

auf den Boden und erst, wenn das Bein wieder senkrecht steht, wird auch die Innenklaue voll belastet, wenn harter Boden kein vorheriges Einsinken der Klauen erlaubt. Diese ständige Mehrbelastung hat auch ein vermehrtes Hornwachstum der Außenklaue zur Folge (Trainingseffekt).

An der Vorderhand hingegen bewegt sich das Bein fast nur in der Längsrichtung, da das Schultergelenk beim Rind wenig seitliches Spiel zulässt. Richtungsänderungen werden praktisch immer durch die Vordergliedmaßen umgesetzt und bewirken dann durch das seitliche Schieben des äußeren Beines eine Mehrbelastung der inneren Klaue, wenn auch hier har-

ter Boden kein Einsinken der inneren Klaue erlaubt. Im Rahmen der Klauenpflege müssen diese Ungleichheiten wieder beseitigt werden, indem die infolge höherer Belastung stärker gewachsene Klaue in der Größe an den kleineren Partner angeglichen wird. Ebenso muss die Hohlkehlung regelmäßig wiederhergestellt werden, da sie sich auf harten Böden nicht selbst durch Abrieb herausbilden kann. Im Mittel wächst das Klauenhorn der Milchkuh 6 bis 8 mm pro Monat, sodass mehrmals pro Jahr ein Pflegeschnitt durchgeführt werden sollte. Als Faustregel hat sich der Grundsatz „ein Klauenpflegetermin alle 3.000 kg Milch“ bewährt, da so der schnellere Stoffumsatz und die höheren Haltungsansprüche moderner Milchkuhe gut berücksichtigt werden können.

tere Stoffumsatz und die höheren Haltungsansprüche moderner Milchkuhe gut berücksichtigt werden können.

**Dr. Ole Lamp**  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 81-90 09-16  
olamp@lksh.de

**FAZIT**

Die moderne Milchkuh wurde aus dem Niederungsring gezüchtet, dessen Bewegungsapparat optimal an feuchte und nachgiebige Böden angepasst ist. Die paarhufige Anordnung der Klauen ermöglicht auch dann eine sichere Fortbewegung, wenn der Boden stark nachgibt. Auf harten Böden hingegen entstehen Probleme, wenn die stärker belasteten Klauen deutlich mehr

Horn bilden und letztlich alle Last alleine tragen. Hier muss eine fachkundige Klauenpflege regelmäßig die normalen Ausgangsverhältnisse wieder herstellen. Nur dann können die einzelnen Zonen und Elemente der Klaue mit ihren Dämpfungs- und Federungseigenschaften optimal funktionieren und langfristig lahmfreies Laufen ermöglichen.

Bisher nicht genutztes Verfahren in der Mutterkuhhaltung

## Systematische Kreuzung auch in der Fleischrinderzucht?

Wiederkäuer sind für die Nutzung von Dauergrünland besonders prädestiniert. Das typische Produkt aus der Mutterkuhhaltung ist der Absetzer, der vorzugsweise – im Interesse der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Rindfleischherzeugung – durch gezielte Kreuzung marktgerecht erzeugt wird. Die richtige Auswahl der Rasse/Kreuzung erfordert die Berücksichtigung des Standortes und damit vorhandener einzelbetrieblicher Besonderheiten und Zielstellungen.



Die Möglichkeiten der Kreuzungszucht bei Fleischrindern sind vielfältig. Hier eine milchbetonte Kreuzungsmutterkuh (Angus x Schwarzbuntes Niederungsvieh [DSN]) mit einem Kalb aus einer Anpaarung mit einem Limousin-bullen  
Fotos: Prof. Wilfried Brade

bereich wurden und werden vielerorts Grünlandflächen frei, die von Mutterkühen genutzt werden. Auch die zahlreich vorhandenen Splitterflächen sowohl in Grünland- als auch Ackerbauregionen werden oft mit Mutterkühen extensiv genutzt. In Ostdeutschland, speziell in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, erfolgt die extensive Mutterkuhhaltung inzwischen sehr großflächig (siehe Abbildung 1).

**Genetik auf Betrieb abstimmen**

Generell muss das Produktionsziel (Absetzalter, Zunahmen et cetera) und damit auch die Tiergenetik (Rasse) auf die Futtergrundlage des Betriebes abgestimmt

Die zunehmende Spezialisierung in der Milch- und Rindfleischherzeugung hat zu einer Differenzierung zwischen der Milch- und Fleischrinderhaltung geführt. Durch die weitere Intensivierung im Milchvieh-

Abbildung 1: Anteil (%) der Mutterkühe am Gesamtkuhbestand auf Bundes- beziehungsweise Länderebene

