Naturgemässe Milchviehzucht

Autor(en): **Haiger, Alfred**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge**

Band (Jahr): **50 (1995)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-891992

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Naturgemässe Milchviehzucht

Prof. Dr. Alfred Haiger, Wien

1. Zur Situation

1. Die enormen Nahrungsmittel-Überschüsse in den westlichen Industriestaaten könnten den Eindruck erwecken – und viele glauben es tatsächlich –, dass unser derzeitiges Landwirtschaftungssystem äusserst effektiv und rational sei. In Wirklichkeit «basiert die moderne Landwirtschaft weitgehend auf reichlich verfügbarem billigen Erdöl und eignet sich gewiss nicht für alle Zukunft» (Schumacher 1980).

2. Global gesehen verbraucht rund 1/5 der Weltbevölkerung in den Industriestaaten knapp 4/5 der Energie- und Rohstoffvorräte unserer Erde. Das hat in der Landwirtschaft dazu geführt, dass die «Weltagrarmärkte zu Abraumhalden geworden sind, auf denen die reichen Industrieländer mit hohen Subventionen ihre Überschüsse abladen und anderen Ländern aufzwingen» (Weinschenk 1990).

3. Durch unsere völlig falsche Agrarpolitik (gleichermassen zutreffend für die gesamte Wirtschaftspolitik, die auf weltweiten Freihandel setzt), werden sowohl die Entwicklungsländer als auch die westlichen Industriestaaten langfristig geschädigt: Erstere durch die enormen Futterexporte (allein die EG-Staaten haben 1990 fast 20 Millionen Tonnen Getreidesubstitute für die Tierfütterung importiert), was grossteils den Anbau von Grundnahrungsmitteln für die Bevölkerung der Entwicklungsländer verdrängt, und andererseits erfordert der ruinöse Preisverfall auf den Weltagrarmärkten immer grössere Budgetanteile der Industrieländer für die Lagerung und den Export der Überschüsse. Die Einkommen der Bauern selbst kommen aber in beiden Staatengruppen unter starken Druck, so dass die Landflucht zunimmt und die Ballungszentren (wie Krebsgeschwüre) wachsen.

(4) Diese auch für den Oikos (Naturhaushalt) äusserst schädlichen Entwicklungen können aber nur gestoppt werden, wenn wir zu dem zurückfinden, was die europäisch-bäuerliche Landwirtschaft jahrtausendelang geleistet hat (Haiger 1982):

Jeder Staat muss sich seine Grundnahrungsmittel auf Basis der natürlichen Bodenfruchtbarkeit selbst erzeugen und gleichzeitig die gewachsene Kulturlandschaft erhalten.

2. Ökologische Leistungsgrenzen

Hinsichtlich der ökologischen Einpassung der verschiedenen Nutztierarten in eine naturgemässe Landbewirtschaftung sind die Wiederkäuer besonders hervorzuheben, weil sie Gräser, Leguminosen und Kräuter, aber auch «Abfälle» des Ackerbaues verwerten. Da die erstgenannten Pflanzenarten eindeutig zu den Bodenverbesserern gehören, kann damit den nachteiligen Folgen eines einseitigen Getreide- bzw. Maisanbaues (Humusabbau, Verschlechterung der Bodenstruktur usw.) entgegengewirkt werden. Für den biologisch wirtschaftenden Betrieb sind die Leguminosen auch unentbehrliche Stickstoffsammler, und für die Rinder sind es hervorragende Futterpflanzen. Für die Art und Weise der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung eines Landes sind daher die Formen der Bodennutzung, die das Futterangebot bestimmen, von grundsätzlicher ökologischer Bedeutung.

Die verschiedenen Nutztierarten unterscheiden sich aber nicht nur in den Futteransprüchen, sondern zeigen auch grosse Unterschiede in der Effektivität, Futterstoffe in Lebensmittel umzuwandeln. Nach Schürch (1963) ist die Eiweissverwertung bei der Milch- und Eiererzeugung etwa doppelt so hoch wie bei der Fleischerzeugung; ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch bei der Energieverwertung. Aus 1000 g Futtereiweiss erhält man beispielsweise von einer Kuh mit einem fünfjährigen Durchschnitt von 4500 kg Milch 430 g Milcheiweiss, jedoch von einem Maststier nur 120 g und einem Mastschwein 180 g Fleischeiweiss. Schliesslich können Wiederkäuer auch rohfaserreiche Futterstoffe verwerten, die der Mensch nicht direkt essen könnte; sie sind daher auch in Mangelzeiten keine Nahrungskonkurrenten des Menschen. Das Rind (insbesondere die Milchkuh) hat daher für die Grünlandgebiete (mit grossem Erholungswert) eine überragende ökologische Bedeutung.

