

Rinder aktuell: Fütterung bis zur Erstkalbung

## Aufzucht in drei Abschnitten

Das Kalb ist die gesunde Milchkuh von morgen, und es hat sich längst bewährt, dem Nachwuchs die bestmögliche Aufmerksamkeit zu widmen. Empfehlenswert ist eine Aufzucht in drei Abschnitten. Der folgende Artikel beschreibt, wie es funktioniert.

In den Versorgungsempfehlungen der Tabelle 1 sind Angaben zur Lebendmasse, zum Trockenmassverzehr und zum Energie- und Rohproteinbedarf in Abhängigkeit vom Alter für ein Erstkalbealter von 24 Monaten dargestellt.

Dieses Erstkalbealter kann mit gezielter Fütterung bei allen Ras-

sen realisiert werden. In der Praxis ist man davon zum Teil weit entfernt. Für das Prüfwahl 2019 sind im Jahresbericht des Landeskontrollverbandes (LKV) Baden-Württemberg für Holstein Schwarzbunte 27,8, für Fleckvieh 29 und für Braunvieh 30 Monate publiziert.

### Fütterung in Aufzuchtphasen

In einer Erhebung an Versuchseinrichtungen betragen die Lebendmassen im Alter von 24 Monaten bei Fleckviehfärsen (FV) 630 kg, bei Holsteinfärsen (Hol) 590 kg und bei Braunviehfärsen (BV) 550 kg.



Der Brustumfang wird hinter der Schulter gemessen. Dazu wird das Maßband an der engsten Stelle straff angelegt. Auf dem Maßband können die Lebendmassen für Fleckvieh-, Holstein- und Braunviehfärsen direkt abgelesen werden.  
Fotos: Dr. Thomas Jilg

**Tabelle 1: Versorgungsempfehlung für ein angestrebtes Erstkalbealter von 24 Monaten** (Arbeiten der DLG, Band 203, 2016)

Alter (Monate)	LM am Ende d. Abschnitts kg	Zunahmehöhe (g/Tag)	TM-Aufnahme kg/Tag	ME-Bedarf (MJ)		XP-Bedarf (g)	
				je Tag	je kg TM	je Tag	je kg TM
0 - 3	120	940	1,0 - 4,9	39	11,3	560	180
3 - 6	220	950	4,9 - 6,1	58	10,5	635	140
7 - 12	360	820	6,1 - 7,8	70	9,8 - 10	780	120
13 - 18	500	750	7,8 - 9,8	92	9,2 - 9,5	1.125	120
19 - 24	650	780	9,8 - 10,5	112	9,5	1.280	120

**Tabelle 2: Nährstoffbedarf bei 24 und 30 Monaten Erstkalbealter (650 kg)**

EKA	MJ ME	Rohprotein, kg	Futter, kg TM
24 Monate	38.559	443	3.906
30 Monate	49.159	565	5.263
Mehrbedarf	27 %	27 %	34 %

Daraus ergeben sich Tageszunahmen von 800 g (FV), 750 g (Hol) und 690 g (BV). Bei höherem Erstkalbealter wird erheblich mehr Futter pro Färsen verbraucht (Tabelle 2). Das kann bei 30 Monaten Erstkalbealter bis zu einem Drittel mehr sein. Das ist definitiv ein nicht unerheblicher Kostenfaktor. Dazu kommt der höhere Stallplatzbedarf. Die Fütterung in den Aufzuchtphasen sollte deshalb so optimiert werden, dass die Erstkalbung im Alter von 24 bis 26 Monaten erfolgen kann.

