

Milchviehzucht – Vorgangsweise der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lebensleistungszüchter (AöLZ)

A. HAIGER

„Was der Mensch geworden ist,
konnte er nicht ohne den Ur werden.“
(H.v. Lengerken 1955)

1. Grundsätzliches

Aus ökologischer Sicht sind von den landwirtschaftlichen Nutztieren die Wiederkäuer besonders hervorzuheben, weil sie die gespeicherte Sonnenenergie in den Gräsern, Leguminosen und Kräutern durch das hochspezialisierte Vormagensystem mittels Kleinstlebewesen (Mikroorganismen) nutzen können. Die Besonderheit der „Grasfresser“ liegt daher in der Tatsache begründet, dass sie auch in Energie-Mangelzeiten (= Getreideknappheit) keine Nahrungskonkurrenten des Menschen sind, wie das bei Schwein und Geflügel als „Körnerfresser“ der Fall ist. Weltweit spielen daher die Wiederkäuer für die menschliche Ernährung eine bedeutend größere Rolle als das Schwein und das Geflügel.

2. Auswahl der Stiere

Da das Hausrind vom Wildrind (Ur oder Auerochsen) abstammt, sind für eine naturgemäße (evolutionsgerechte) Rinderzucht grundlegende Kenntnisse über die Wildvorfahren von ausschlaggebender Bedeutung, die in einem Jahrtausenden dauernden Ausleseprozess, der Evolution, entstanden sind.

So gesehen ist jedes Lebewesen das Ergebnis unzähliger Stoffwechselprozesse, die durch körpereigene Wirkstoffe (Enzyme und Hormone) gesteuert werden (= Regelkreise). Die vielfältigen Stoffwechselvorgänge laufen in einem gesunden Organismus aber nicht wahllos nebeneinander ab, sondern nach einer genetisch bedingten funktionellen Über- bzw. Unterordnung (Hierarchie). Man kann daher kein lebenswichtiges, hier-

archisch hochstehendes Merkmal ändern, ohne nicht gleichzeitig auch andere Eigenschaften zu beeinflussen. Auf diesen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen aufbauend, werden die Stiere von der „Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lebensleistungszüchter“ (AöLZ) nach folgender Vorgangsweise ausgewählt:

1. Abstammung aus **Familien mit hohen Lebensleistungen**
2. ZW für **Fitness** (ND, PER, ZZ)
3. ZW für **Milch** (Fett- und Eiweißmenge)
4. ZW für **Fleisch unbedeutend** (ZW = geschätzter Zuchtwert)

Das erste und wichtigste Auswahlkriterium ist die Kuhfamilie, in der hohe Lebensleistungen gehäuft vorkommen! Hat ein Zuchtstier später eine Zuchtwertschätzung aufgrund von Töchtern, die möglichst drei Laktationen oder mehr abgeschlossen haben, wird zuerst nach der Fitness (Nutzungsdauer, Persistenz, Zellzahl) gereiht und innerhalb solcher Stiere nach dem Milch-Zuchtwert (Fett- und Eiweißmenge). Dem Fleischwert wird in der Milchrinderzucht keine große Bedeutung beigemessen.

3. Begründung

Unsere Kritik richtet sich nicht grundsätzlich gegen die Selektion nach einem ökonomischen bzw. ökologischen Gesamtzuchtwert (GZW = RZG in Deutschland bzw. ÖZW), sondern gegen die Art und Weise, wie diese derzeit berechnet und angewendet werden.

zu 1) Kuhfamilien mit hohen Lebensleistungen

Bis vor wenigen Jahrzehnten war die allgemein gültige Meinung in der Biologie, dass Erbanlagen (DNS-Strukturen) nur

im Zellkern vorkommen (= chromosomale Erbsubstanz). Heute steht außer Zweifel, dass auch in den Mitochondrien („Kraftwerken“) spezifische Erbanlagen vorkommen, die bis zu 10 % der gesamten Erbsubstanz ausmachen können. Die Mitochondrien sind im Zellplasma (Zytoplasma) eingebettet, weshalb in diesem Fall von der zytoplasmatischen oder mitochondrialen Vererbung gesprochen wird; im Gegensatz zu den chromosomalen Erbfaktoren. Nachdem in den Mitochondrien der Energiestoffwechsel stattfindet, haben diese Gene eine zentrale Steuerfunktion für den Energiehaushalt einer Zelle.

Das Besondere an der Vererbung dieser mitochondrialen Gene liegt nun darin, dass sie nur über die Eizellen weitergegeben werden, da von einer Samenzelle (Spermium) bei der Befruchtung nur der Kopf (= Zellkern) in die Eizelle eindringt. Der mütterliche Zellkern vereinigt sich dann mit dem väterlichen zur befruchteten Eizelle (Zygote), deren gesamte übrige Zelle rein mütterlicher Herkunft ist. Das ist auch eine der naturwissenschaftlichen Erklärungen für die uralte Züchterweisheit, dass es in erster Linie auf Kuhfamilien, Sauenlinien oder Stutenstämme ankommt.

