



Uwe Eilers, LVVG Aulendorf

Leitlinie zur ökologischen Rinderaufzucht

1. Produktionsziel, Kennzeichen und Anforderungen	1
Erstkalbealter	1
Eigene Aufzucht und Haltungsbedingungen.....	3
2. Entwicklungsphasen und Gestaltung der Aufzucht.....	3
3. Rechtliche Rahmenbedingungen.....	7
4. Kennzeichen geeigneter Haltungssysteme	8
Einstreu	8
Getrennte Funktionsbereiche	8
Gruppenhaltung.....	8
Außenklimahaltung.....	9
Liegeboxen.....	10
Weidehaltung und Parasitenbekämpfung.....	10
Übersicht und Vergleich von Haltungssystemen für die Jungviehaufzucht.....	13
5. Hinweise zur Stallplanung.....	15
Tieransprüche und Bauweisen	15
Umbau oder Neubau ?	15
Berechnung des Stallplatzbedarfes.....	16
Funktionsmaße.....	17
6. Literatur.....	18

1. Produktionsziel, Kennzeichen und Anforderungen

Ziel der Rinderaufzucht ist es, ein gesundes, großrahmiges und leistungsfähiges Tier für die Milcherzeugung zur Verfügung zu stellen. Im ökologischen Landbau stehen daneben noch Eigenschaften, die eine lange Nutzungsdauer versprechen lassen besonders im Mittelpunkt. Diese Merkmale werden auch als Fitness-Merkmale bezeichnet. Dazu gehört ein hohes Regulationsvermögen, eine gewisse Robustheit, überdurchschnittliche aber keine maximale Milchleistung, eine hohe Persistenz, ein korrektes Fundament, ein fest aufgehängtes Euter, eine gute Fruchtbarkeit und Leichtkalbigkeit.

Die Nährstoffgehalte des Futters und das Futteraufnahmevermögen der Kuh bestimmen maßgeblich die realisierte Milchleistung. Da im ökologischen Landbau Kraffutter sehr begrenzt zum Einsatz kommt, ist die Grundfutterqualität und das Futteraufnahmevermögen um so bedeutender. Letzteres ist eng mit dem Rahmen, d.h. mit der Körpergröße und dem Lebendgewicht der Kühe, korreliert. Sie bestimmen das Volumen der Vormägen. Außerdem wird die Grobfutteraufnahme der Milchkuh stark von der Grobfutteraufnahme während der Jugend beeinflusst.

Erstkalbealter

In ökologisch wirtschaftenden Betrieben werden tendenziell höhere Erstkalbealter als in konventionellen Betrieben angestrebt und erreicht. Dies hängt zum einen mit der

geringeren Aufzuchtintensität zusammen, zum anderen besteht die Auffassung, dass sich ein höheres Alter zur ersten Abkalbung positiv auf die Nutzungsdauer und Lebensleistung der Kühe auswirkt. Jedoch hängt auch die Wirtschaftlichkeit der Jungviehaufzucht entscheidend vom Erstkalbealter ab. Es bestimmt die Länge der „unproduktiven“ Zeit und damit die Kosten und Faktoransprüche des Produktionsverfahrens Färsenaufzucht, das die Milchviehhaltung ökonomisch belastet. Dabei spielen die Futterkosten, der Arbeitsaufwand und der Stallplatz die größte Rolle. Die Produktionsbedingungen im ökologischen Landbau verteuern das Verfahren, da niedriger Kraffuteraufwand, maximale Weidehaltung und Verzicht auf mineralischen Dünger die Intensität der Aufzucht zwangsläufig begrenzt. Die Aufzuchtintensität, d.h. die Nährstoffversorgung und die damit verbundenen täglichen Zunahmen, ist es jedoch, die die körperliche Entwicklung der Rinder und so über die Zuchtreife und den optimalen Belegungszeitpunkt das Erstkalbealter bestimmt. In ökologisch wirtschaftenden Betrieben liegt das Erstkalbealter mit 30 und mehr Monaten durch die vergleichsweise geringe Aufzuchtintensität im Durchschnitt deutlich über dem konventioneller Betriebe. So werden häufig tägliche Zunahmen von lediglich bis zu 400 g erzielt. Das kann sich negativ auf das Wachstum und die spätere Milchleistung auswirken und so wiederum beschränkend auf die Nutzungsdauer wirken. Wichtig ist es hier die richtige Balance zu finden.

