



## Doppelnutzung statt Hochleistung

Beitrag einer Rinderrasse zur Verringerung der Emission von Treibhausgasen – das Beispiel Fleckvieh

von Johanna Kampschulte

*Weltweit gesehen tragen die mit der Tierhaltung verbundenen Aktivitäten rund ein Fünftel zum gesamten anthropogenen Ausstoß an Treibhausgasen bei. Folgender Beitrag entwickelt eine bisher noch wenig beachtete Lösungsstrategie: Statt weiterer Steigerung der Leistung von auf Milch bzw. Fleisch spezialisierten Rinderrassen führt die Haltung der traditionellen Doppelnutzungsrunder zu einer deutlichen Umweltentlastung, die sowohl die Emissionen von Methan als auch den Eintrag von Stickstoff und Phosphor betrifft. Am Beispiel des in Bayern weit verbreiteten Fleckviehs werden unterschiedliche Produktionsszenarien durchgerechnet, die es nahelegen, auch und gerade unter Klimaschutzaspekten die Doppelnutzung von Rindern für die Milch- und Fleischgewinnung in das Zentrum der Tierhaltung zu rücken – statt nach wie vor auf einseitige Höchstleistungen der Tiere zu setzen.*

Die Tierhaltung trägt weltweit gesehen zu 18 Prozent an den gesamten anthropogen bedingten Emissionen von Treibhausgasen bei. Dies entspricht laut FAO (1) sogar einem höheren Prozentsatz als die Emissionen aus dem Transportsektor. Zugleich ist der Sektor der Tierhaltung in sozialer und politischer Hinsicht sehr bedeutend. Die Tierhaltung bildet für eine Milliarde Menschen in den Entwicklungsländern die Existenzgrundlage, weltweit gesehen sind 1,3 Milliarden Menschen in der Tierhaltung beschäftigt.

Nur Wiederkäuer sind in der Lage, Grasland zu bewerten, auf dem sonst keine Ackerfrüchte angebaut werden können. Auch bei einer extrem schlechten Futtergrundlage können sie Eiweiß in Form von Milch und Fleisch produzieren und stellen somit keine Nahrungskonkurrenz zum Menschen dar. Daher sind sie für die Proteinversorgung der Weltbevölkerung von großer Bedeutung. Insgesamt machen tierische Produkte ein Drittel der gesamten Proteinaufnahme der Menschheit aus.

Die wachsende Bevölkerung und steigende Einkommen erhöhten zusammen mit sich verändernden Essgewohnheiten rapide die Nachfrage nach tierischen Produkten. Durch die Globalisierung wird der Handel mit Betriebsmitteln, die für die Tierhaltung benötigt werden, aber auch der Handel mit den tierischen Produkten erleichtert. Um diese Nachfrage zu befriedigen, müsste

sich die globale Fleischproduktion, gemessen am Produktionsumfang der Jahre 1999/2001 in Höhe von 229 Millionen Tonnen, auf 465 Millionen Tonnen im Jahr 2050 mehr als verdoppeln. Die Produktion von Milch müsste sich von 580 auf 1.043 Millionen Tonnen erhöhen. Um dabei eine steigende Umweltschädigung über das jetzige Maß hinaus zu vermeiden, müsste sich dann allerdings der Umwelteinfluss pro Einheit Tierbestand halbieren. Tabelle 1 zeigt, welchen Anteil die Tierhaltung an der Emission der verschiedenen Treibhausgasen hat.

Demnach sind neun Prozent der gesamten anthropogenen *Kohlendioxid-Emissionen* auf die Tierhaltung zurückzuführen. Sie entstehen hauptsächlich durch die Abholzung von Wäldern für die Gewinnung für Weide- und Ackerland.