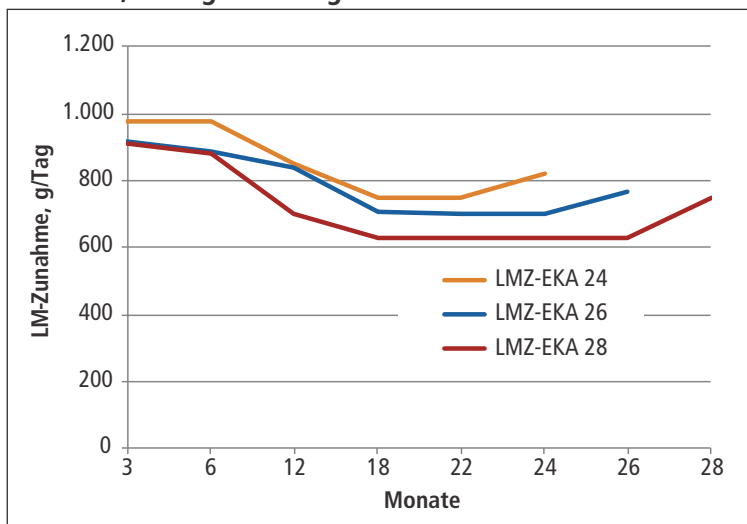
Die Lebendmasse nach drei Monaten und zur Abkalbung sind zwei Faktoren, welche die Leistung posi-

tiv beeinflussen. Beide werden vor allem von der Fütterungsintensität im ersten Lebensjahr bestimmt.

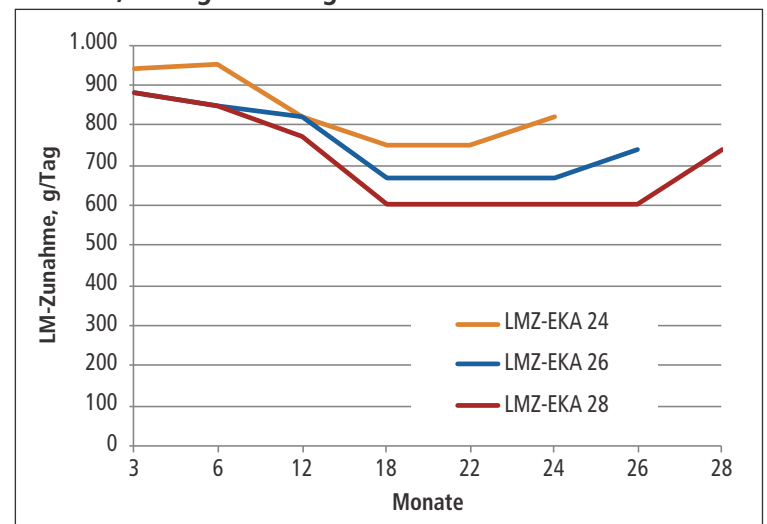
### Die erforderlichen Zunahmen

Der Energiebedarf fällt nach der Tränkephase von 10,5 MJ ME/kg TM bis zur ersten Kalbung auf 9,2 bis 9,5 MJ ME/kg TM, der Rohproteinbedarf (XP-Bedarf) von 140 auf 120 g/kg TM. In Abbildung 1 sind die erforderlichen Zunahmen für Fleckvieh, in Abbildung 2 für Holsteins in Abhängigkeit vom angestrebten Erstkalbealter und der Lebendmasse vor der Kalbung darge-

**Abbildung 1: Tägliche Lebendmassezunahmen (LMZ) in Abhängigkeit vom angestrebten Erstkalbealter (DLG 2016) Fleckvieh, 680 kg Abkalbegewicht**



**Abbildung 2: Tägliche Lebendmassezunahmen (LMZ) in Abhängigkeit vom angestrebten Erstkalbealter (DLG 2016) Holstein, 650 kg Abkalbegewicht**



stellt. Im ersten Abschnitt (Tränke- und Absetzerphase) ist eine hohe Fütterungsintensität anzustreben.

### Tränke- und Absetzerphase

In Tabelle 3 wird ein Fahrplan für die Rinderaufzucht mit drei Abschnitten vorgeschlagen. Die Versorgung mit Mengen- und Spurenelementen wird durch Viehsalz und durch ein Mineralfutter sichergestellt. Im ersten Abschnitt der Kälberaufzucht (bis sechs Monate) mit Tränke- und Absetzerphase ist in Anpassung an die kleinen Vormägen mit begrenztem Verdauungsvermögen eine hohe Nährstoffdichte notwendig. In der Tränkephase ist ein Zunahmehniveau bis 1.000 g pro Tag anzustreben. Versuche zeigten, dass sich die gute Entwicklung in dieser Phase auf die spätere Leistung der Kühe auswirkt. In der Tränkephase sind Milch oder Milchaustauscher die wichtigsten Nahrungsquellen. Dazu kommen Strukturfuttermittel und Kraftfutter zur Pansenentwicklung und als Ersatz für die Milch. Es darf nicht vergessen werden, dass unter Naturbedingungen die Säugephase bis zu zehn Monate dauert.

