,28) und Klauen (+0,20) deutliche genetische Korrelationen geschätzt. Bei der Holstein-Zuchtwertschätzung werden zur Zeit neben Zellzahl und dem maternalen Kalbeverlauf die Exterieurmerkmale Körpertiefe, Fundament und Voreuteraufhängung für die Berechnung des kombinierten Nutzungsdauerzuchtwertes verwendet (www.vit.de).

In einer Untersuchung an niederösterreichischen Fleckviehkühen (Petschina, 1998; Sölkner und Petschina, 1999) mit Hilfe der Lebensdaueranalyse wurde die Beziehung zwischen Exterieurmerkmalen (System 87) und funktionaler Nutzungsdauer geschätzt. Der stärkste (positive) Zusammenhang konnte bei den Merkmalen Eutersitz, Baucheuter, Euternote und Schenkeleuter festgestellt werden. Ein negativer Zusammenhang wurde zur Vorhand-Bemuskelung und zum Brustumfang geschätzt. Beim Rahmen zeigt sich die höchste Nutzungsdauer im mittleren Bereich. Von insgesamt 24 Exterieurmerkmalen zeigten 12 einen signifikant positiven Zusammenhang zur Nutzungsdauer.

Bedeutung für den Zuchttierverkauf

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien (Wieser, 2002) wurde der Einfluss des Exterieurs auf den Versteigerungspreis von Kalbinnen und Kühen untersucht.

Im Oktober und November 2001 wurden dazu je 4 Fleckvieh- und Braunvieh-Versteigerungen in Amstetten, Leoben, Ried im Innkreis, Rotholz, Imst und Dornbirn besucht. Vor der Versteigerung wurden von Exterieurbeurteilern der jeweiligen Zuchtverbände alle aufgetriebenen trächtigen Kalbinnen und Erstlingskühe linear beschrieben. Auch die Farbverteilung und der Farbton wurden erfasst. Alle übrigen Versteigerungsdaten wie Zuschlagspreis, Käuferart etc. wurden von den Zuchtverbänden, alle verkaufsrelevanten Daten des Versteigerungskataloges (z.B. Abstammung, Zuchtwerte) wurden von der ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH zur Verfügung gestellt. Insgesamt umfasst diese Untersuchung 1029 Tiere.

Preisfaktoren

Im folgenden werden die allgemeinen Preisfaktoren, die Merkmale der linearen Nachzuchtbeschreibung sowie der Farbmessung kurz beschrieben.

Folgende allgemeine Preisfaktoren wurden berücksichtigt:

- *Versteigerungsort*: fällt gleichzeitig mit dem Beurteiler zusammen, da kein Beurteiler an zwei Orten tätig war.
- *Käuferart*: Einteilung der Käufer in Privatpersonen oder Handelsfirmen bzw. genossenschaftliche Viehverwertungen. Für nicht abgegebene Tiere mit Zuschlagspreis wurde eine dritte, fiktive Käuferart verwendet, um den Datensatz nicht zu sehr einzuschränken.
- *Verkaufsklasse*
- *Gesamtzuchtwert Vater*: die Einteilung erfolgte anhand des angegebenen Gesamtzuchtwertes des Vaters in 5 Klassen (keine Angabe, GZW < 100, 100 – 112, 113 – 119, >119). Diese Einteilung wurde gewählt, um eine möglichst gleichmäßige Aufteilung der Väter in die verschiedenen Klassen zu erreichen.
- *Gesamtzuchtwert des Belegstieres*: die Einteilung erfolgte ebenfalls in 5 Klassen (keine Angabe, GZW < 105, 105 – 112, 113 – 119, > 119).
- *Fremdgenanteil*: Der Fremdgenanteil (Red Friesian) wurde in die 3 Klassen 0%, 12,5%, 25% und mehr zusammengefasst.
- *Durchschnittsleistung der Mutter*: durchschnittliche Fettmengenleistung in kg über alle Laktationen.
- *Stalldurchschnitt*: bei trächtigen Kalbinnen wurde der Fettmengen-Stalldurchschnitt des Züchters, bei Erstlingskühen in Milch der des Besitzers herangezogen.
- *Trächtigkeitsstadium*: Trächtige Kalbinnen wurden in zwei Klassen eingeteilt, Tiere mit einer Trächtigkeitsdauer von 260 Tagen und mehr bzw. weniger als 260 Tagen.
- *Tagesmilchleistung der Erstlingskühe*

Das Lebendgewicht, die Exterieurbeurteilung der Mutter sowie Ergebnisse der Melkbarkeitsprüfung waren nur teilweise im Versteigerungskatalog vorhanden und konnten daher nicht berücksichtigt werden. In vorhergehenden Analysen zeigten die Merkmale enthornt, gealpt und biologischer oder konventioneller Betrieb keinen Einfluss und blieben daher ebenso unberücksichtigt.

Für die Preisfaktoren der linearen Exterieurbeschreibung gingen die 4 Hauptmerkmale Rahmen, Bemuskelung, Fundament/Form und Euter ein. In einer zusätzlichen Auswertung wurden die Hauptnoten durch die Beschreibung der Einzelmerkmale ersetzt. Bei Kalbinnen wurde für das Euter wie für Erstlingskühe eine Gesamtnote vergeben bzw. auch die Euterreinheit beurteilt, die Beschreibung der einzelnen Eutermerkmale musste natürlich entfallen.

Beim Fleckvieh wurde die Farbverteilung (gedeckt, gescheckt, gefleckt, gesprenkelt) im Rahmen der linearen Beschreibung erhoben. Der Farbton wurde bei beiden Rassen mit einem speziellen Farbmessgerät ermittelt.