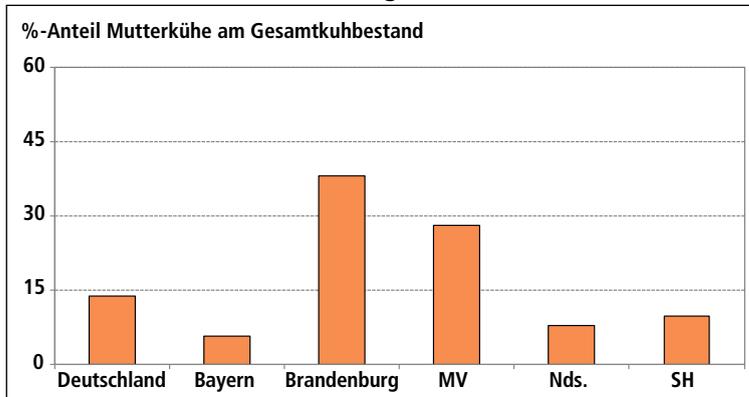
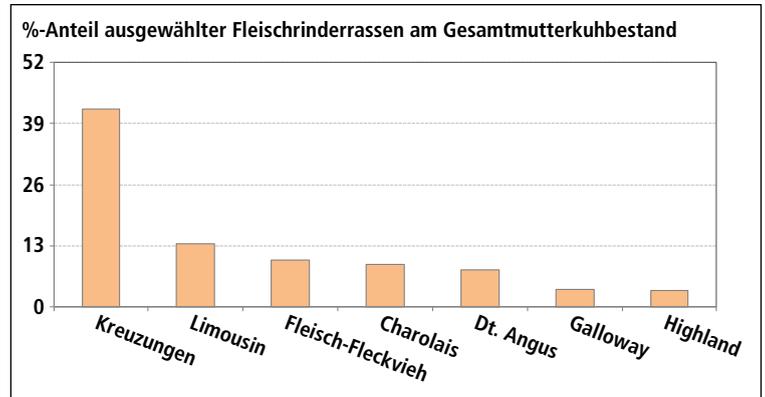


Abbildung 2: Anteil (%) ausgewählter Rassen am Gesamtmutterkuhbestand auf Bundesebene



**Tabelle 4: Effekt der Vatterrasse auf den Kalbeverlauf bei Kreuzungskühen (Hereford x Friesians)**

| Vatterrasse       | Prozentanteil der Kalbungen mit Hilfestellung | Prozentanteil verendeter Kälber |
|-------------------|---|---------------------------------|
| Charolais         | 10,1  | 5,1                             |
| Fleisch-Fleckvieh | 9,7   | 4,7                             |
| Limousin          | 7,9   | 4,9                             |
| Hereford          | 4,2   | 1,8                             |
| A.-Angus          | 2,0   | 1,5                             |

Quelle: Ball und Peters (2014, gekürzt)

sein genügend großer Mutterkuhherden.

**Kreuzungen mit Mutterkühen**

Das anzuwendende Kreuzungsverfahren, wie beispielsweise Rotationskreuzung und Terminalrotation, ist von den vorliegenden Grünland-beziehungsweise Fütterungsbedingungen, von der Größe der Mutterkuhherden sowie dem Vermarktungskonzept abhängig. Als Muttertiere empfehlen sich prinzipiell kleinrahmiger Kreuzungstiere mit guter Milchleistung und Fruchtbarkeit wie Angus x Gelbvieh-Kreuzungstiere; Hereford x Fleckvieh-Kreuzungstiere. Bei der Auswahl der Vattertiere sind wiederum das Geburtsgewicht und der Geburtsverlauf der anfallenden Kreuzungskälber besonders zu beachten (siehe Tabelle 4).

Für größere Bestände empfiehlt sich somit, den Kreuzungseffekt bereits bei den Muttertieren konsequent zu nutzen. Hier sind verschiedene Vorgehensweisen, in Abhängigkeit von der Zahl der gehaltenen Muttertiere sowie den vorhandenen Weidebedingungen, denkbar:

- die Zweirassenrotation (= Zweirassenwechselkreuzung)
- die Dreirassenrotation (= Dreirassenwechselkreuzung)
- die Terminalrotation.

Bei der Zweirassenwechselkreuzung werden F1-Muttertiere (vom Typ: B x A) mit einem Vater der (Ausgangs-)Rasse A gepaart. Die anfallenden Kreuzungskühe A x BA werden dann wieder mit einem Vater der (Ausgangs-)Rasse B angepaart und so fort. Das System ist empfehlenswert, wenn auf zwei getrennten Weidestandorten mindestens 60 Mutterkühe gehalten werden. Mit der Zweirassenwechselkreuzung können etwa 67 % der ursprünglich vorhandenen Heterosis langfristig züchterisch genutzt werden (siehe Tabelle 1).

Der Übergang zur Dreirassenrotation empfiehlt sich ab 90 Kühen (siehe Abbildung 5). Dieses Sys-

tem stellt etwa 20 % mehr Heterosis langfristig sicher als die Zweirassenrotation.