Eine populationsgenetische Untersuchung beim österreichischen Fleckvieh (EBL 1999) ergab praktisch keinen zytoplasmatischen Einfluss auf die Milchleistungsmerkmale, sehr wohl aber auf die Nutzungsdauer, Serviceperiode und Persistenz (Fitness).

Diese zytoplasmatischen Geneffekte werden zwar von den Stieren nicht weitergegeben, es ist aber mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es zwischen der Energiemenge, die in den Mitochondrien (Kraftwerke) bereitgestellt wird, und dem Leistungsvermögen wich-

Autor: Univ.-Prof. i.R. Dipl.-Ing. Dr. Alfred HAIGER, Wissenschaftlicher Berater AöLZ, Eichfeldergasse 17/2/6, A-1210 WIEN

tiger Organe wie Lunge, Leber, Pansen oder Euter eine positive Rückkopplung gibt. Denn in einem Organismus hängt alles mit allem zusammen, wie schon früher betont wurde (Regelkreisprinzip).

Da in keinem Zuchtwertschätzverfahren der zytoplasmatische Beitrag zur Vererbung von Fitnessmerkmalen berücksichtigt wird, wählt die AöLZ die Stiere aus Kuhfamilien aus, in denen hohe Lebensleistungen gehäuft vorkommen.

Für die Auswahl als Stiermutter sollten mindestens 5 Laktationen vorliegen (die ab der 3. über dem Stalldurchschnitt liegen), da man dann wesentlich mehr weiß über Fruchtbarkeit, Konstitution, Fundament, Eutersitz, Melkbarkeit, Geburtsverlauf, Persistenz, Charakter etc..

zu 2) Fitness (ND, PER, ZZ)

In der konventionellen Zuchtwertschätzung (GZW, RZG) werden die ersten drei Laktationen zwar getrennt berechnet, dann aber wieder „gemittelt“, obwohl von EBL (1985) eine Gewichtung von 0,25 : 0,30 : 0,45 für die 1. : 2. : 3. Laktation vorgeschlagen und auch in der praktischen Zuchtwertschätzung Österreichs einige Jahre angewendet wurde. Denn diese Gewichtungsfaktoren entsprechen dem Leistungsanstieg langlebiger Dauerleistungskühe, die erst ab der 5. Laktation ihr Maximum haben. Dagegen erscheint die Verteilung der Gewichte für die ersten drei Laktationen im ÖZW von 0,1 : 0,2 : 0,7 (POSTLER 2006) zu differenziert zu sein. Schließlich deutet der leichte Rückgang der Nutzungsdauer bei Fleckvieh, Braunvieh und Holstein in den letzten 10 Jahren in Österreich, trotz einer Gewichtung von fast 50 % im GZW (FÜRST 2005), die Richtigkeit der AöLZ-Vorgangsweise zu bestätigen.

zu 3) Fett-Eiweißmenge

Wenn Milchkühe in erster Linie zur Umwandlung von Futterstoffen in Lebensmittel gehalten werden und die Energie der gemeinsame Nenner der verschiedensten Formen der Materie ist, so kommt es logischerweise auf die Energiemenge der Milchleistung und nicht auf den Fett- oder Eiweißgehalt an (BAKELS 1958). Der genaueste Maßstab für die Energiemenge der Milchleistung einer Kuh ist die FCM- bzw. ECM-Leistung; sie geben die energieäquivalente

Milchmenge einer Kuh mit 4 % Fett bzw. 3,4 % Eiweiß an. In der Praxis ist die addierte Fett-Eiweiß-Menge ein brauchbarer Wert für den Selektionsentscheid. Trotzdem wird sowohl im ökonomischen (FÜRST 2003) wie im ökologischen Gesamtzuchtwert (POSTLER 2006) die Fett- zur Eiweißmenge im Verhältnis 1:4 gewichtet. Das entspricht weder der geltenden Milchpreisberechnung in Österreich noch dem Ergebnis einer speziell dafür durchgeführten wissenschaftlichen Arbeit (MIESENBERGER 1997) und auch nicht der artgemäßen Physiologie einer Milchkuh.

In diesem Zusammenhang sei noch auf folgenden Sachverhalt hingewiesen. Alle Säugerarten mit niedrigem Eiweißgehalt sind spätreif, das heißt, sie wachsen langsam und leben wesentlich länger als jene mit einem hohen Eiweißgehalt, die wesentlich rascher wachsen und kürzer leben. Das steht auch im Einklang mit der biologischen Grundregel von BRODY (1945), dass eine „Verlängerung der Wachstumsperiode verbunden ist mit einer Verlängerung der Lebenszeit“.