Trächtige Kalbinnen

Im Folgenden wird exemplarisch auf die Ergebnisse beim Fleckvieh genauer eingegangen. Im Durchschnitt ergab sich für die trächtigen Fleckvieh-Kalbinnen ein Versteigerungspreis von 1175 €. In Tabelle 2 sind die jeweiligen Abweichungen von diesem Wert je nach Preisfaktor angegeben, sofern dieser in der Auswertung einen signifikanten Einfluss hatte.

Bei den Exterieurmerkmalen bewirkten höhere Gesamtnoten beim Rahmen, bei der Bemuskelung und beim Euter deutlich höhere Preise. Beim Euter kam es allerdings darauf an, von welchem Käufer das Tier ersteigert wurde. Nur private Käufer sind bereit, für ein schöneres Euter einer Kalbin mehr Geld auszugeben. Beim Fundament führten die besten Noten zwar ebenso zu etwas höheren Preisen, dieses Ergebnis konnte jedoch nicht statistisch abgesichert werden. Wurden die Gesamtnoten durch Einzelmerkmale ersetzt, so ergab sich lediglich für die Beckenneigung ein deutlicher Einfluss auf den Versteigerungspreis. Bevorzugt wurden ebene bis leicht geneigte Becken.

Auch der Farbton trug entscheidend zum Preis bei: Tiere, die einen satten, rotbraunen Farbton aufwiesen, erzielten gegenüber solchen mit einer weniger intensiven, helleren, gelblichen Färbung deutlich höhere Versteigerungspreise.

Bei den trächtigen Braunviehkalbinnen zeigt sich zusätzlich noch der Gesamtzuchtwert des Belegstieres als bedeutender Preisfaktor. Bei den Exterieurmerkmalen zeigt der Rahmen den größten Einfluss. Bemuskelung, Euter und Euterreinheit brachten ebenfalls signifikante Preisunterschiede.

Tab. 2: Abweichungen vom durchschnittlichen Versteigerungspreis von 1175 € einer trächtigen Kalbin je nach Einflussfaktor beim Fleckvieh (in Euro)

Einflussfaktor					
Versteigerungsort	Amstetten +52	Leoben -140	Ried +121	Rotholz -33	
Käuferart	Privat +82	Firma -26		nicht abgegeben -56	
Verkaufsklasse	IIa +176	IIb -41		III -135	
Fremdgenanteil	0% -47	12,5% -35		25% +82	
GZW Vater	k. Angabe -5	<100 -47	100-112 -1	113-119 -3	>119 +59
Rahmen	<=5 -41	6 -22	7 +7	>=8 +56	
Bemuskelung	<=5 -61	6 -8	7 +12	>=8 +57	
Euter	<=4 -37	5 -14	6 -2	>=7 +53	

Erstlingskühe in Milch

Im Schnitt lag der Preis bei den Fleckvieh-Erstlingskühen in Milch bei 1199 €. Die signifikanten Einflussfaktoren sind in Tabelle 3 angegeben.

Von den Exterieurmerkmalen war im Gegensatz zu den Kalbinnen nur die Rahmennote signifikant, wobei ein Trend in Richtung höherer Preis bei höherer Rahmennote zu sehen ist. Warum allerdings Kühe mit einer Rahmennote 7 mit Abstand die niedrigsten Preise erzielten, kann wohl nur mit der relativ geringen Anzahl an Tieren erklärt werden. Alle übrigen Effekte hatten keinen gesicherten Einfluss auf den Versteigerungspreis, allerdings war ein gewisser Trend zu höheren Preisen bei besseren Exterieurnoten zu erkennen. Wurden die Gesamtnoten durch die Einzelmerkmale ersetzt, so ergaben sich höhere Preise für Kühe mit Beschreibungen des Sprunggelenkwinkels mit 4 und 5 bzw. der Schenkeleuterlänge mit 6 und höher.

Der Farbton stellte bei den Kühen im Gegensatz zu den Kalbinnen keinen wesentlichen Preisfaktor dar.

Tab. 3: Abweichungen vom durchschnittlichen Versteigerungspreis von 1199 € einer Erstlingskuh je nach Einflussfaktor (in Euro)

Einflussfaktor				
Versteigerungsort	Amstetten +6	Leoben -153	Ried +147	
Verkaufsklasse	IIa +299	IIb +9	III -308	
Rahmen	<=5 -47	6 +41	7 -87	>=8 +93

Wirtschaftliche Gewichte

Wenn man nun die Exterieurmerkmale im GZW berücksichtigen will, muss ein wirtschaftliches Gewicht für die Hauptnoten abgeleitet werden. Für eine genetische Standardabweichung beträgt es 61 € für eine durchschnittliche, trächtige über eine Zuchtviehversteigerung vermarktete Fleckviehkalbin. Davon entfallen 31% auf den Rahmen, 25,7% auf die Bemuskelung, 17% auf das Fundament und 26,3% auf das Euter. Da aber nur die Hälfte aller Nachkommen weiblich ist und nicht alle Kalbinnen über eine Zuchtviehversteigerung vermarktet werden, kann nur ein kleiner Prozentsatz des gesamten wirtschaftlichen Gewichtes tatsächlich in den GZW eingehen. Pro Fleckviehkuh kann man etwa von einer wirtschaftlichen Gewichtung im Bereich von 6 bis 9 €, das sind ca. 4 bis 6% im Gesamtzuchtwert, ausgehen.

Die Verteilung der wirtschaftlichen Gewichte innerhalb des Exterieurs liegt beim Braunvieh für Rahmen : Bemuskelung : Form : Euter bei 44,7 : 16,9 : 5,6 : 32,8. Für das Braunvieh kann man mit einem ungefähren wirtschaftlichen Gewicht von 11 bis 17 € rechnen. Das würde ein wirtschaftliches Gewicht von ca. 7 bis 11% im GZW bedeuten und liegt damit etwa doppelt so hoch wie beim Fleckvieh.