Die Vorteile der Kreuzung können noch spezifischer genutzt werden, wenn eine definierte Endstufenkreuzung in das Paarungssystem integriert wird (siehe Abbildung 6).

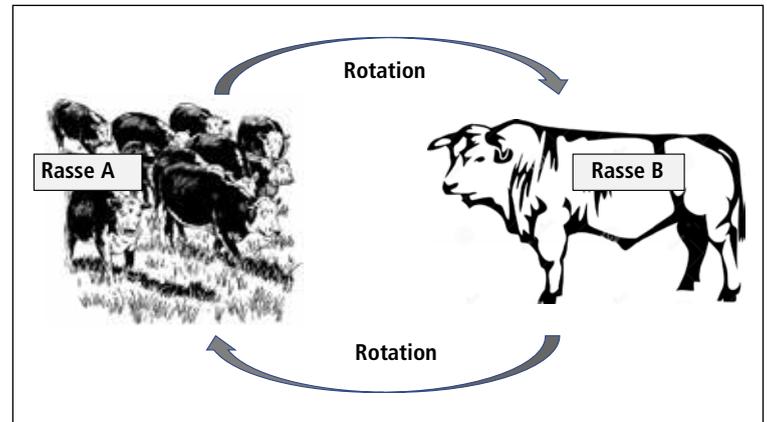
Die Terminalrotation mit Endstufenkreuzung empfiehlt sich bei Vorhandensein von mindestens drei differenzierten Weidegründen und Haltung von mindestens 100 Mutterkühen.

Das Vattertier der Rasse C (Endstufenbulle) ist spezifisch zur Sicherung einer hoher Wachstumsintensität und Schlachtausbeute auszuwählen (zum Beispiel Charolais). Vattertiere der Rasse A beziehungsweise B, die jeweils „nur“ zirka ein Fünftel der weiblichen Tiere belegen, sollten einer Rasse angehören, die die typischen Anforderungen an eine Mutterkuh (hohe Milchleistung und Fruchtbarkeit, mittleres Körpergewicht, Vitalität) sicherstellen. Die gehaltenen Muttertiere sind somit Kreuzungen aus den beiden Rassen A x B. Der Nutzungsumfang von Vätern der Rasse A beziehungsweise B (hier: ein Fünftel der Kühe) dient dazu, die notwendige Reproduktion des Gesamtmutterkuhbestandes zu sichern. Die benötigten Vattertiere werden systematisch leistungsgesiebt und gezielt vorselektiert; vorzugsweise aus Reinzuchtbeständen zugekauft.

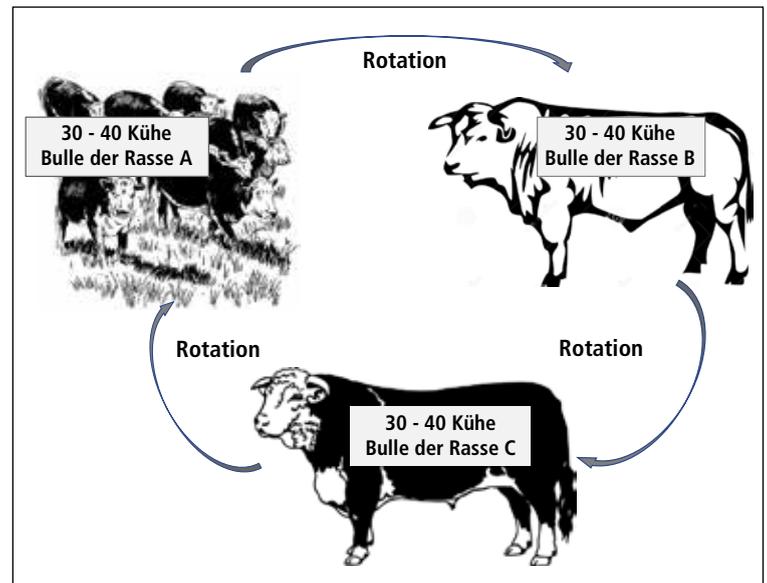
Die Möglichkeiten zur Nutzung von Kreuzungstieren sind somit vielfältig. In der praktischen Umsetzung dürften hier noch Reserven vorhanden sein. Möglicherweise fehlen auch entsprechende Organisationsformen/Erzeugergemeinschaften, da die organisierte, konventionelle Herdbuchzucht zurzeit noch kein vordergründiges Interesse an solchen Kreuzungsprogrammen hat.

**Prof. Wilfried Brade**  
 Tierärztliche Hochschule  
 Hannover  
 wilfried.brade@t-online.de

**Abbildung 4: Schematische Darstellung der Zweirassenrotation**



**Abbildung 5: Schematische Darstellung der Dreirassenrotation**



**Abbildung 6: Terminalrotation – hier Zweirassenrotation mit Nutzung der Endstufenkreuzung**