Grundsätzlich ist die Zucht auf höhere Indi-

Leistungshöhe, Futteraufnahme, Energieeinsparung und Kraftfutterverbrauch in der Milcherzeugung

305-Tage-Laktation kg	Tagesleistung kg	Energiebedarf in MJ NEL pro kg Milch (1)	Abnahme des Bedarfes in %	Futteraufnahme (2) TM kg	KF %
2000	6,5	8,9		11,4	0
3000	9,8	7,0	– 21	13,2	3
4000	13,1	6,1	–10	14,9	9
5000	16,4	5,5	– 7	16,3	15
6000	19,7	5,1	– 5	17,6	22
7000	23,0	4,8	– 3	18,7	29
8000	26,2	4,6	– 2	19,7	36
9000	29,5	4,4	– 2	20,6	44
10000	32,8	4,3	– 1	21,3	51

(1) Energiebedarfsberechnung in MJ NEL: Erhaltungsbedarf für eine 650 kg schwere Kuh = 37,7
Leistungsbedarf für 1 kg Milch mit 4% Fett = 3,17
(z.B.: 6,5 kg x 3,17 → 20,6 + 37,7 → 58,3 : 6,5 → 8,9)
(2) TM = Trockenmasse, KF = Kraftfutter

vidualleistungen bzw. Leistungen pro Zeiteinheit eine sehr effektive Möglichkeit Futter-, Arbeits- und Stallplatzkosten einzusparen. Dies geht auch aus einem Vergleich der entsprechenden Zahlen der Tabelle hervor.
Die Angaben entsprechen dem Durchschnitt aus 14 verschiedenen Fütterungsversuchen und den üblichen Energiebedarfsnormen für die Milcherzeugung. Mit steigender Leistung nimmt demnach der Energiebedarf je Kilogramm Milch ab, da sich der konstante Erhaltungsbedarf auf mehr Milchkilogramm verteilt. Die Abnahme ist aber um so geringer, je höher die Leistung steigt. Eine Kuh mit 5000 kg Laktationsleistung benötigt 38% weniger Energie je Kilogramm Milch als eine Kuh mit 2000 kg, da sich der konstante Erhaltungsbedarf auf mehr Milchkilogramm verteilt. Die Abnahme ist aber um so geringer je höher die Leistung steigt. Eine weitere Leistungssteigerung um 3000 kg auf 8000 kg Laktationsleistung senkt den Energiebedarf je Kilogramm Milch nur noch um 10%.
Unabdingbare Voraussetzung für eine höhere Leistung ist aber ein höheres Futteraufnahmevermögen, das sich bei einer Steigerung der Laktationsleistung von 2000 auf 10 000 kg beinahe verdoppelt. Die angeführten Grenzwerte von 11,4 bzw. 21,3 kg Futter-Trockenmasse-Aufnahme entsprechen 1,8 bzw. 3,3% von 650 kg Lebendgewicht. Trotz der bedeutend höheren «Verzehrsleistung» steigt aber auch der Kraftfutteranteil bzw. sinkt der Grundfutteranteil. Unter Berücksichtigung des fossilen Energieverbrauches für die Stickstoffdüngererzeugung, die für hohe Getreideerträge unbedingt erforderlich ist, kann schon deshalb ein übermässiger Kraftfuttereinsatz, über den Nährstoffausgleich hinaus, nicht sinnvoll sein.
Eine modellhafte Bilanzierung zwischen Stickstoff – «Import» durch Kraftfutterzukauf und Stickstoff-«Export» durch Milch- und Viehverkauf ergibt für Grünlandbetriebe etwa folgenden ökologisch vertretbaren Leistungsbereich (Pfeffer u. Spiekers 1989). Unter der Annahme einer Grundfutterleistung von 3000 kg Milch pro Kuh und Jahr ist die Stickstoffbilanz bei einer Gesamtleistung von ca. 5000 kg ausgeglichen. Je höher die Grundfutterleistung, desto höher kann die Gesamtleistung sein, ohne dass ein «Stickstoffüberhang» durch Kraftfutterzukauf entsteht. Bei Jahresleistungen über 7000 kg ist aber selbst bei sehr hohen Grundfutterleistungen keine ausgeglichene Stickstoffbilanz mehr erreichbar. Rein ökonomisch mag es daher wohl stimmen, dass «10 000-kg-Kühe» den Liter Milch kostengünstiger erzeugen als «6000-kg Kühe» (Glodek 1990). Vom Standpunkt der Ökologie ist aber mit 5000 bis 7000 kg Milch je Kuh und Jahr (in Abhängigkeit von der Grundfutterleistung) eine «verantwortbare Leistungsgrenze» erreicht. Darüber hinaus sinken die Futterkosten je Kilogramm Milch nur mehr unwesentlich, der Kraftfutterverbrauch nimmt jedoch progressiv zu, und der Stickstoffeintrag ins Grundwasser beginnt auch im Grünlandgebiet bedenklich zu werden.