Um das Leistungspotenzial in der ersten Laktation über Einsatzleistung und Persistenz möglichst gut auszuschöpfen, soll eine Fleckvieh-Kuh 21 Tage nach der ersten Kalbung mindestens 80% ihres Endgewichtes wiegen. Das bedeutet mindestens 600 kg. Bei Holsteins werden zu diesem Zeitpunkt 70% des Endgewichtes empfohlen, was mindestens 540 kg entspricht. Daraus leitet sich über den Körpermasseabbau während der ersten Laktationswochen für Fleckvieh eine Zielgröße von mindestens 90% des Endgewichtes direkt nach der Kalbung ab (690 kg). Holsteins sollen dann 80% des Endgewichtes wiegen (600 kg). Deutlich höhere Gewichte bewirken durch Verfettung eine geringere Futterraufnahme und niedrigere Gewichte wirken sich negativ auf die Persistenz aus. Beides vermindert die Milchleistung und kann Stoffwechselprobleme mit sich bringen. Die Zielgewichte zur ersten Belegung lassen sich analog herunterbrechen: mindestens 60% (Fleckvieh) bzw. 55% (Holstein) des Endgewichtes (Fleckvieh ca. 460 kg, Holstein ca. 390 kg). Neben dem Gewicht spielt für den Erstbelegungszeitpunkt der Rahmen des Tieres eine entscheidende Rolle. Das geschulte Auge des Aufzüchters und nicht das Alter des Tieres sind maßgeblich. Die Intensität der Aufzucht und der Belegungszeitpunkt müssen aufeinander abgestimmt werden.

Betriebswirtschaftlich macht sich im konventionellen Betrieb eine Reduzierung des Erstkalbealters um drei Monate durch einen um 60 € höheren Deckungsbeitrag nach Grundfutter und durch einen um 119 € geringeren Verlust je Färsen bemerkbar. Auch Öko-Betriebe sollten versuchen, die Wirtschaftlichkeit der Färsenaufzucht zu verbessern und ein Erstkalbealter von 27 bis 28 Monaten anstreben. Langzeitbeobachtungen belegen, dass Lebensleistung und mittlere Jahresleistung von Kühen bei einem Erstkalbealter von 28 bis 29 Monaten am höchsten ist. Offensichtlich ist bei diesem Alter in den meisten Milchviehbetrieben die körperliche Reife der Rinder für eine Ausschöpfung des Leistungspotenziales sicher entwickelt.

Eigene Aufzucht und Haltungsbedingungen

Die Kosten der Färsenaufzucht schlagen sich als Remontierungskosten des Produktionsverfahrens Milchviehhaltung nieder. Je Färsen muss in Abhängigkeit vom Erstkalbealter mit Verlusten zwischen 460,- € (26 Monate EKA) und 700,- € (32 Monate EKA) gerechnet werden. Die Deckungsbeiträge nach Grundfutter betragen lediglich zwischen 165,- € und 50,- €. Der kostendeckende Erlös liegt zwischen 1660,- € und 1895,- €. Diese Daten sind der Grund für die geringen Investitionen in diesen Betriebszweig. Außerdem werden die Ansprüche der Jungrinder und die Bedeutung der Aufzuchtbedingungen für die spätere Leistung als Milchkuh noch immer häufig unterschätzt. Dennoch gibt es gute Gründe insbesondere für ökologisch wirtschaftende Betriebe Färsen selbst aufzuziehen:

- Gesicherte Herkunft
- Mangelndes Angebot an Färsen aus ökologischer Haltung mit entsprechend hohen Marktpreisen
- Zucht von eigenen, positiven Linien im ökologischen Landbau
- Eigene Selektionsentscheidung
- Keine Infektionsgefahr durch Zukauftiere
- Kein Umstellungsstress durch Stallwechsel
- Verwertung von Restkapazitäten an Futterfläche, Stallplätzen und Arbeitszeit

Die Erkenntnis, dass mit einer Verbesserung der Haltungsbedingungen für Aufzuchttrinder die Leistungen als Milchkuh und die Nutzungsdauer gesteigert werden können, muss viele Landwirte über eine Investition in die Jungviehhaltung nachdenken lassen. Ausschlaggebend für eine Investitionsentscheidung können sein

- Schlechte Haltungsbedingungen bzw. nicht erfüllen der Öko-Verordnung bzw. Verbandsrichtlinie durch
 - Schlechtes Stallklima
 - Zu wenig Licht
 - Zu wenig Platz je Tier
 - Zu wenig Fress- und/oder Liegeplätze
 - Vollspaltenboden
- Schlechte arbeitswirtschaftliche Verhältnisse

2. Entwicklungsphasen und Gestaltung der Aufzucht

Das erste Lebensjahr eines Rindes kann in drei Phasen eingeteilt werden: Tränkeperiode, Fresserperiode und zweites Lebenshalbjahr.