Schlussfolgerungen

Das Exterieur hat zweifelsohne eine große Bedeutung in der Rinderzucht. Bei mehreren Exterieurmerkmalen besteht ein signifikanter Zusammenhang zur funktionalen Nutzungsdauer. Einzelne Exterieurmerkmale können daher als Hilfsmerkmale zur Abschätzung der Nutzungsdauer sinnvoll herangezogen werden. Die Bedeutung des Exterieurs zeigt sich auch im Kaufverhalten der Züchter bei der Versteigerung. Während jedoch die Hauptmerkmale Rahmen, Bemuskelung und Euter, wenn sie in Richtung Optimum gehen, einen signifikanten Einfluss auf den Versteigerungspreis haben, spielt die Fundament- bzw. Formnote nur eine untergeordnete Rolle. Inwieweit eine zukünftige Berücksichtigung des Exterieurs im Gesamtzuchtwert gewünscht bzw. sinnvoll ist, ist noch mit den Zuchtverantwortlichen zu klären.

Literatur

CALO, L.L., MCDOWELL, R.E., VAN VLECK, L.D., MILLER, P.D. (1973): Genetic aspects of beef production among Holstein-Friesian pedigrees selected for milk. *J. Anim. Sci.* 37: 676-682.

FÜRST, C. (2001): Unveröffentlichte Auswertungsergebnisse.

FÜRST, C. UND EGGER-DANNER, C. (2002): Joint genetic evaluation for functional longevity in Austria and Germany. 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Montpellier, Frankreich.

PASMAN, E. UND REINHARDT, F. (1999): Genetic relationships between type composites and length of productive life of Black-and-White Holstein Cattle in Germany. *Interbull Bulletin* 21: 117-121.

PETSCHINA, R. (1998): Einfluß von Merkmalen der linearen Exterieurbewertung auf die Nutzungsdauer bei Niederösterreichischen Fleckviehkühen. Diplomarbeit, Institut für Nutztierwissenschaften, Univ. für Bodenkultur Wien.

SÖLKNER, J. UND PETSCHINA, R. (1999): Relationship between type traits and longevity in Austrian Simmental Cattle. *Interbull Bulletin* 21: 91-95.

WIESER, J. (2002): Ökonomische Bewertung des Exterieurs beim Zuchtrind. Diplomarbeit, Institut für Nutztierwissenschaften, Univ. für Bodenkultur Wien.

Internationale Zusammenarbeit „Exterieur“

J. Utz

Institut für Tierzucht, Grub

Zusammenfassung

Die internationale Verflechtung wird bei allen Rinderrassen stärker. Um Exterieurzuchtwerte vergleichbar zu machen sind einheitliche Beschreibungsverfahren Voraussetzung. Bei Holstein, Braunvieh und Fleckvieh wurden hierbei gute Fortschritte erzielt. Für die Vergleichbarkeit innerhalb von Rassen wäre eine Harmonisierung auch bei den Hauptmerkmalen von Nutzen.

Summary

There is an increasing international cooperation in almost all cattle breeds. To compare breeding values for conformation traits homogeneous scoring systems in all countries are needed. In this field of activity considerable progress has been made in Holsteins, Brown Swiss and Fleckvieh. To make breeding values comparable within breeds an harmonization in overall scores would be of advantage .

Einleitung

Ansätze zur internationalen Harmonisierung gab es bereits bei der Entwicklung des Beurteilungssystems '87. Der Wunsch, eine bessere Vergleichbarkeit der Exterieurbewertungsergebnisse vor allem der Bullennachkommenschaften zu bekommen, war ausschlaggebend, dass die Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Rinderzuchtverbände (ASR) 1983 beschloss, ein einheitliches Bewertungssystem zu schaffen. 3 Jahre vorher hatte man die 5-Punkte-Skala für Typ, Form und Euter durch das 9-Punkte-System für Rahmen, Bemuskelung, Form und Euter ersetzt. Auch die österreichischen Rinderzüchter waren an der Vereinheitlichung interessiert. Da sich alle in Deutschland und Österreich heimischen Milchrassen als Zweinutzungsrasen verstanden, war zunächst keine Differenzierung nach Rassen vorgesehen. Man setzte allerdings das aus den USA stammende lineare Beschreibungssystem, das bei den Einzelmerkmalen keine Wertung, sondern eine definierte Beschreibung der Ausprägung von einem biologischen Extrem zum anderen vornahm, nicht bei allen Merkmalen um, sondern definierte die Ausprägung von schlecht bis gut (unerwünscht – erwünscht). Das hatte den Vorteil, dass später bei der Interpretation der Relativzahlen oder Zuchtwerte, die Balken nach rechts als „gut“ (je weiter nach rechts umso besser), und die Balken nach links als „schlecht“ eingestuft wurden.

Harmonisierung der Exterieurbeschreibung und -bewertung

1. Holsteins

Der Druck zur mehr oder minder weltweiten Vereinheitlichung als Voraussetzung für eine Interbull-Zuchtwertschätzung ging von der Holstein-Zucht aus. 1992 fand in Toronto die 2. Welt-Klassifizierer-Tagung statt, auf der 12 linear zu beschreibende („zu messende“) Einzelmerkmale für alle Länder verbindlich festgelegt wurden. Bei der kurz darauf in Oldenburg für die deutschen Klassifizierer abgehaltenen Tagung wurden die Weichen für die deutschlandweite Vereinheitlichung gestellt. Für die Zuchtwertprüfstellen bedeutete dies, dass sich zunächst 2 (1 für Südbayern, 1 für Nordbayern) dann 3 Klassifizierer (2 für Südbayern) mit der Beschreibung und Einstufung der Prüfbullentöchter inklusive Vergleichstiere befassen.