Von den anthropogenen *Methan-Emissionen* gehen circa 35 bis 40 Prozent auf das Konto der Tierhaltung. Das meiste davon, 80 Prozent, entsteht bei der Pansenfermentation der Wiederkäuer und bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern (Gülle, Mist). Laut einem Bericht des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz werden in der Bundesrepublik Deutschland jährlich 1,9 Millionen Tonnen Methan pro Jahr allein durch Tiere und tierische Exkrememente ausgestoßen (2). Das entspricht einem Anteil von 26 Prozent der gesamtdeutschen Methanemission. Ebenfalls über die Tierhaltung

**Tab. 1: Anteile der Tierhaltung an den gesamten anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen**

Treibhausgas	Anteil an der Gesamtemission
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	9 Prozent
Methan (CH <sub>4</sub> )	35 bis 40 Prozent
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	65 Prozent
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	64 Prozent

Quelle: (1)

entstehen 65 Prozent der anthropogenen *Lachgasproduktion*. Der größte Teil davon entweicht bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern.

Die Tierhaltung ist darüber hinaus für 64 Prozent der anthropogenen *Ammoniak-Emissionen* verantwortlich, die signifikant zum sauren Regen und der Versauerung von Ökosystemen beitragen. Ammoniak wird hauptsächlich bei der Lagerung und Ausbringung von Gülle und Mist freigesetzt. Hinzu kommt noch die zusätzliche Belastung der Umwelt mit Stickstoff- und Phosphor durch die Tierhaltung.

### Lösungsansätze zur Verringerung der Umweltbelastung

Die Höhe der Emissionen von Methan, Kohlendioxid, Stickstoff und Phosphor hängt vom Produktionssystem und von den regionalen Besonderheiten ab. Dabei spielen die Energieaufnahme und einige andere Faktoren der Nahrung, wie Qualität und Menge des Futters, Körpergewicht des Tieres, Alter und Bewegung eine Rolle. Der vielversprechendste Ansatz zur Reduktion dieser Umweltbelastungen aus der Tierhaltung stellt die Verbesserung der Produktivität und Effizienz der Tierproduktion dar, die durch eine bessere Ernährung und eine entsprechende Genetik erreicht wird.

#### *Weniger Methan mit mehr Futterzusätzen?*

Um die Methanemissionen aus der Pansenfermentation zu verringern, sind verschiedene Ansätze in der Diskussion:

Da die Emissionen pro Tier und pro Produktionseinheit höher sind, wenn die Nahrung sehr rohfasereich oder schlecht verdaulich ist, besteht ein Ansatz darin, die Verdaulichkeit des Futters zu erhöhen, entweder durch eine Modifikation des Futters oder durch Manipulation der Verdauungsprozesse (4, 5). Viele Wiederkäuer, speziell in Afrika und Südasien, werden sehr rohfasereich gefüttert. Technisch gesehen ist es relativ einfach, diese Rationen durch eine Beimischung von Futterzusätzen zu ver-

bessern. Weitere Ansätze versuchen eine Methanreduktion durch eine Beimpfung des Pansensaftes mit Bakterien oder auch durch die Unterdrückung der Bildung von Protozoen zu erreichen (6). Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Anteil an Stärke und leicht fermentierbaren Kohlenhydraten zu erhöhen oder die Methan-Ausscheidung mittels geeigneter Futterfette zu reduzieren (7).

Alle diese Verfahren sind aufwendig und erfordern ein hohes Maß an Wissen und Kapital. Daher sind sie für extensive Wirtschaftssysteme und in Subsistenzwirtschaften nicht einsetzbar. Darüber hinaus kann solch eine künstliche Beeinflussung der im Pansen stattfindenden Verdauungsvorgänge negative Auswirkungen auf die Tiergesundheit haben. Zudem sollte auch darüber nachgedacht werden, ob die Produktion von diesen Nahrungszusatzstoffen nicht möglicherweise selbst dazu beiträgt, Treibhausgase auszustoßen und somit die Bilanz wiederum negativ beeinflusst wird.