In der Absetzerphase bis zum Alter von sechs Monaten braucht das Kalb immer noch sehr viel Aufmerksamkeit und eine nährstoffreiche Futtermittellation. Ab drei Monaten können hygienisch einwandfreie Silagen in Kombination mit Kraftfutter oder Milchvieh-TMR verfüttert werden. Die gesamte Kälberaufzuchtphase kann auch mit einer trockenen Kälber-TMR, bestehend aus Heu oder Stroh, Kraftfutter, Mineralfutter und weiteren Komponenten wie Melasse oder Glycerin, gestaltet werden. Die angestrebten Nährstoffgehalte sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Der zweite Abschnitt der Rinderaufzucht ab sechs Monaten dauert bis zur Umstallung in die Milchviehherde (dritter Abschnitt). Ab sechs Monaten orientiert sich der notwendige Proteingehalt von 120 g/kg TM am Bedarf der Pansenmikroben. Der Energiegehalt kann jetzt in zwei Stufen gesenkt werden. Bis zu einem Jahr ist eine Energiedichte von 9,5 bis 10 MJ ME/kg TM anzustreben. Dies kann durch Grassilage, energiearme TMR-Mischungen, Restfutter aus dem Milchviehbereich, eine passende Trogration des Milchviehs, nach Bedarf jeweils kombiniert mit Kraftfutter, realisiert werden. Die Geschlechtsreife tritt mit zirka 250 kg Lebendmasse in die



Die ideale Kondition liegt bei 3,5. Bei BCS 4,0 ist die Verfettung deutlich zu sehen.

**Tabelle 3: Lebendmassen, notwendige Nährstoffdichten und geeignete Futtermittel in den Abschnitten der Rinderaufzucht**

Abschnitte in der Aufzucht	Lebendmasse am Ende des Abschnitts, Futtermittelverzehr, in kg	Notwendige Nährstoffdichte pro kg TM	geeignete Futtermittel
<b>1. Abschnitt Kälberaufzucht</b>			
Tränkephase: Zunahmen 900 - 1.000 g/Tag			
10 bis 12 Wochen	100 - 130 1,0 - 4,9	11,3 MJ ME 180 g XP	Milch, Heu, Stroh, Kraftfutter (KF) oder Kälber-TMR
Absetzerphase: Zunahmen 800 - 1.000 g/Tag			
12 Wochen bis 6 Monate	200 - 230 4,9 - 6,0	10,5 MJ ME 140 g XP	Kälber-TMR, Mais-, Grassilage Heu, KF, Milchvieh-TMR
<b>2. Abschnitt Rinderaufzucht: Zunahmen 600 - 800 g/Tag</b>			
6 Monate bis 1 Jahr	ca. 370 6,0 bis 8,0	9,8 MJ ME 120 g XP	Weide, Mais-, Grassilage, Heu, KF, Grobfuttermischung,
1 Jahr bis 5 Wochen vor der Kalbung	520/630 <sup>1)</sup> 8,0 bis 10,5	9,2 MJ ME 120 g XP	Weide, Mais-, Grassilage, Heu, Stroh, Getreide-GPS
<b>3. Abschnitt Umstallung, Eingliederung, Anfütterung: Zunahmen 800 - 900 g/Tag</b>			
bis zur Kalbung	550 - 680 <sup>1)</sup> 10,0 bis 11,5	10,5 MJ ME 140 g XP	Mais-, Grassilage, Heu, KF Transit-Mischung, TMR

1) abhängig von der Aufzuchtintensität und Rasse

ser Phase ein. Die Zunahmen sollen jetzt unter 850 g pro Tag liegen, um eine Euterverfettung und folgende Minderleistung sowie Fruchtbarkeitsprobleme zu verhindern.