Seither nahmen die betreffenden Mitarbeiter der Zuchtwertprüfstellen an den jährlichen Klassifizierertreffen teil, das heuer erstmals in Bayern stattfand. Die Interbull-Zuchtwertschätzung für Exterieur wird von den USA unter Aufsicht von Interbull in Uppsala (Schweden) durchgeführt.

2. Braunvieh

Beim Braunvieh erfolgte der Anstoß zur internationalen Vereinheitlichung beim Braunviehweltkongreß 1993 in Lindau. R. Hußl, Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Braunviehzuchtverbände, stellte das Bewertungssystem der deutschen und österreichischen Braunviehzucht vor und schloss mit dem Satz: *Langfristig sollten wir in Europa versuchen, ein gemeinsames, an neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen orientiertes Bewertungssystem zu erarbeiten.* Direktor M. Zogg stellte erste Erfahrungen mit der linearen Beschreibung in der Schweiz vor, die dort 1992 eingeführt worden war. Die Rasseverbände hatten dabei die Durchführung übernommen. E. Santus konnte für Italien einen Rückblick auf sieben Jahre lineare Beschreibung geben. Sein Wunsch: *Es wäre insbesondere eine weltweite Angleichung der Tierbeurteilung erstrebenswert, um leichter interpretierbare Informationen über vergleichbare Vererber zu bekommen.*

Nun, zur weltweiten Angleichung ist es noch nicht gekommen, aber der Ruf danach ist in letzter Zeit wieder lauter geworden.

2.1 Festlegung gemeinsamer Einzelmerkmale

Bei einer Ausschusssitzung in Zug - außer dem Gastgeber Schweiz waren Deutschland, Österreich, Slowenien und Spanien vertreten - wurden dann die nationalen Verfahren nochmal intern vorgestellt und diskutiert. Uns deutschen Vertretern wurde eigentlich schnell klar, dass wir den Weg zur linearen Beschreibung, den man 1987 angetreten hatte, aber nicht konsequent gegangen war (damit „rechts = gut“ bleibt) jetzt mitgehen musste. Beim nächsten Treffen in Italien wurde es dann konkret: die Ländervertreter hatten 5 vorgestellte Kühe zu beschreiben und in der anschließenden Diskussion wurden als kleinster gemeinsamer Nenner 16 Merkmale verbindlich festgelegt (WH!) und in ihrer Ausprägung definiert. Weitere Merkmale sind national zulässig. Da die Klassifizierer der Länder nur Vorschläge erarbeiten konnten, mussten diese in den zuständigen Ländergremien erst diskutiert und beschlossen werden. Am 13. Juli 1995 einigte man sich bei der Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Deutsches Braunvieh, das derzeitige Bewertungssystem in ein reines Beschreibungssystem umzuwandeln. Den meisten Raum nahm dabei die Diskussion der Größe ein, wo man sich einigte, cm-Maße zu verwenden und auf die Umschlüsselung in Noten zu verzichten. Zusätzlich zur linearen Beschreibung der Einzelmerkmale sollten die Hauptmerkmale Rahmen, Bemuskelung, Form, Euter und Eutereinheit bleiben.

Am 08.11.1995 wurde bei der Ausschusssitzung der Europäischen Vereinigung der Braunviehzüchter in Barcelona beschlossen, europaweit die lineare Beschreibung bei 16 einheitlich definierten Einzelmerkmalen durchzuführen.

Ab Oktober 1996 wurde das System bei der Nachzuchtbewertung in Deutschland eingeführt. Jetzt waren auch die Weichen gestellt für eine gemeinsame Zuchtwertschätzung Exterieur für Baden-Württemberg und Bayern. Am 13. März 1997 wurde bei der Arbeitsgemeinschaft Deutsches Braunvieh der entsprechende Beschluss gefasst. Da jetzt „je weiter rechts, desto besser“ nicht mehr galt, waren in einer weiteren Sitzung in Abstimmung mit Österreich die Optima zu bestimmen.

Zwischenzeitlich fand in Hohenems/Vorarlberg eine gemeinsame Bewertererschulung Österreich-Deutschland statt. Der erfahrene Schweizer Experte Schmid gab dabei die Richtung vor. Als Ziffer 5 (soll die am häufigsten auftretende Ausprägung sein) wurden folgende Ausprägungen definiert:

*Breite gemessen an der Sitzbeinbreite: 36 cm (Schweiz)
oder gemessen an den Sitzbeinhöckern (Vereinbarung Deutschland-Österreich)
Rumpftiefe gemessen an der letzten Rippe: 76 – 77 cm
Oberlinie: leicht gesenkt
Beckenneigung: leicht abfallend – 2 cm Abfall der Linie Hüftknochen- Sitzbein
ca. 5 cm Abfall der Linie Hüftknochen – Sitzbeinhöcker
Sprunggelenkwinkelung: mittlerer Winkel
Sprunggelenksausprägung: leichte Unklarheit
Fessel: leicht federnd
Trachten: mittlere Höhe
Voreuteransatz, beschrieben am Winkel Strich-Voreuterverlauf: mittlerer Winkel
Hintereuterbreite: 14 cm
Hintereuterhöhe: Ansatz auf halber Höhe zwischen Sprunggelenk und Scheide
Zentralband (Einkerbung ist wichtigstes Merkmal für Beschreibung): bei mittlerer Einkerbung
Verlauf im unteren Euterdr Drittel sichtbar
Eutertiefe, gemessen am tiefsten Punkt des Euters: 12 cm über Sprunggelenkshöcker
Strichlänge: 6 cm
Strichstellung: senkrecht*

Als Schluss-Satz steht im Protokoll: *Es bedarf sicher einiger Praxis, um die neuen Sichtweisen zu festigen und vor allem eine Vermischung von Bewertung und Beschreibung zu vermeiden.* Seither fanden einige deutsch-österreichische Klassifizierertreffen statt, auch auf europäischer Ebene traf man sich im Rahmen von Ausschusssitzungen und zu praktischen Übungen der Klassifizierer der Mitgliedsländer. Dies war auch notwendig, da trotz Einigungsbeschlüssen doch wieder die eine oder andere Divergenz auftrat. Als weiteres gemeinsames Einzelmerkmal wird ab 2001 die Strichplatzierung vorne beschrieben, die in der Schweiz und Italien schon vorher eingeführt war. Ab Oktober 2003 stellen Österreich und Deutschland von Widerristhöhe auf Kreuzhöhe um. Als zusätzliche Merkmale werden Stärke und Umdreherposition diskutiert.