#### *Züchterische Lösungen*

Ein anderer Ansatz, die Umweltbelastung durch Emissionen aus der Tierhaltung zu reduzieren, stellt die Produktionssteigerung über die genetische Veranlagung der einzelnen Individuen dar. Dahinter steht die Idee, dass eine Verbesserung der Produktivität zu einer Verringerung der Anzahl der Tiere führt, die dazu benötigt werden, eine gewisse Menge eines bestimmten Produktes zu erzeugen.

Zwei Wege werden üblicherweise vorgeschlagen: Die Leistung der auf einzelne Produkte (Milch bzw. Fleisch) spezialisierten Rinder weiter zu steigern oder aber beide Produkte gekoppelt mit hochleistenden Doppelnutzungsrindern zu erzeugen. Rassevertreter und einige Wissenschaftler propagieren derzeit stark den ersten Ansatz, die Leistung der auf ein Produkt spezialisierten Rinder zu steigern. Sie begründen dies damit, dass durch eine Leistungssteigerung der Tiere der Methanausstoß pro Einheit erzeugtes Produkt (Kilogramm Milch oder Kilogramm Fleisch) sinkt. Bei dieser Betrachtungsweise wird aber immer das jeweilige andere Produkt außer Acht gelassen. Da die beiden Produkte „Milch“ und „Fleisch“ ursprünglich miteinander gekoppelt sind, gibt es eine in der breiteren Öffentlichkeit leider zu wenig beachtete bessere Lösung: der verstärkte Einsatz von Doppelnutzungsrindern. Würden diese Rinder weltweit weiter verbreitet, könnte der Ausstoß an Methan, Stickstoff und Phosphor deutlich vermindert werden. Dieser Lösungsansatz soll im Folgenden genauer ausgeführt werden.

### Doppelnutzungsrassen schonen die Umwelt

Doppelnutzung bedeutet, dass Milch und Fleisch auf einem hohen Leistungsniveau von ein und demselben

Tier produziert werden können. Die männlichen Kälber von Doppelnutzungsrassen sind aufgrund ihres hohen Fleischansatzvermögens sehr gut zu mästen, während die männlichen Nachkommen reiner Milchrassen nur sehr wenig zur Fleischproduktion beitragen können. Aus diesem Grund gelten diese Kälber in vielen Ländern als wertlos und werden gleich nach der Geburt getötet. Dies ist weder aus ökologischen noch aus ethischen, tierschutzrechtlichen und volkswirtschaftlichen Gründen vertretbar.

Da mit einem Doppelnutzungsrind beide Produkte gleichzeitig erzeugt werden können, liegt es nahe, dass

bei dieser Art der Produktion die Methanemissionen als auch die Stickstoff- und Phosphorbilanzen weit positiver ausfallen als bei reinen Milch- oder Fleischrassen. Neben diesen ökologischen Vorteilen hätte die Produktion von Milch und Fleisch mit einem Tier auch volkswirtschaftliche Vorteile.

#### *Modellrechnungen Fleckvieh*

In Bayern stellt die Doppelnutzungsrasse Fleckvieh mit 83 Prozent die am häufigsten vorkommende Rinder rasse dar. Deshalb lag es nahe, diese Rasse für erste Berechnungen, wie die Umweltbelastung durch den

### „Methanbombe“ Milchkuh?

Mit Überschriften wie „Klimakiller Kuh – So zerstört ihr Pupsen die Umwelt“ wird heute suggeriert, dass jede Milchkuh eine potenzielle Methanbombe sei und dass man möglichst davon Abstand nehmen sollte. Da die Kühe zu diesen Beschuldigungen selbst nicht Stellung nehmen können, sollen nachfolgend ein paar grundsätzliche Anmerkungen dazu gegeben werden (9).

