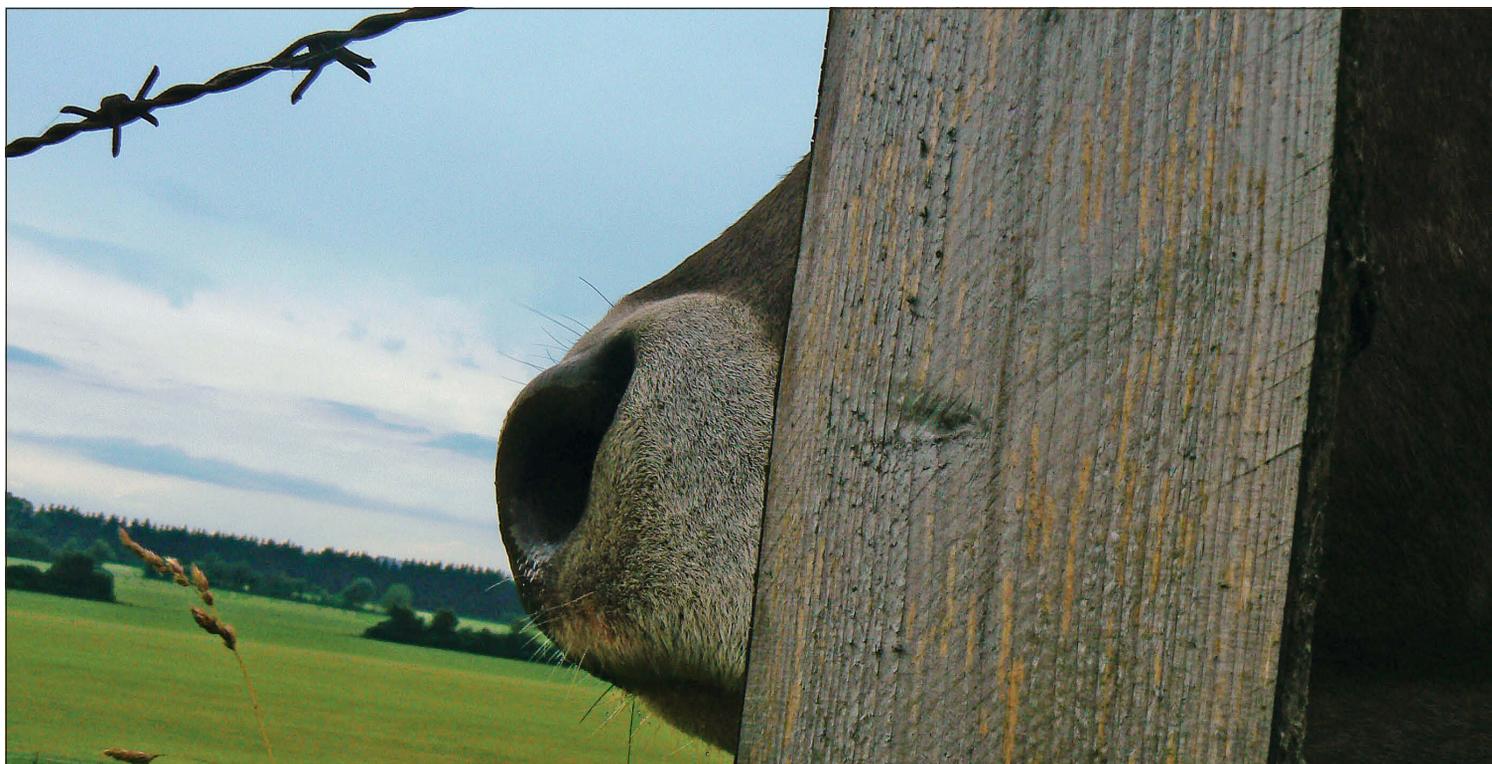


# Gibt es für unsere Kühe Leistungsgrenzen?

Die Einsatzleistungen unserer Kühe sind in den letzten Jahrzehnten geradezu explodiert und steigen weiter. Gibt es eine Grenze und erkaufen wir diese Leistungssteigerung mit einer schlechteren Fruchtbarkeit? Warum geben die Kühe überhaupt so viel Milch?



Stossen unsere Hochleistungskühe an ihre Grenzen?

*jbg.* Jeder zweite Betrieb klagt über Fruchtbarkeitsstörungen. Im Jahr 2005 wurden 1'400 Milchviehhalter in Deutschland, Österreich und der Schweiz in einer umfangreichen TopAgrar-Studie zu den Tiergesundheitsproblemen auf ihren Betrieben befragt. 56,6% sahen die Fruchtbarkeit ihrer Kühe als grosses Problem, aber auch Euterkrankheiten (43%), Klauenprobleme (41,5%) und Stoffwechselstörungen (25%) wurden genannt (Lehnert, 2005). Ist dies der Preis, den wir für unsere Hochleistungskühe zahlen?