Die internationale Verflechtung wird immer stärker – die Beziehung USA-Europa ist keine Einbahnstraße mehr. So wäre es wünschenswert, wenn die Nachzuchtbeschreibung in Europa und Amerika einheitlich wäre. So war geplant, zum letzten Klassifizierertreffen 2002 in Rotholz einen Experten aus den USA einzubinden, leider kam der Kontakt nicht zustande.

Die Vereinheitlichung der Exterieurbewertung war immer unter dem Aspekt Interbull-Zuchtwert für Exterieur zu sehen. Die ersten Anläufe dazu, von Italien initiiert, waren nicht gerade ermutigend, die Korrelationen bei einigen Merkmalen bewegten sich um 0,50, brachten also keinen zusätzlichen Informationswert (siehe Vortrag D. Krogmeier).

2.2 Harmonisierung der Hauptmerkmale

Die weitere Arbeit erfordert die Abgleichung der Hauptmerkmale, die die Harmonisierung abschließen müsste. Die Hauptmerkmale sind zu bewerten. Der erste Schritt zu mehr Gemeinsamkeit war die Einführung des 100-Punkte-Systems auch in Deutschland und Österreich für Rahmen-Form-Euter. Bei der Nachzuchtbewertung harmonisieren Deutschland und Österreich recht gut, die Schweiz hat Probleme: weil ihre Klassifizierer anscheinend vor allem im mittleren Bereich, zu hoch punkten, haben sie die Punktobergrenze bei Jungkühen von 90 auf 88 verringert, um den Mittelwert zu senken.

Interbull bietet zwar, wie bei Holstein, die Möglichkeit, Zuchtwerte für Einzelmerkmale zu errechnen und den Mitgliedsländern freizustellen, daraus je nach Zuchtzielvorgaben den Zuchtwert für das Hauptmerkmal zu berechnen. Dies erfordert keine Ausrichtung auf ein einheitliches Zuchtziel beim Exterieur. Für den Züchter wäre es zum Vergleich von Exterieurzuchtwerten schon einfacher, gleiche Komplexe mit einander vergleichen zu können. Rahmen (aus Körpermaßen), Form und Euter hat sich in Deutschland-Österreich bewährt. Die Schweiz beharrt auf Format-Fundament-Euter-Zitzen. Wenn wir uns zum Fundament entschließen würden, die Schweiz und Italien zum „gemessenen“ Rahmen oder Körper und zur Einbeziehung der Zitzen in die Euterpunktierung käme, wäre man auf einer Linie. Oder soll Europa auf die USA-Linie einschwenken: 15 Einzelmerkmale und ein Zuchtwert Gesamtexterieur? Dass die USA auf Europa einschwenkt, ist kaum zu erwarten. Für mich wäre es kein Tabu, das Holstein-System für Einzelmerkmale zu übernehmen und rassetypische Gewichtungen vorzunehmen.

3. Fleckvieh

Auch beim Fleckvieh hatte sich die Exterieurbewertung auseinander entwickelt. Die Schweiz, sicher unter dem Blick der Red-Holstein-Sektion auf das Holstein-System, und Frankreich (Montbeliarde) hatten die lineare Beschreibung konsequent angewandt. Am 14.08.1996 beschloss der Ausschuss der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter (EVF), eine Arbeitsgruppe unter Leitung von J. Utz zur Vereinheitlichung der Exterieurbewertung einzusetzen.

3.1 Beschreibung der Einzelmerkmale

Am 22./23. Oktober des gleichen Jahres trafen sich Vertreter der Länder Österreich, Schweiz, Frankreich, Italien, Slowakei, Slowenien und Deutschland zur 1. Sitzung an der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub. Man war sich schnell einig, ein lineares Beschreibungssystem für Einzelmerkmale anzuwenden. Die Frage nach gleich definierten Hauptmerkmalen wurde zurückgestellt, weil eine schnelle Einigung nicht möglich war. Januar 1967 beschloss die ASR anstelle von Form das Fundament zu bewerten. Anstelle von Rahmen sollte Format stehen. Im Februar 1967 erfolgte die Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Fleckviehzüchter (AGÖF). Diese plädierte für Rahmen. Man blieb deshalb beim Rahmen, der aber jetzt mit Kreuzhöhe nicht mehr so hoch korreliert ist. Im März 1997 befassten sich die Teilnehmer, zusätzlich waren Tschechien und Kroatien vertreten, mit der Festlegung von Erfassungs- und Auswertungsgrundsätzen. Einige Eckpunkte waren: Stichprobe von allen Prüfbullen, Zuchtwerte für alle Merkmale, BLUP-Tier-Modell, Veröffentlichung, wenn mindestens 20 Töchter in mindestens 5 Betrieben erfaßt sind. Als Basis sollten Bullenjahrgänge dienen. Im Juni 1997 trafen sich wiederum die Klassifizierer. Auch Ungarn und Frankreich-Simmental waren diesmal anwesend. Die bei der ersten Sitzung getroffenen Vereinbarungen wurden diskutiert, modifiziert und am Tier eingeübt. Deutschland und Österreich legten von Anfang an Wert darauf, dass die Skala in allen Ländern gleich angewendet wurde, d.h. Winkelung 5 soll in allen Ländern das selbe Erscheinungsbild haben. Dass dabei im Populationsmittel der Länder nicht 5,0 als Ergebnis steht, sei zu akzeptieren. 1998/1999/2000 waren die 4., 5., 6. Sitzung in Grub, wobei die Vertreter der Länder Kühe zu beschreiben hatten, ihre Ergebnisse offen legten und dann die Differenzen diskutierten. Die Strichplatzierung vorne wurde als zusätzliches gemeinsames Merkmal vorgeschlagen. Es wurde und wird in der Schweiz und in Frankreich beschrieben, allerdings aus verschiedener Sichtweise. Frankreich schätzt den cm-Abstand des Ansatzes der beiden Vorderstriche, die Schweiz ist überzeugt, dass der Ansatz unter dem Viertel, also mittig, weiter außen oder innen, entscheidend ist. Die Mitarbeiter der Zuchtwertprüfstellen beschrieben über 600 Kühe nach beiden Ansichten, fanden aber den Stein der Weisen