Methan (CH<sub>4</sub>) ist ein farb- und geruchloses Gas und für Menschen, Tiere und Pflanzen – bis zu einer gewissen Dosis – ungiftig. Das Gas wird unter bestimmten Bedingungen (anaerobe Verhältnisse, Vorhandensein entsprechender Nährstoffe) bei mikrobiellen Umsetzungen unter anderem in Sümpfen, Reisfeldern, Biogasanlagen und im Verdauungstrakt, insbesondere bei Wiederkäuern, gebildet. Seine chemische Wirkung in der Atmosphäre besteht vor allem darin, dass es in den Ozonumsatz eingreift. Es gehört zu den Substanzen, die die Leitfähigkeit der Atmosphäre und damit die Möglichkeit zur Wärmeabstrahlung verringern. Deshalb wird es als Treibhausgas bezeichnet. Die Fähigkeit des Methans zur Verringerung dieser Abstrahlung ist 23-mal so hoch wie die des Kohlendioxids.

Global gesehen fallen jährlich etwa 260 Millionen Tonnen Methan an, 33 Prozent davon (86 Millionen) entfallen auf die mikrobiellen Umsetzungen im Verdauungstrakt der Wiederkäuer. Unter Berücksichtigung des hohen Treibhauspotenzials des Methans entfallen in Deutschland etwa zwei Prozent des gesamten Treibhausgasaufkommens auf das bei der Verdauung anfallende Methan (10, 11).

#### **Woher kommt das Methan bei Wiederkäuern?**

Infolge ihres Verdauungssystems sind Wiederkäuer in der Lage, vom Menschen nicht nutzbare Pflanzen oder Pflanzenteile (z. B. Gras, Getreidestroh, Leguminosen) in Milch, Fleisch und andere Rohstoffe (z. B. Felle, Leder) umzuwandeln. Auf diese Weise wird das Gras und viele andere Pflanzen überhaupt erst für die menschliche Ernährung nutzbar.

Das Methan wird durch sogenannte methanogene Mikroorganismen überwiegend aus dem bei den mikrobiellen Umsetzungen im Pansen entstehenden Kohlendioxid und Wasserstoff

gebildet. Gleichzeitig jedoch „verwerten“ die Kühe durch ihre Aufnahme von Grobfutter auch das „Klimagas CO<sub>2</sub>“, da dieses zum Wachstum der Pflanzen unabdingbar ist. Aus diesem Grund gelten Grünland und die das Grünland nutzenden Kühe als „CO<sub>2</sub>-Senke“.

Nun mangelt es nicht an Vorschlägen, wie die Methanausscheidungen der Wiederkäuer reduziert werden könnten:

- Da bei Rationen mit Gras, Heu, Silage und Stroh die Methanbildung höher ist, gibt es Vorschläge, die Kühe vermehrt mit zellstoffarmen und stärkereichen Futtermitteln wie Mais und getreidereichem Kraftfutter zu füttern. Nicht bedacht wird dabei, dass die Erzeugung stärkereicher Futtermittel einen hohen Einsatz fossiler Energie, vor allem aber einen hohen Einsatz von Stickstoffdüngemitteln erfordert. Diese erhöhen ihrerseits den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Zudem entspricht die Fütterung stärkereicher Futtermittel nicht einer wiederkäuergerechten Ernährung.
- In der Diskussion sind auch Futterzusatzstoffe wie Fette oder die in der EU nicht zugelassenen Ionophore bzw. bestimmte Halogenverbindungen. Zu bedenken ist hierbei, dass die im Pansen ablaufenden Prozesse über Jahrtausende optimiert wurden und sehr komplex sind. Eingriffe in diesen Stoffwechsel können zu unerwünschten Nebeneffekten führen. Hinzu kommt, dass Wiederkäuer und ihre spezifische Verdauung in einem engen Wechselspiel zur Ökologie unserer Erde sich entwickelt und wesentlich zur Entstehung unserer Kulturlandschaften beigetragen haben.
- Da bei höherer Milchleistung der Methananteil je Kilogramm erzeugter Milch zurückgeht, mangelt es nicht an Vorschlägen zur weiteren Leistungssteigerung der Milchkuhe. Übersehen wird, dass dabei das Koppelprodukt „Fleisch“ zusätzlich durch die Haltung von Fleischrinderrassen erzeugt werden muss und dadurch der gesamte Methanausstoß erhöht wird.