zu 4) Fleischleistung

Versucht man hohe Milchleistung und hohen Fleischansatz in der Kuh zu vereinen, so greift man schädigend in lebenswichtige Regelkreise ein (HAIGER 1985). Einige Ausstellungskühe, die aus Tausenden ausgewählt werden, können nicht als Gegenbeweis gelten, sondern müssen als Ausnahme von der Regel angesehen werden. Das bestätigt auch folgender Satz aus einem Lehrbuch über Rinderzucht aus dem Jahr 1852: „Milch- und Fleischgewinn im höchsten Grade zu vereinen, ist bis jetzt den Rinderzüchtern nicht gelungen: je mehr Milch desto weniger Fleisch.“

Es sollte allerdings auch nicht „gegen Fleisch“ (= dairy-type) selektiert werden, wie dies vor allem in Nordamerika üblich ist und inzwischen von allen so genannten Hochzuchtländern übernommen wurde, obwohl die nachteiligen Folgen für die Nutzungsdauer bzw. Rentabilität der Milcherzeugung vielfach erwiesen sind.

Schließlich wird durch die Selektion auf Fleischleistung bei den Kühen das Euter durch die Keulenbemuskulung nach unten gedrückt. Dadurch vermindert sich

der Bodenabstand, was die Melkarbeit wesentlich erschwert und die Verletzungsgefahr erhöht. Fleischbetonte Kühe neigen in der Regel zudem eher zu „Bindegewebseutern“, schlechteren Klauen bzw. Beinen und einer höheren Schweregeburtenrate.

4. Schlussfolgerungen

Mehrere betriebswirtschaftliche Arbeiten haben ergeben, dass für die Wirtschaftlichkeit der Milchkuhhaltung die Nutzungsdauer nach der Leistungshöhe der zweitwichtigste Faktor ist. Je nach Preis-Kosten-Verhältnissen ergab sich in verschiedenen Ländern (Ö, D, CH) die höchste Rentabilität, wenn die Kühe mindestens 6 bis 10 überdurchschnittliche Laktationen erbrachten.

Mit einer konsequenten Zucht auf hohe Lebensleistung konnte die Häufigkeit der Kühe mit über 50.000 kg Milch in verschiedenen Zuchtgebieten deutlich erhöht werden. So standen in den vier Gründerbetrieben von BAKELS (1981) nach einer 25-jährigen Linienzucht auf hohe Lebensleistung im Durchschnitt der Jahre 1974 - 1978 nur 1,75 % der schwarzbunten Kontrollkühe Bayerns; von allen Kühen mit mehr als 50.000 kg Lebensleistung waren aber 27 % in diesen Betrieben. In Österreich beträgt der Anteil der 50.000-kg-Lebensleistungskühe je nach Rasse zwischen 5 und 8 %. In mehreren Herden mit konsequenter Lebensleistungszucht sind es 10 - 15 %. Im Durchschnitt der Jahre 1995 - 2000 erreichten in der Herde von M.u.E. ERTL 23 % der Kühe über 50.000 kg Lebensleistung, bei einer mittleren Nutzungsdauer von 7,7 Jahren.

Diese Ergebnisse sind wohl hinreichende Beweise dafür, dass eine Zucht auf hohe Lebensleistung erfolgreich ist, wenn man nicht nur davon spricht, sondern danach handelt.

5. Literatur

- BAKELS, F. und H. BAUER, 1958: Zur Problematik der Genetik der Milchleistung. *Zuchthygiene*, 2, 329- 334.
- BAKELS, F., 1981: Rinderzucht auf Lebensleistung. Vortragsmanuskript, Besamungsstation Uelzen, Deutschland.
- BRODY, S., 1945: *Bioenergetics and Growth*. Reinhold, New York.
- EBL, A., 1985: Arbeitspapier für die Zuchtwertschätzung der ZAR.

- EBL, A. und S. SCHNITZENLEHNER, 1999: Field data analysis of cytoplasmatic inheritance of dairy and fitness-related traits in cattle. *Anim. Sci.*, 68, 459-466. (Populärfassung: *Blick ins Land* 7/2000).
- FÜRST, C., 2003: Zuchtwertschätzung beim Rind. Vorlesungsmanuskript, Universität für Bodenkultur, Wien.
- FÜRST, C., 2005: Züchterische Strategien hinsichtlich zukünftiger Anforderungen an Milch und Milchinhaltsstoffe. 32. Viehwirtschaftliche Fachtagung, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 8952 Irnding.
- HAIGER, A., 1985: Zuchtziele zwischen Markt und Biologie. Festschrift „10 Jahre Angewandte Tierphysiologie“, Witzgenhausen, Gesamthochschule Kassel.
- HAIGER, A., 2005: Naturgemäße Tierzucht bei Rindern und Schweinen. Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf/Wien, (In diesem Buch gibt es zu allen Punkten noch andere und ausführlichere Begründungen).
- MIESENBERGER, J., 1997: Zuchtzieldefinition und Indexselektion für die österreichische Rinderzucht. Dissertation, Universität für Bodenkultur, Wien.
- POSTLER, G., 2006: Ökologischer Gesamtzuchtwert (ÖZW) in der Milchviehhaltung. Österreichische Fachtagung für biologische Landwirtschaft, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 21.-22. März 2006, in Druck.