nicht. Schließlich einigte man sich auf die Beschreibung nach dem Schweizer System. Erste Auswertungen von C. Fürst zeigten relativ hohe Zusammenhänge von Strichplatzierung und Lebensdauer.

3.2 Harmonisierung der Hauptmerkmale

Die nächste Sitzung fand nicht wie gewohnt in Grub statt, sondern man traf sich in Hohenzell/Oberösterreich anlässlich einer Ausschusssitzung der EVF. Nach den Länderberichten wurden in einem Zuchtbetrieb Kühe beschrieben und die Ergebnisse diskutiert. Hierbei tauchte auch der Wunsch wieder auf, auch bei den Hauptmerkmalen auf eine Linie zu kommen.

Bei der Ausschusssitzung der EVF im Oktober 2002 in Ptuj/Slowenien wurde dieses Thema weiterbehandelt und eine kleine Arbeitsgruppe beauftragt, Vorschläge zu erarbeiten. Diese Arbeitsgruppe (Utz, Kieninger, Tanzler, Liechti, Bigler, Vacelet, David) traf sich am 06.02.2003 in Bourg en Bresse anlässlich der dortigen Montbeliard-Schau. Der Vorschlag der Gruppe wurde beim EVF-Kongreß im September 2003 in Belgrad vorgetragen. Es blieb dabei noch offen, ob auch beim Fleckvieh Interbull-Zuchtwerte nur für Einzelmerkmale gerechnet werden, die dann nach unterschiedlicher nationaler Gewichtung zum Zuchtwert für die Hauptmerkmale zusammengefasst werden oder ob die Hauptmerkmale vorab vereinheitlicht werden und aus den nationalen Zuchtwerten dann Interbull-Zuchtwerte geschätzt werden. Diese Entscheidung sollten nicht die Zuchtwertschätzer treffen, sondern die Zuchtverantwortlichen.

Da sich in Deutschland, Österreich und Italien die Berechnung des Rahmens und damit des Zuchtwertes für Rahmen aus den Körpermaßen in cm bewährt hat, sollte dies auch das Ziel der europäischen Vereinheitlichung sein. Der Schweizer „Typ“ beinhaltet 9 Einzelmerkmale (inklusive Bemuskelung) und bringt wieder die Schwierigkeiten, die wir mit Trennung von Typ in Rahmen und Bemuskelung vermeiden wollten: Die große, schlanke Simmental-Kuh bekommt die gleiche Punktzahl wie die mittelrahmige, gut bemuskelte.

Bei den Sektionen Fleckvieh-Schweiz und Red-Holstein wird die Bemuskelung sehr niedrig gewichtet. Eine hoch punktierte Kuh bzw. Nachzucht entspricht u.U. nicht mehr dem Zweinutzungstyp. Die Rasse Montbeliarde weist die Bemuskelung gesondert aus (Behosung, Widerristbreite).

Beim Fundament besteht Einigkeit, seit Deutschland und Österreich anstelle der Form das Fundament bewerten.

Beim Euter müsste sich die Schweiz bewegen, die Euter und Striche getrennt ausweist. Der Kompromiss wäre eine Gesamteuterbewertung (ohne Bewertung der Zusatzstriche) und eine zusätzliche Ausweisung eines Strichzuchtwertes, wie es die Rasse Montbeliarde gegenwärtig handhabt.

Deutschland und Österreich haben sich für eine einheitliche Definition von 4 Hauptmerkmalen (Rahmen, Bemuskelung, Fundament, Euter) eingesetzt.

Der Rahmen ergibt sich wertneutral aus den Maßen, die Bemuskelung wird beschrieben (EUROP-System), Fundament und Euter werden bewertet, wobei davon auszugehen ist, dass die Vorstellung vom idealen Fundament und der gewünschten Euterausbildung in allen Ländern gleich ist.

Bezüglich des Punktiersystems bestehen Unterschiede. Die Mitgliedsländer der EVF bewerten mit Ausnahme der Schweiz und Tschechien nach dem 9-Punkte-System. Weltweit ist bei den anderen Milchrassen das 100-Punkte-System in Gebrauch (Vergabe 60-99 Punkte). Wenn sich Fleckvieh dem internationalen Konkurrenzkampf stellen will, dann wäre ein überall gebräuchliches Punktiersystem sicher von Vorteil – wenngleich eine 95-Punkte-Fleckvieh-Kuh anders aussieht als eine 95-Punkte-Braunvieh-Kuh. Das System würde auf jeden Fall eine differenziertere Bewertung ermöglichen.