*Onno Poppinga und Andrea Fink-Keßler*

**Tab. 2: Ausscheidungen von Methan, Stickstoff und Phosphor bei gleichen Erzeugungsmengen Milch und Fleisch**

Produktionsverfahren	Anzahl Kühe in 1.000	Milchablieferung in 1.000 t	Fleisch-erzeugung in 1.000 t	Ausscheidungen von		
				Methan 1.000 t	Stickstoff 1.000 t	Phosphor 1.000 t
<b>A 5.500 kg Milch</b>						
Milchkühe	1.410	7.134	438	280	228	32,2
Mutterkühe	–	–	–	–	–	–
<b>Gesamt</b>	<b>1.410</b>	<b>7.134</b>	<b>438</b>	<b>280</b>	<b>228</b>	<b>32,2</b>
<b>B 6.000 kg Milch</b>						
Milchkühe	1.293	7.137	401	260	213	30,4
Mutterkühe	127	–	37	22	21	2,8
<b>Gesamt</b>	<b>1.420</b>	<b>7.137</b>	<b>438</b>	<b>282</b>	<b>234</b>	<b>33,2</b>
<b>C 7.500 kg Milch</b>						
Milchkühe	1.034	7.134	291	209	176	25,1
Mutterkühe	504	–	147	88	83	11,2
<b>Gesamt</b>	<b>1.538</b>	<b>7.134</b>	<b>438</b>	<b>297</b>	<b>259</b>	<b>36,3</b>
<b>D 9.000 kg Milch</b>						
Milchkühe	862	7.137	168	163	149	21,8
Mutterkühe	926	–	270	161	152	20,6
<b>Gesamt</b>	<b>1.788</b>	<b>7.137</b>	<b>438</b>	<b>324</b>	<b>301</b>	<b>42,4</b>

Quelle: (3)

Einsatz einer Doppelnutzungsrasse reduziert werden könnte, heranzuziehen.

Um zu untersuchen wie sich die Stoffausscheidungen an Methan, Stickstoff und Phosphor in Bayern verändern würden, wenn die Leistungen bei Doppelnutzungsrindern bzw. bei spezialisierten Milchkühen erhöht, die Höhe der Milch- und Rindfleischerzeugung jedoch gleich bleiben sollten, haben Rosenberger und Rutzmoser die in Tabelle 2 dargestellte Modellkalkulation durchgeführt (3):

Wird mit einer Milchleistung von durchschnittlich 5.500 Kilogramm pro Fleckvieh-Kuh gerechnet (*Produktionsszenario A*), werden von den 1,41 Mio. Kühen in Bayern (entspricht der Anzahl Kühe im Jahr 2001, dem Jahr der Untersuchung) einschließlich der dazu gehörigen Nachzucht (ohne Mutterkuhhaltung) 7,1 Millionen Kilogramm Milch und 438.000 Tonnen Rindfleisch erzeugt. Dabei werden insgesamt 280.000 Tonnen Methan, 228.000 Tonnen Stickstoff und 32.100 Tonnen Phosphor ausgeschieden.

Steigert man die Milchleistung des Fleckviehs auf durchschnittlich 6.000 Kilogramm Milch (*Szenario B*) oder gar 7.500 Kilogramm Milch pro Kuh und Jahr (*Szenario C*), dann reduziert sich zwar die Anzahl der Kühe. Um aber weiterhin die gewünschte Menge an Rindfleisch zu erhalten, müssen zusätzlich 127.000 bzw. 504.000 Mutterkühe eingestallt werden. Dadurch er-

höhen sich die Ausscheidungen von Methan um 0,7 bzw. sechs Prozent, ebenso die Ausscheidungen von Stickstoff um 2,6 bzw. 13,6 Prozent und ähnlich stark die des Phosphors.