Mit einem Jahr beträgt das Magenvolumen zirka 100 l. Nun ist die Färsen in der Lage, große Grobfuttermengen im Pansen zu verdauen. Im zweiten Lebensjahr besteht deswegen die Futtermittellation ausschließlich aus Grobfutter. Wenn Grünlandprodukte die Futtergrundlage sind, ist im zweiten Lebensjahr keine Ca- und P-Ergänzung notwendig, zur Sicherheit werden Spurenelemente verabreicht. Diese können über ein preiswertes P-freies Mineralfutter ergänzt werden. Bei guter Futtermittellation kann der Energiegehalt auf 9,2 MJ/kg TM

( $\approx 5,4$  MJ NEL/kg TM) gesenkt werden. Abhängig vom Energiegehalt und der Futteraufnahme sind Zunahmen von 600 bis 750 g pro Tag möglich. Höhere Zunahmen führen zur Verfettung und zu höheren Abgangsraten, wie in Aufzuchtstudien gezeigt werden konnte. Die Zuchtreife, ab der besamt werden kann, wird mit etwa 400 kg Lebendmasse (zirka 60 % des Endgewichts) erreicht. Gut entwickelte Färsen sind dann 14 bis 16 Monate alt.

### Strategie fürs zweite Lebensjahr

Im zweiten Lebensjahr können in Abhängigkeit von der Grobfuttermittellation unterschiedliche Wachstumsstrategien verfolgt werden (Abbil-

dungen 1 und 2). Bei hohen Festkosten für Stallplätze und teurem Futter ist eine durchgängig intensive Aufzucht mit 24 Monaten Erstkalbealter notwendig, um Kosten zu sparen und um gute Erstlaktationsleistungen zu erreichen. Wenn preiswertes, extensives Grünland, extensive Weiden wie Pflegeflächen, Gebirgsweiden oder Nachweide nach Milchvieh zur Fütterung vorgesehen sind, kann das Niveau der Zunahmen von 600 g pro Tag in Verbindung mit verlängerter Aufzucht durchaus interessant sein, nicht zuletzt durch Inanspruchnahme höherer Flächenprämien für spezielle Agrarumweltmaßnahmen. Für die Leistungsfähigkeit der Färsen muss das kein Nachteil sein. Zusätzlich sind die agrarökologischen Leistungen zu berücksichtigen, die nicht immer ökonomisch bewertet werden können.

### Weidegang für Aufzuchtrinder

Die Weide für Aufzuchtrinder sollte nicht aus den Augen verloren werden, weil die Weide neben der Futtergrundlage wichtige ökologische Funktionen hat. Ideal wären intensive oder extensive Standweiden. Eine bewährte Alternative ist auch die Nachweide bei Milchkühen. Die Kontrolle des Futterangebots muss laufend erfolgen. Weide wirkt regulierend auf die Körperkondition. Fette Färsen haben beim Abtrieb häufig eine ideale Körperkondition. Auf intensiv geführten Weiden können Färsen ab sechs Monaten Zunahmen bis 800 g pro Tag erreichen, sodass auch mit Weide 24 Monate Erstkalbealter erreicht werden können. Im Herbst oder bei Sommer-trockenheit ist dann aber Zufütterung vorzusehen, damit die Entwicklung nicht gestört wird. Bei unbefriedigender Entwicklung sind Kotuntersuchungen auf Magen-Darm-Parasiten zu empfehlen. Beim Auftrieb im Frühjahr ist mit Kriebelmückenbefall zu rechnen. Der toxische Speichel dieser beißenden Insekten kann bei massivem Befall auch zu Verlusten führen. Zur Beurteilung des Weideerfolgs ist die Gewichtsfeststellung beim Auf- und Abtrieb anzuraten. Hygienisch einwandfreies Tränkwasser muss immer verfügbar sein.