Wenn alle auf das 100-Punkte-System umstellen würden, Frankreich (Montbeliard) scheint nicht abgeneigt zu sein, wäre die Möglichkeit gegeben, quasi einen neuen Boden zu legen, das heißt zumindest für Fundament und Euter eine gleiche Ausgangsbasis zu schaffen: Das Euter der Kuh A bekommt in Deutschland, Slowenien und der Schweiz die gleiche Punktzahl.

Dies zu schaffen, überlasse ich aber meinen Nachfolgern.

Schlussfolgerungen

Die Beschlüsse zur Vereinheitlichung auf internationaler Ebene wurden jeweils einstimmig gefasst. Bei der Umsetzung war es schwierig, Gemeinsamkeit zu finden. So blieb es bei manchen Absichtserklärungen. Montbeliard z. B. beschreibt nach wie vor die Sprunggelenksausprägung nicht, beim Schweizer Braunvieh wird die Zitzenlänge weiterhin von lang (1) bis kurz (9) beschrieben. Es gab auch Rückschritte. So hat die Schweiz ohne Rücksprache mit der Arbeitsgruppe das für Fleckvieh festgelegte Maß Hüftbreite durch das bei Holstein gebräuchliche Maß Abstand Sitzbeinhöcker ersetzt. Wer die zahlenmäßigen Verhältnisse der Sektionen in der Schweiz kennt, der kann dies verstehen. Es ist aber nicht in Sinne der Einheitlichkeit bei Fleckvieh. Mein Ziel, insbesondere als Leiter der Arbeitsgruppe „Exterieur“ beim Fleckvieh, wäre es gewesen, einheitliche Hauptmerkmale zu definieren. Da dies in Deutschland, Österreich, Italien vollzogen ist, laufende Abstimmungen sind aber notwendig, wäre zu wünschen, dass die Fleckviehpopulationen der EU-Beitrittsländer diesen Weg mitgehen. Dies wäre für die Zweinutzungsrasse Fleckvieh nur von Vorteil.

Laudatio

anlässlich der Verabschiedung von Herrn Landwirtschaftsdirektor Johann Utz

M. Putz

Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten, München

Die Fachtagung zum 50-jährigen Jubiläum der Zuchtwertprüfstellen bietet den geeigneten Rahmen für die Verabschiedung von Herrn Landwirtschaftsdirektor Johann Utz, der seit mehr als 11 Jahren die Zuchtwertprüfstelle Südbayern leitet und insgesamt 33 Jahre in, mit und für die Rinderzucht gelebt und gearbeitet hat. Der bevorstehende Übergang vom aktiven Dienst in den Ruhestand ist Anlass genug, Rückschau zu halten und Bilanz zu ziehen.

Johann Utz wurde am 30.08.1941 auf dem großelterlichen Bauernhof in Machham, Gemeinde Haarbach, ehemals Landkreis Griesbach im Rottal, Niederbayern als Ältester von 3 Geschwistern geboren. Die schulische und berufliche Ausbildung kann ich wie folgt skizzieren:

1947 bis 1952	Volksschule in Freising
1952 bis 1961	Domgymnasium Freising (humanistisch)
1961 bis 1964	Wehrdienst und landwirtschaftliches Praktikum (u.a. auf dem Betrieb Stürzer, Kleinhadern) mit Praktikantenprüfung
1964 bis 1968	Studium der Agrarwissenschaften (8 Semester) in Weihenstephan mit abschließender Diplomprüfung
1968 bis 1970	Vorbereitungsdienst (Referendariat) für den höheren landwirtschaftlichen Dienst einschl. des landwirtschaftlichen Lehramtes mit Staatsprüfung als Abschluss.

Dass er zum Tierzüchter berufen war und berufen wurde, lag wohl auch daran, dass er in der mündlichen Prüfung mit praktischer Tierbeurteilung vor den gestrengen Prüfern Dr. Rinderle und Senator Gerauer mit einem glatten Einser glänzen konnte.

Nach dem Motto „Drum prüfe, wer sich ewig bindet“ ist Hans Utz auch hier zu einem positiven Prüfergebnis gekommen und 1970 in den Stand der Ehe getreten und in den folgenden Jahren Vater von drei Kindern (eine Tochter und zwei Söhne) geworden.

Im Staatsdienst absolvierte er von 1970 bis 1973 die sog. „Lehr- und Wanderjahre“, zunächst im Landwirtschaftsministerium in der Pferdezucht, anschließend an den Tierzuchtämtern Mühldorf und Weilheim in der Rinderzucht.

1973 schien er dann seine „endgültige“ Bestimmung gefunden zu haben. Er wurde Berater für Rinderzucht und -haltung am Tierzuchtamt Mühldorf; sein Dienstgebiet waren die Landkreise Altötting und Erding. Anfang der 80er Jahre haben sich unsere Wege gekreuzt, so dass ich die folgenden Aussagen auf persönliche Einschätzungen stützen kann.

Lieber Hans,

deine Zuchtberatung hat reiche Früchte getragen, wie man unter anderem an den heute noch bestens bekannten Spitzenvererbern Radi, Horwein, Rom und Haxon erkennen kann. Du hast einen ausgesprochen guten Draht zu den Züchtern gefunden und über die Paarungsempfehlungen hinaus auch die Vermarktung der Produkte aus der Gezielten Paarung – oft bis zur Endstation Besamung – sicherstellen können.

In dieser Zeit fungierst du auch mehrfach als Stallmeister bei großen Tierschauen wie z. B. DLG-Ausstellungen und du hast diese Aufgabe mit größtem Einsatz und vollstem Erfolg ausgeführt. Es lag wirklich nicht an dir, dass es seit Ende der 80er Jahre keine DLG-Tierschauen großen Stils mehr gibt.