3 Züchtungsgrundsätze

Haustiere stammen von Wildtieren ab, die in einem Jahrmillionen dauernden strengen Ausleseprozess, der **Evolution**, entstanden sind. Jeder Organismus zeichnet sich daher durch zahlreiche wohl aufeinander abgestimmte Stoffwechselprozesse aus, die durch körpereigene Wirkstoffe (Enzyme und Hormone) und umweltbedingte Faktoren in Form von Regelkreisen gesteuert werden. Die äusserlich sichtbaren Eigenschaften (Körpermerkmale, Leistungen und Verhaltensweisen) eines Tieres können daher als Spiegelbild seiner Erbanlagen unter den gegebenen Umweltverhältnissen aufgefasst werden. Die verschiedensten Stoffwechselprozesse laufen in einem gesunden Organismus aber nicht wahllos nebeneinander ab, sondern nach einer ebenfalls genetisch bedingten zeitlichen und räumlichen Über- beziehungsweise Unterordnung, einer sogenannten Hierarchie. Man kann daher kein lebenswichtiges, hierarchisch hochstehendes Merkmal ändern, ohne nicht gleichzeitig auch andere zu beeinflussen. Daraus lassen sich folgende züchterische Grundsätze ableiten:

– Soll sich bei der Leistungszucht die **Fitness** (Fruchtbarkeit und Vitalität) nicht verschlechtern, so dürfen im Zuchtziel nur solche Merkmale berücksichtigt werden, deren Stoffwechselprozesse sich gegenseitig zumindest nicht hemmen, sondern womöglich fördern. Die schwierige Aufgabe der evolutionsgerechten Gewichtung vieler Teilmerkmale für den Selektionsentscheid wird «naturgemäss» am besten gelöst, wenn die Zuchttiere nach jenem Merkmal ausgewählt werden, das in der Merkmalshierarchie (Hierarchie der Genwirkungen) allen anderen übergeordnet ist: Das ist die **Lebensleistung** (BAKELS 1981, HAIGER 1983).

– Das **Wachstum** ist ein zentraler Lebensprozess und steht in der Hierarchie der Körperfunktionen hoch oben. Versucht man daher den Wachstumsrhythmus oder die Körperproportionen züchterisch zu ändern, so verändert man indirekt auch andere wichtige Funktionskreise. Bei den meisten europäischen Rinderrassen setzte in den dreissiger Jahren die Zucht auf kleine Tiere, dem sogenannten «Wirtschaftstyp», ein. So falsch es war auf kleine Tiere zu züchten (Pummeltyp), so falsch ist die heutige Tendenz, mit Nachdruck auf Grösse zu selektieren (Elefantentyp). Auf Körpergrösse sollte man am besten überhaupt nicht züchten, da sie sich der Leistung entsprechend von selbst regelt und eine gewisse Variation ganz natürlich ist.

– Neben einer hohen Grundfutterleistung ist für die Wirtschaftlichkeit der Milchkuhhaltung die **Nutzungsdauer** von grosser Bedeutung. ZEDDIS hat schon 1997 gezeigt, dass die Gesamtwirtschaftlichkeit einer Kuh bis zur 9. Laktation ansteigt und keinesfalls mit deren Höchstleistung schon erreicht ist. Darüber hinaus ist erst bei einer grösseren Anzahl von Nachkommen eine wünschenswerte Selektionsschärfe möglich. Aufgrund einer eingehenden ökonomischen und populationsgenetischen Untersuchung empfiehlt ESSL (1982) den endgültigen Selektionsentscheid erst nach der dritten Laktation zu fällen.

– Soll eine sehr hohe Milchleistung mit einer überragenden **Fleischleistung** in möglichst langlebigen und fruchtbaren Kühen kombiniert werden (kombinierte bzw. fleischbetonte Zweinutzungsrassen), so ist das wegen der naturgesetzlichen Widersprüche nicht möglich. Einige Ausstellungskühe, die aus Tausenden ausgewählt wurden, können nicht als Beweis hierfür gelten, sondern sie müssen als Ausnahme von der Regel angesehen werden. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen für diesen Schluss wurden in mehreren Arbeiten diskutiert (LÖBE 1852, BAUER u. BAKELS 1958, HAIGER 1973, 1988).

– Da Hochleistungskühe auch ohne Kraftfutter wirtschaftlicher sind als mittelmässig ver-

anlagte und höchste Milch- und Fleischleistung wegen der negativen Korrelation (Merkmalantagonismus) in einem Tier nicht zu vereinen sind, und zudem Wiederkäuer eine unverzichtbare Aufgabe in der Kulturlandschaftspflege erfüllen, werden verschiedene Nutzungsrichtungen benötigt:

- **milchbetonte Rinder** (Selektion nach der Milchlebensleistung)
- **kombinierte Rinder** (mit mittlerer Milch- und Fleischleistung)
- **fleischbetonte Rinder** (Förderung der Mutterkuhhaltung notwendig).