Wenn jedoch, wie vielfach in der Fachpresse diskutiert, die durchschnittliche Milchleistung einer Einnutzungsrasse (wie z. B. Holstein-Frisian) auf 9.000 Kilogramm pro Kuh und Jahr gesteigert würde (*Szenario D*), reichen zwar 862.000 Milchkühe und damit 39 Prozent weniger Tiere aus als beim Fleckvieh (*Szenario A*) um die gewünschte Milchmenge zu erzeugen. Es würde jedoch ein Mutterkuhbestand von 926.000 Kühen benötigt, um die gleiche Rindfleischmenge zu erzeugen wie bei Produktionsszenario A. Verglichen mit Szenario A würde dann aber die Emission von Methan um 15,7 Prozent, der Eintrag von Stickstoff um 32,0 Prozent und von Phosphor um 31,7 Prozent ansteigen.

In vielen Klimaberechnungen werden die Methanbelastungen nur auf das Produkt Milch bezogen. Diese sinken dann mit steigender Milchleistung pro Kuh. Übersehen wird aber, dass tatsächlich die Ausscheidung je Kuh ansteigt, wenn zugleich erwartet wird, dass die Erzeugung der bisher mit der Milcherzeugung gekoppelten Rindfleischmenge mit Fleisch aus der Mutterkuhhaltung aufgefüllt wird. Dann ist sogar mit einer Milchleistungssteigerung eine merkliche Mehrbelastung an Stoffausscheidungen in Kauf zu nehmen (3).

### Weitere Vorteile der Zweinutzungs-Rassen

Die Modellrechnung von Rosenberger und Rutzmoser (3) hat gezeigt, dass nicht nur klimaschädliches Methan, sondern auch der Anfall von Gülle und Mist und damit von umweltschädlichen Stoffen wie Stickstoff und Phosphor deutlich reduziert werden kann, da insgesamt weniger Tiere für die Produktion der gleichen Menge an Milch und Fleisch benötigt werden.

Darüber hinaus verzehren weniger Tiere natürlich auch weniger Futter, was zu einer Reduktion der benötigten Weideflächen insgesamt führen würde. Somit könnte – weltweit gesehen – die Ausweitung der Weideflächen durch Landumnutzung (Brandrodung etc.) eingedämmt werden. Das würde wiederum einen Beitrag zur Verringerung der Kohlendioxid-Emissionen leisten.

Zudem ist es aufgrund der sehr guten Futterverwertung beispielsweise möglich, bereits eine hohe Leistung aus dem Grundfutter (rohfaserreiches Hauptfuttermittel wie beispielsweise Gras) zu realisieren und dadurch den Krafftuttereinsatz deutlich zu reduzieren. Das spielt angesichts der umwelttechnisch und in sozialer Hinsicht bedenklichen Ausweitung der Anbauflächen für Soja und andere Futterpflanzen in Ländern wie beispielsweise Argentinien und Brasilien eine wesentliche Rolle. Auch der Transport dieser Futtermittel bedeutet die Emission schädlicher Stoffe in die Umwelt.

Die Doppelnutzungsrasse Fleckvieh ist außerdem für ihre sehr gute Fruchtbarkeit bekannt. Bringt eine Kuh jedes Jahr regelmäßig ein Kalb, steigt die Produktivität in der Rinderhaltung enorm an. Dies verringert unproduktive Zwischenkalbezeiten und damit auch den Ausstoß an umweltschädlichen Substanzen. In diesem Zusammenhang spielt auch das niedrige Erstkalbalter der Rasse eine große Rolle. Je eher eine Kuh ihr erstes Kalb bringt, desto kürzer ist die Aufzuchtperiode und somit auch die Umweltbelastung geringer.