## Milchproduktion als Überlebensstrategie

Wenn eine hohe Milchleistung Probleme nach sich zieht, stellt sich die Frage, warum eine Kuh

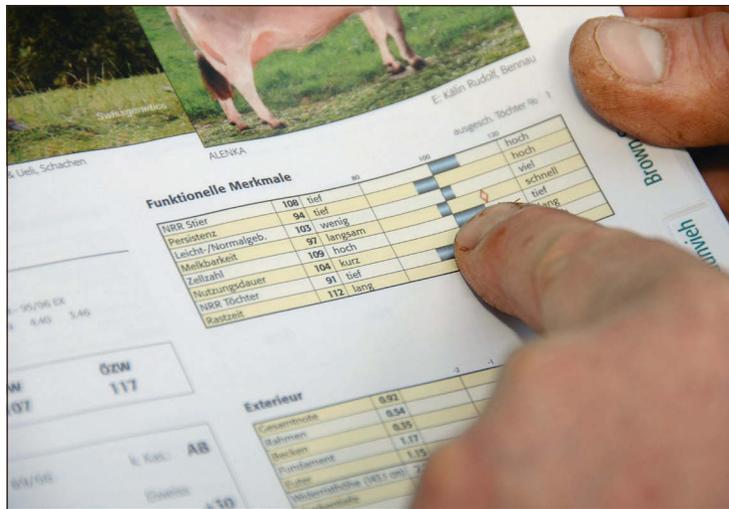
überhaupt so viel Milch produziert. Um dies zu beantworten, muss man in die Entstehungsgeschichte der Säugetiere zurückschauen. Ihre Weiterentwicklung nach dem Aussterben der Dinosaurier war nur möglich, weil die Muttertiere mit einer ausreichenden und qualitativ hochwertigen Milchmenge die Aufzucht der Jungtiere sicherstellten. Sie musste im Laufe der Evolution weitgehend unabhängig von der Nährstoffversorgung der Mutter unbedingt gewährleistet sein. Insbesondere direkt nach der Geburt, wenn Milch das einzig verwertbare Futtermittel ist. Eine bedarfsdeckende Einsatzleistung hat daher für jedes Säugetier eine hohe Priorität, auch wenn der Energieverlust für das Muttertier nicht gedeckt ist. Diese Überlebensstrategie ist in jeder Kuh etabliert und wird

von ihrem Stoffwechsel immer bevorzugt behandelt. Die Laktationskurve kann noch so steil ansteigen, eine gravierende negative Energiebilanz für den Gesamtorganismus mit nachfolgenden Gesundheits- und Fruchtbarkeitsproblemen entstehen, für die gute Versorgung des neugeborenen Kalbs werden sie vom Organismus in Kauf genommen.

## Organismus in Hochleistung

Im Euter wandeln die Kühe den Hauptenergieträger Blutzucker zu Lactose (Milchzucker) um. Die Lactose-Konzentration in der Kuhmilch liegt dabei konstant bei ca. 4,5–5%, egal ob viel oder wenig Milch gebildet wird. Sprich: Kühe mit hoher (Einsatz-)Leistung ver-

brauchen viel Blutzucker zur Milchbildung. Eine Kuh mit einer Tagesleistung von 45kg Milch benötigt ca. 3,2kg Blutzucker am Tag. Dieser hohe Verbrauch des Hauptenergieträgers steht mit anderen zuckerverbrennenden Stoffwechselprozessen in Konkurrenz. Zur Bildung von 45kg Milch müssen zudem über 22'500 Liter Blut am Tag durch das Euter gepumpt werden (500 Liter Blut pro Liter Milch), damit der Zuckertransfer klappt. Pro Minute schafft es ein Rinderherz, 35 Liter Blut «umzuwälzen». Das heisst, die Hälfte der Herzleistung eines Tages wird alleine zur Sicherstellung der Produktion von 45kg Milch benötigt. Die hohen Leistungen des Stoffwechsels und des Herz-Kreislauf-Systems lassen nebenbei 2–3-mal mehr Wärme entstehen als bei Kühen mit niedriger Milchleistung. Daher sind



Ein guter Zuchtwert «Nutzungsdauer» hilft langlebige Kühe mit einer hohen Lebensleistung zu züchten.

Hochleistungskühe so anfällig für Hitzestress, wenn die Wärmeabgabe des Körpers erschwert ist.