Der dritte Abschnitt mit Umstallung, Eingliederung und Anfütterung findet zur Angewöhnung an die Abläufe im Kuhstall drei bis fünf Wochen vor der Abkalbung statt. Somit sind die Färsen bei der Umstallung 23 bis 27 Mona-

te alt. Die Umstallung ist notwendig, um die hochträchtigen Färsen an den Melkablauf zu gewöhnen, die Rangordnung in der Herde zu klären und um das Futterangebot dem höheren Bedarf für das fötale Wachstum anzupassen. Es wird eine Ration mit 10,5 MJ ME/kg TM und 140 g Rohprotein/kg TM empfohlen (Tabelle 3). Dies kann zum Beispiel mit der Transitmischung der laktierenden Kühe oder Grobfutter ergänzt mit Krafftutter erfolgen. Die Fütterung in diesem Abschnitt richtet sich stark nach den Gegebenheiten im Milchviehbereich.

Wichtig ist, die Lebendmasseentwicklung zu kennen, um darauf das Erstkalbealter abzustimmen oder die Fütterung zu korrigieren. So können viele Probleme im Bereich Abkalbung und Nutzungsdauer vermieden sowie Aufzuchtkosten gesenkt werden.

### Kontrollmaßnahmen in der Aufzucht

Das wichtigste Kriterium zur Kontrolle des Aufzuchterfolgs ist die Gewichtsentwicklung. Die besten Ergebnisse werden zweifellos durch Wiegung ermittelt. Brustumfang, Kreuzbeinhöhe und Beckenbreite stehen in engem Zusammenhang zur Lebendmasse. Am besten bewährt hat sich die Messung des Brustumfangs. Dazu werden die Färsen im Fressgitter fixiert. Der Schätzfehler beträgt etwa 20 kg. Alternativ kann mit dem Hipome-

ter die Beckenbreite oder mit dem Stockmaß die Kreuzbeinhöhe gemessen werden. Bei diesen beiden Verfahren ist die Position des Tierhalters hinter dem Tier oder neben der Hinterhand.

Eine Verbesserung der Aussagen zur körperlichen Entwicklung kann durch die zusätzliche Bewertung

der Körperkondition (BCS) erreicht werden. Schon ab 150 kg können erhebliche Fettmengen unter der Haut, in der Körperhöhle und in der Euteranlage angesetzt werden.



In Tabelle 4 werden Kriterien zur Festlegung der Körperkondition für fünf Körperregionen beschrieben. Die erwünschten BCS-Noten

für Fleckvieh, Holstein und Braunviehfärsen werden in Tabelle 5 dargestellt. Auf dem Bild 2 sind Färsen mit den BCS-Noten 3,25 und 4,0 zu sehen.

Wenn Verfettung festgestellt wird, muss die Energiedichte der Ration reduziert werden, zum Beispiel durch Herausnahme oder Reduzierung des Maissilageanteils oder durch höhere Strohanteile. Stroheinsatz in größeren Mengen funktioniert aber nur, wenn ein Futtermischwagen eingesetzt wird. Eine weitere Reaktionsmöglichkeit ist gegebenenfalls die Senkung des Erstkalbealters.

Dr. Thomas Jilg  
Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei  
Baden-Württemberg Aulendorf  
Tel.: 0 75 25-94 23 02  
Thomas.Jilg@lazbw.bwl.de

**Tabelle 4: Merkmale zur Festlegung der BCS-Noten**

beurteilte Körperteile	Konditionsnote			
	3	3,5	4	4,5
	knapp im Futter	Optimum, erwünschter Ernährungszustand	gut im Futter	verfettet
Schultergürtel	dachförmig 		rund 	
Dornfortsätze	in manchen Bereichen noch zu sehen	verschwinden in glatter Rückenlinie	nicht erkennbar	schon in Fett eingebettet
Übergang zur Hungergrube	leicht eingezogen, in manchen Bereichen noch zu sehen	kaum eingezogen	nicht eingezogen	leicht hervorgewölbt
Beckenausgangsgrube Schwanzansatz	glatte, flache Grube	fast vollständig mit Fett ausgefüllt	leicht hervorgewölbt, leichte Fettfalten am Schwanzansatz	vorgewölbt, Fettfalten am Schwanzansatz
Euteranlage	feine Hautfalten auf der Drüsenanlage		deutlich dickere Hautfalten auf fühlbaren Fettpolstern	