4 Lebensleistung als Zuchtziel

Gehen auch die Meinungen über die Möglichkeit und Notwendigkeit der Zucht auf hohe Lebensleistung in Theorie und Praxis weit auseinander, so wird man bei der Beurteilung einer Kuh mit einer hohen Milchlebensleistung doch darin übereinstimmen, dass es sich um ein sehr wirtschaftliches, gesundes, fruchtbares und widerstandsfähiges Nutztier handelt. Nachdem die Wahrscheinlichkeit der Weitergabe bestimmter Erbanlagen ganz wesentlich davon abhängt, wie viele Vorfahren (Ahnen) und Seitenverwandte (Geschwister) die erwünschten Erbanlagen tragen, ist die Zucht auf Familien aufzubauen, in denen **hohe Lebensleistungen gehäuft** vorkommen (BAKELS 1981, HAIGER u. Ma. 1988).

Mit einem 20jährigen Linienzuchtprogramm, das mindestens drei nichtverwandte Lebensleistungslinien umfasst, konnte die Vererbungssicherheit tatsächlich von Generation zu Generation gesteigert werden, ohne dass sich unerwünschte Inzuchtwirkungen eingestellt haben. Gleichzeitig hat sich die Häufigkeit der Kühe mit Lebensleistungen von über 50 000 kg Milch vervielfacht. Der Anteil der lebenden Kühe mit mehr als 50 000 kg Milchlebensleistung beträgt im 5jährigen Durchschnitt (1987 bis 1991) im Bundesland Steiermark für das Fleckvieh 2,6%, das Braunvieh 4,8% und die Schwarzbunten 7,2%. Im eigenen Linienzuchtprogramm (vier Betriebe mit ca. 115 Kühen) beträgt der Anteil 13,8%. In den vier Gründerbetrieben von BAKELS (1981) standen im Durchschnitt der Jahre 1974 bis 1978 (nach 25jähriger Linienzucht) nur 1,75% der schwarzbunten Kontrollkühe Bayerns. Von allen Kühen mit mehr als 50 000 kg Milchlebensleistung waren in diesen Betrieben jedoch 27%, das ist das 15fache des Erwartungswertes. Diese Ergebnisse sind wohl hinreichende Beweise dafür, dass eine Zucht auf hohe Lebensleistung möglich ist, wenn man es auch tut und nicht nur davon spricht.

Auf ihm ruhen die Hoffnungen des Züchters...

5 Zusammenfassung

Die Bedeutung der landwirtschaftlichen Nutztiere beruht im Industriezeitalter fast ausschliesslich auf ihrer Fähigkeit, Futterstoffe in Nahrungsmittel umzuwandeln. Langfristig ist etwas aber nur dann wirtschaftlich (ökonomisch), wenn es auch ökologisch ist, das heisst, es muss sich in den Naturhaushalt (Oikos) einpassen. Das gilt auch für die Züchtung von Milchkühen, deren Wirtschaftlichkeit ganz wesentlich von der Leistungshöhe und Nutzungsdauer abhängt. Die zentrale Aufgabe einer «naturgemässen Leistungszucht» ist daher, die verantwortbare Leistungsgrenze zu finden (ca. 5000 bis 7000 Jahresleistung). Soll sich durch die Zucht auf höhere Nutzleistungen (Milch bzw. Fleisch) die Fruchtbarkeit und Lebenskraft (Fitness) jedoch nicht verschlechtern, so dürfen bei der Selektion nur solche Merkmale berücksichtigt werden, deren Stoffwechselprozesse sich gegenseitig zumindest nicht hemmen, sondern womöglich fördern. Für die Milchviehzucht ist dies eindeutig die Lebensleistung einer Kuh bezogen auf das Körpergewicht.

Wenn verantwortungsvolles Züchten ein Denken in Generationen erfordert, sollten wir uns gemeinsam bemühen (Wissenschaftler, Politiker, Praktiker und Konsumenten) die landwirtschaftliche Nutztierzucht mehr mit und weniger gegen die Natur zu betreiben. Das gilt insbesondere auch im Blick auf die neuen Zuchttechniken wie Embryotransfer, Klonierung, Gentransfer usw. Aufgrund der leidvollen Erfahrungen mit der Atomtechnik kann das «Tun und Lassen» in diesem Bereich nicht den beteiligten Wissenschaftlern anheimgestellt werden, sondern muss nach eingehenden Diskussionen von einer demokratischen Mehrheit entschieden werden. Die Folgen der Atomtechnik sollten uns dafür Warnung genug sein.

(Literaturangaben sind bei der Redaktion erhältlich)