Laut Michael Layer vom Air Pollution Prevention Directorate Environment Canada (8), einer kanadischen Umweltbehörde, könnte die Methanemission in der Rindermast durch kürzere Mastperiode als Folge einer besseren Futterverwertung (geringerer Futterverbrauch je Einheit Leistung als bei anderen Rassen) signifikant verringert werden. Mit anderen Worten: den maternalen Eigenschaften (der Milchleistung und der Fähigkeit ein Kalb aufzuziehen) der Muttertiere und der Wachstumskapazität (Frohwüchsigkeit) der Jungtiere kommt allerhöchste Bedeutung zu, da dann die Tiere schneller wachsen bzw. kürzer leben, bis sie das erwünschte Endgewicht erreicht haben. Gegenüber den auf Fleischerzeugung spezialisierten Fleischrinderrassen weist auch hier das Doppelnutzungs-„Fleckvieh“ deutliche Vorteile auf: So führt die enorme Milchleistung auch der im „Fleischtyp“ gezüchteten Fleckvieh-Kühe dazu, dass die in

Mutterkuhhaltung aufgezogenen Kälber optimal ernährt werden, deshalb rasch wachsen und so früher schlachtreif sind. Die Frühreife der Fleckviehtiere spielt zudem eine große Rolle, da diese Kühe früher als die meisten anderen Fleischrassen trächtig werden und ein mastfähiges Kalb bringen können.

Michael Layer geht sogar so weit, Umweltzuchtwerte für alle Rinderrassen vorzuschlagen, die in besonderem Maße die maternalen Eigenschaften einer Rasse, ihre Milchleistung und Wachstumseigenschaften berücksichtigen. Mit diesen Umweltzuchtwerten könnten Modelle entwickelt werden, mit denen die Verweildauer der Rinder auf der Weide bis zum Schlachtttermin geschätzt werden könnte. Denn jede Verringerung der Mastdauer bedeutet gleichzeitig auch eine reduzierte Umweltbelastung.

Auch die Langlebigkeit bzw. die Nutzungsdauer einer Rinderrasse ist für deren Einfluss auf die Umwelt von entscheidender Bedeutung. Eine längere Nutzungsdauer bedeutet, dass eine Kuh über mehrere Laktationen hinweg Milch produzieren kann, was wiederum die Anzahl der Tiere reduziert, die gehalten werden müssen, um eine bestimmte Menge Milch zu gewinnen. Bei einer kürzeren Lebensdauer der einzelnen Kuh müssen entsprechend mehr Tiere aufgezogen werden. Während der Aufzuchtperiode ist ein Tier unproduktiv, scheidet aber an die Umwelt belastende Stoffe aus. Aus

## Folgerungen & Forderungen

- Gras und andere zellstoffreiche Stoffe können nur durch Rinder zu menschlich verwertbaren Lebensmitteln und vor allem zu Protein umgewandelt werden.
- Rinder erzeugen in ihrem Pansen nicht nur Methan, sondern wirken durch ihre Verwertung von Grünland auch als CO<sub>2</sub>-Senke.
- Die Verbesserung der Produktivität und Effizienz der Tierhaltung verringert die negativen Umweltwirkungen (Methanemissionen, Stickstoff- und Phosphoreintrag).
- Eine einseitige Förderung der Leistungssteigerung im Bereich Milch vernachlässigt das Koppelprodukt „Fleisch“.
- Hingegen können Doppelnutzungsrasse wie Fleckvieh einen deutliche Beitrag zur Minderung der Umwelt- und Klimabelastungen der Tierhaltung leisten.
- Der Einsatz von Doppelnutzungsrasse sollte daher weltweit verstärkt werden, vor allem zur Verbesserung extensiver Rinderhaltungen in den Ländern des Südens
- Für die Rinderzüchtung sollte ein „Umweltzuchtwert“ entwickelt und eingeführt werden.
- Um die Fleischproduktion und die Ökobilanz der Milchviehhaltung zu verbessern, sollten verstärkt Doppelnutzungsrasse in Milchviehrassen eingekreuzt werden.

Umweltgründen ist es daher nötig, möglichst wenige Tiere aufzuziehen.