LAZBW 2016-Ji

**Tabelle 5: Erwünschte Körperkondition**

Alter (Monate)	Fleckvieh	Holstein Braunvieh
3 - 6	3,5	2,75 - 3,0
7 - 12	3,25 - 3,75	3,0 - 3,25
13 - 18	3,25 - 3,75	3,25 - 3,5
19 - 24	3,25 - 3,75	3,25 - 3,5
24 - 27	3,75 - 4,0	

### FAZIT

Die Fütterung in der Jungviehaufzucht sollte sich an einem Fahrplan orientieren, in dem die Aufzuchtabschnitte mit ihren Nährstoffanforderungen definiert sind. Die Kontrolle der Entwicklung über Gewichtsfeststellungen und Konditionsbeurteilungen macht Sinn. Weidegang ist eine Möglichkeit der preiswerten Fütterung.

Schweine aktuell: Veranstaltungsreihe Perspektive 2040

## Praktiker berichten von ihren Entwicklungsschritten

Am 28. April fand die dritte Veranstaltung im Rahmen der vom Bauernverband Schleswig-Holstein (SH), der Schweinespezialberatung SH, dem Netzwerk Sauenhaltung SH, der Landwirtschaftskammer SH und der Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands gemeinsam organisierten Reihe „Perspektive 2040“ statt. Unter dem Thema „Schweinemast – so kann es gehen“ stellten zwei Schweinehalter den rund 100 interessierten Teilnehmern online ihre neu- beziehungsweise umgebauten Stallungen vor.

Timo Jürgens bewirtschaftet im Landkreis Osnabrück einen Betrieb mit 260 Sauen (TN70 x Duroc),

1.800 konventionellen Mastplätzen und zusätzlich 880 Mastplätzen im Offenstall. Für den Neubau des Offenstalles wurden in der Planungsphase zunächst die Anforderungen an den Stall definiert. Er sollte mit weniger als 50 % Spaltenboden und einem innen liegenden Auslauf ausgestaltet werden. Neben 100 % mehr Platz wurden auch Einstreu und die Möglichkeit zur weiteren Raufuttermorgabe als bedeutende Kriterien festgehalten; wichtig auch, da im gesamten Betrieb ausschließlich unkupierte Tiere gehalten werden.

So wurde der Stall mit mehreren Teilbereichen konzipiert. Links und rechts außen im Stall sind die Liegekisten angeordnet. Hier dür-

fe kein Sichtkontakt zu den Nachbarbuchten bestehen, da dies die Tiere zum Koten animieren könne, betonte Timo Jürgens. In der Bauphase sei es eine Herausforderung gewesen, diesen Liegebereich in der Umsetzung tatsächlich frei von Zugluft zu gestalten. An den Liegebereich schließt sich der ebenfalls eingestreute Fressbereich an. Beide Bereiche verfügen über ein Gefälle, welches 2 % für den Liegebereich und 5 % für den Fressbereich beträgt. Die Tiere gelangen über eine Stufe in den Spaltenbereich, so kann die Einstreu von den Spalten ferngehalten werden. Mittig im Stall ist dann der innen liegende Auslauf mit Spaltenboden integriert. Jürgens stellte heraus, dass

für die Baumaßnahmen eine hohe Präzision, aber auch eine starke Präsenz seinerseits gefordert gewesen seien.

### Temperaturwohlfühlbereich der Schweine

In den neu errichteten Stall wurden im vergangenen Jahr die ersten Tiere eingestallt. Für den Landwirt zeigte sich schnell, dass der Temperaturwohlfühlbereich der Tiere deutlich niedriger als angenommen lag. Ältere, schwere Tiere nähmen den Liegebereich teilweise nicht mehr an, dann bestehe die Gefahr der Verkotung. Die Abdeckung der Liegekisten könne allerdings je nach Temperatur in der