Das Schicksal fügte es, dass Mühlendorf doch nicht deine Endstation blieb. Du wurdest 1986 an die Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub versetzt und warst dort vier Jahre Leiter des Sachgebiets Milcherzeugung und allgemeine Rinderproduktion sowie zwei Jahre Leiter des Sachgebiets Öffentlichkeitsarbeit. Seit 1992 bist du Leiter der Zuchtwertprüfstelle Südbayern. Nach der jüngsten Neuorganisation der Landesanstalt für Landwirtschaft darfst du dich Leiter der Arbeitsgruppe Zuchtwertprüfstelle Südbayern sowie Koordinator des Arbeitsbereiches Zuchtprogramme im Institut für Tierzucht nennen. Es ist wohl deine wichtigste Dienstaufgabe, im Zuge der Erteilung der Besamungserlaubnis über Sein oder Nichtsein zu entscheiden. Du bist gewissermaßen Herr über Leben und Tod der Besamungsstiere der südbayerischen Stationen - aber einzig und allein im Interesse des Zuchtfortschritts. Ein zweites wichtiges Arbeitsfeld ist die Leitung und Koordinierung der Nachzuchtbewertung, wobei allein im letzten Jahr in ganz Bayern von 6 Mitarbeitern fast 25 000 Jungkühe nach dem Schema der linearen Beschreibung beurteilt wurden. Als Chef-Klassifizierer hast du ständig für eine einheitliche Anwendung des Systems zu sorgen und die Mitarbeiter dementsprechend zu eichen. Darüber hinaus leitest du die Arbeitsgruppe Exterieur der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter und kannst hier große Erfolge in der Harmonisierung der Systeme vorweisen. Ohne diese Vorarbeit wäre es z. B. nicht möglich gewesen, eine gemeinsame Exterieur-Zuchtwertschätzung für Deutschland, Österreich und Italien zu realisieren. Deine fundierten Kenntnisse in der Tierbeurteilung hast du in der Broschüre „Tierbeurteilung Rind“ niedergelegt und gibst dadurch Beratern, Lehrern, Schülern und Züchtern eine wertvolle Hilfe bei der Tierbeurteilung.

Deine publizistische Neigung und dein entsprechendes Können setzt du seit 18 Jahren zu Gunsten der Fleckviehzucht ein. Zunächst warst du Mitglied im Redaktionsbeirat beim „Tierzüchter“ und dort auch Schriftleiter für die Schwerpunktausgaben Fleckvieh. Seit Herausgabe der Zeitschrift „Rinderzucht Fleckvieh“ im BLV-Verlag bist du dort ein maßgebliches und unverzichtbares Mitglied im Redaktionsbeirat und trägst so zur grundsätzlichen Ausrichtung und inhaltlichen Gestaltung bei. Darüber hinaus bist du berufen, nach jeder Zuchtwertschätzung die Spitzenvererber in diversen Fachzeitschriften zu kommentieren.

Auf zahlreichen in- und ausländischen Tierschauen und Ausstellungen hast du bewiesen, dass du mit sicherem Auge Preisrichten kannst, ein ehrlicher und offener Schau-Kritiker sowie verständlicher Kommentator für Züchter, Landwirte aber auch für städtisches Publikum bist. Gerade Letzteres hast du beim Zentrallandwirtschaftsfest 2000 unter Beweis gestellt.

Als Zuchtleiter der Rinderzucht Südbayern e. V. hast du maßgeblichen Anteil an den Erfolgen ihres Zuchtprogrammes. Auswahl und Verteilung der Bullenväter hast du wohl überlegt gesteuert und das von dir initiierte und mit großem Nachdruck vorangetriebene Embryotransfer-Programm der Rinderzucht Südbayern hat sich als äußerst erfolgreich erwiesen. Spitzenvererber wie z. B. Poldi, Rochen, Hochtör einschl. sog. „Outcross“-Bullen wie Palast, Pax, Kaiser sind aus diesem Programm hervorgegangen. Das kommt wohl nicht von ungefähr, wenn man weiß, dass du schon in der großen Staatsprüfung zum Thema „Bullenprüfprogramm für Fleckvieh“ die beste Arbeit abgeliefert und dafür die Note 1 erhalten hast.

Seit 1999 war dir der Vorsitz des Prüfungsausschusses für Besamungstechniker an der Dr. Dr.-Eibl-Ausbildungsstätte in Neustadt a. d. Aisch übertragen und von 1987 - 91 warst du Vorsitzender des Prüfungsausschusses für Fachagrarwirte Leistungs- und Qualitätsprüfungen.

Du hast dich über die Dienstaufgaben im engeren Sinne hinaus im Staatsdienst auch noch ehrenamtlich engagiert. Du wurdest 1990 in den Personalrat der Landesanstalt und auch gleich zum Vorsitzenden gewählt und übst dieses Amt über 3 Perioden bis 2002 aus. Dies zeigt wohl unzweifelhaft, welch großes Vertrauen dir die Kolleginnen und Kollegen entgegengebracht haben. Du hast deren Interessen stets mit großem Nachdruck gegenüber der „Obrigkeit“ vertreten und dabei Nachteile für die eigene Person nicht gefürchtet.

Lieber Hans,

du kannst heute mit großem Stolz auf das Geleistete zurückblicken. Mit unermüdlichem Einsatz hast du dich für die Belange der Rinderzucht und der Besamung und damit für den Zuchtfortschritt in Bayern zum Wohle der Rinder haltenden Betriebe eingesetzt. Dafür danke ich dir ganz herzlich. Du wirst in wenigen Wochen die tägliche Dienstpflicht hinter dir gelassen haben und die Freiheit haben, dich ganz deiner Familie und den schönen Dingen widmen zu können, die bisher vielleicht zu kurz gekommen sind.

Für die kommenden Jahre wünsche ich dir viel Glück und Freude im Kreise deiner Familie, persönliches Wohlergehen und als wichtigste Voraussetzung dafür: Gute Gesundheit.