### Fressen, fressen, fressen!

Dies zeigt, warum unsere Kühe allmählich an die Grenze des Leistbaren stossen. Eigentlich müssten bereits alle 10'000-Liter-Kühe massive Probleme mit dem Stoffwechsel haben. Eine hohe energetische Unterversorgung kann dabei nur über zwei Wege kompensiert werden: durch eine hochenergiegedichte Ration, die nicht mehr pansenverträglich wäre, oder über die massive Steigerung der Futteraufnahme. Um den Futterverzehr zur Deckung des Energiebedarfs der Hochleistungstiere zu optimieren, müssen Haltungsbedingungen, Rationsgestaltung, Wasserversorgung und Fütterungsmanagement stimmen. Betriebsleiter, die sich für die Milchproduktion mit extrem leistungsstarken Kühen entscheiden, müssen sich dessen bewusst sein. Die Kuh muss zum Betrieb und seiner Rationsgestaltung passen!

### Individuelle Stoffwechselstabilität

Gelingt es nicht, den hohen Energiebedarf der Kuh für Milchproduktion plus Aufrechterhaltung ihrer anderen Stoffwechselprozesse zu decken, beginnt sie ihre Fettreserven zu mobilisieren. Hierbei entstehen Azeton und azetonähnliche Giftstoffe, die nicht nur die Leber stark belasten, sondern auch

Fruchtbarkeitsstörungen nach sich ziehen. Diese Wechselbeziehungen zwischen Milchleistung, Stoffwechselgesundheit und Fruchtbarkeit sind wissenschaftlich mittlerweile gut belegt. Allerdings kennt jeder Betriebsleiter Kühe in seiner Herde, die schneller mit einer Stoffwechselstörung kämpfen, und andere, die bei höherer Milchleistung und denselben Umweltbedingungen immer noch «rund laufen». Dies zeigt, dass die Stoffwechselstabilität sehr unterschiedlich ist. Auch der Grad, ab wann ein gestörter Stoffwechsel bei einer Kuh Fruchtbarkeitsstörungen nach sich zieht, ist von Tier zu Tier verschieden, aber vererblich. Daher gibt es z.B. Kuhfamilien, die auf nicht optimale Verhältnisse in Fütterung und Haltung schneller mit Zysten reagieren als andere. Die Universität Bern versucht derzeit, diese tierindividuellen Unterschiede am Erbgut der Kühe zu erforschen und Gen-Marker zu entwickeln, über die widerstandsfähige Tiere für die Zucht selektiert werden können.

### Züchterische Selektion

Die erreichte Leistungssteigerung gelang züchterisch relativ einfach und lässt sich auch heute noch fortsetzen. Denn die Erbllichkeit einer hohen Einsatzleistung ist aus den evolutionären Hintergründen gut: Die Kuh, die ihren Kälbern nach der Geburt die meiste Milch produziert, bietet ihnen die besten Lebensbedingungen und setzt sich daher genetisch durch. Für die Tiergesundheit wäre eine hohe Laktationsleistung mit einer gerin-

## 15'800 Liter und nicht mehr?

Auch die Wissenschaft überlegt und berechnet seit längerem, wo die Leistungsgrenze der modernen Milchkuh in der Zukunft liegen könnte. Führend hierbei ist die Arbeitsgruppe um Prof. Manfred Stangassinger von der Universität München. Er zieht bei einer maximalen durchschnittlichen Milchmenge von rund 15'800kg pro Kuh und Jahr die erreichbare Grenze. Für seine Berechnungen legt er die aktuelle Körpergrösse der Kühe, ihren aktuellen TS-Verzehr und die aktuelle Energiedichte des Futters zu Grunde. Natürlich wird nicht jede Kuh diese Leistung bringen, dafür können aber Einzeltiere mit deutlich höherer Leistung den Schnitt heben.

geren Einsatzleistung, stattdessen aber mit einer hohen Persistenz natürlich schonender. Allerdings ist die Erbllichkeit der Persistenz weniger gut als die der Einsatzleistung. Auch dies lässt sich erklären, wenn man zum eigentlichen biologischen Grund zurückgeht, warum Kühe eigentlich Milch geben: Gleich nach der Geburt ist sie als alleinige Nahrungsquelle für das Überleben des Kalbs wesentlich wichtiger als gegen Ende der Laktation, wenn das Kalb bereits andere Futterquellen nutzen kann.

Beachten Sie dennoch die «funktionellen Merkmale» bei der Anpaarung. Denn maximale Produktion bedeutet vor allem eine hohe Lebensleistung und nicht nur hohe Einsatz- und Erstlaktationsleistungen. Insbesondere die «leistungsunabhängige Nutzungsdauer» ist ein wichtiger Aspekt für die funktionelle Langlebigkeit, da sie alle wichtigen funktionellen Merkmale in sich vereint. Der Nachteil ist, dass dieser Zuchtwert deshalb erst relativ spät zuverlässig wird.



Der eigentliche Grund, warum Kühe Milch geben, ist die Ernährung ihres neugeborenen Kalbs.