Weltweit ist ein Trend zu erkennen, reine Milchrassen mit anderen Rassen zu kreuzen, einerseits um den Heterosiseffekt auszunutzen und die Fitness der Tiere zu verbessern, andererseits aber auch, um in der unsicheren Lage der Landwirtschaft mehrere Standbeine zu haben. Durch die Kreuzung von Milchrassen mit den besser bemuskelten Doppelnutzungsrassen könnte die Fitness und die Fleischproduktion erhöht werden und somit zu einer verbesserten Ökobilanz führen. Andererseits bringt auch die Kreuzung von Fleckvieh mit reinen Fleischrassen Vorteile mit sich. Hier spielen auch die im vorhergehenden Absatz bereits erwähnten maternalen Eigenschaften und die Frühreife, die das Fleckvieh in die Kreuzung mit einbringt, eine große Rolle.

## Fazit

Je lauter die Diskussion um Klimaveränderungen wird, desto mehr wird auch die Landwirtschaft als Mitverursacher von das Klima schädigenden Gasen in den Fokus der Öffentlichkeit geraten. Da Landwirte zudem auch heute bereits unmittelbar von den Klimaveränderungen betroffen sind (Erderwärmung bedeutet eine Veränderung des Anbauspektrums, gravierenden Wassermangel, um nur einige Punkte zu nennen), liegt es in unserem eigenen Interesse, diesen Veränderungen nicht untätig zuzusehen. Der weltweite Einsatz von Doppelnutzungsrassen kann, wie gezeigt, einen deutlichen Beitrag zur Reduktion der Emission von Treibhausgasen leisten. Gleichzeitig können die Landwirte ihre Aufgaben bei der Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung der Bevölkerung wahrnehmen.

## Anmerkungen

- (1) AO: Lifestock's Long Shadow. Rome. 2006.
- (2) Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Treibhausgase, BayLfU-PS1 / Umweltberatung Bayern.
- (3) E. Rosenberger, K. Rutzmoser: Ökologische Folgewirkungen der Zucht auf höhere Milchleistungen. Gruber Info Nr. 4, 2002, S. 26–31.
- (4) M. Kirchgessner et al.: Release of methane and of carbon dioxide by dairy cattle. In: Agrobiol. Res. Nr. 44, 1991, S. 91–102.
- (5) M. Kreuzer: Methanbildung und Grundfutter beim Wiederkäuer. In: Der Alm- und Bergbauer Nr. 6–7, 1997, S. 169–175.
- (6) U. Schönhusen, D. Fiedler, J. Voigt: Tierproduktion und anthropogener Treibhauseffekt, Forschungsreport Nr. 2, 2002, S. 42–45.
- (7) G. Flachowsky, W. Brade: Potenziale zur Reduzierung der Methan-Emissionen bei Wiederkäuern. Züchtungskunde 79, 2007, S. 417–465.
- (8) Mündliche Mitteilung, E-Mail vom 28. Dezember 2005.
- (9) Diese Anmerkungen gehen wesentlich zurück auf den Artikel „Hysterie um die ‚Methanbombe Milchkuh‘“ von Gerhard Flachowsky, Direktor und Leiter des Instituts für Tierernährung bei der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft. Der Artikel ist erschienen in Novo, Heft 89, 2007, S. 32–33.
- (10) H. Steinfeld et al. (2006): Lifestock's long shadow. Environmental issues and options. FAO, Rom.
- (11) Umweltbundesamt (2006): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinigten Nationen 2006. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2004.“ Dessau, S. 563.

## Autorin

Dipl.-ing. agr. Johanna Kampschulte  
 Prüf- und Besamungsstation  
 München-Grub e.V.  
 Bavarian Fleckvieh Genetics  
 Senator-Gerauer-Str. 19  
 85586 Grub/Poing  
 E-Mail:  
 Johanna.Kampschulte@Fleckvieh.de  
 www.fleckvieh.de