Ziel der Tränkeperiode ist neben einer guten Gewichtsentwicklung eine Förderung der Pansenentwicklung, um nach dem Absetzen der Tränke einen Entwicklungsknick zu vermeiden.

In ökologisch wirtschaftenden Betrieben wird tendenziell zu viel und zu lange Vollmilch verfüttert. Dies verhindert die frühe Aufnahme von anderen Futtermitteln wie z.B. Heu und Krafffutter, um die Pansenentwicklung zu fördern. Die zunächst hohen Zunahmen gehen nach dem Absetzen der Milch durch eine zu geringe Aufnahme und Verwertung von Heu und Krafffutter verloren. Es kommt zu dem erwähnten Knick in der Entwicklung. Denn der Übergang von der Tränke- zur Fresserperiode stellt einen kritischen Punkt in der Aufzucht dar. Deshalb muss bereits ab der zweiten Lebenswoche gutes Heu und Krafffutter angeboten werden.



Durch eine Reduzierung der Tränkemenge oder Verdünnung der Tränke wird deren Aufnahme gefördert (siehe Tränkeplan):

Tränkeplan mit Vollmilch

Lebenswoche	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Verbrauch
Vollmilch Liter/Tag	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	380 Liter Standard
Mahlzeiten	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Vollmilch Liter/Tag	4	5	5	5	5	5	4	3	2	2	2	2	310 Liter reduziert
Mahlzeiten	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
*Biestmilchphase													

In der 12-wöchigen Tränkephase reichen 380 Liter Vollmilch aus. Bei guter Krafffutteraufnahme kann die Tränkemenge durch Reduzierung der täglichen Menge auf 310 kg Vollmilch gesenkt werden.

Zum Absetzzeitpunkt wird eine Krafffutteraufnahme von mindestens einem Kilo pro Tag angestrebt. Da der Pansen des Kalbes nach dem Absetzen noch nicht voll funktionstüchtig ist und die Mägen ein begrenztes Futteraufnahmevermögen haben, ist das Tier auf eine hohe Verdaulichkeit der Gesamtration angewiesen. Deshalb sollte in der Fresserperiode vom vierten bis zum sechsten Lebensmonat die Krafffutteraufnahme auf 1,5 kg pro Tag steigen.

Für Öko-Betriebe stellt Getreide die wesentliche Krafffutterquelle dar, ist aber ein vergleichsweise teures Futtermittel. Auch stellt die Eiweißversorgung in der Aufzucht ein Problem dar weil in der Regel nur Futtermittel mit niedrigem oder mittlerem Eiweißgehalt zur Verfügung stehen. Mit Hilfe folgender Krafffutterrezepturen wird der Bedarf der Kälber gedeckt. Die Mischungen sollten mindestens 16 % Rohprotein und 6,6 MJ NEL pro kg enthalten. Daneben ist die Akzeptanz, z.B. beim Einsatz von Erbsen von großer Bedeutung.

Krafffutterrezepturen

	Rohprotein	ME	KF 1	KF 2	KF 3	KF 4
	g/kg	MJ/kg	Anteile in %			
Erbsen	220	11,8	50	40	50	18
Weizen	121	11,7	15	20		
Gerste	109	11,2	15	20	25	41
Hafer	106	10,1	16	11	21	30
Bierhefe	468	11,3		5		
Kartoffeleiweiß	840	11,5				7
Mineralfutter 22/6			4	4	4	4
NEL, MJ/kg			6,92	6,92	6,81	6,59
ME, MJ/kg			11,0	11,0	10,8	10,6
Rohprotein, g/kg			162	170	160	175
Ca, g/kg			9,5	9,6	9,5	9,5
P, g/kg			6,0	6,5	6	5,6

Als Grundfutterkomponenten bieten sich Heu, Grassilage und Maissilage an. Heu fördert am stärksten die Pansenentwicklung und soll mindestens bis zum sechsten Lebensmonat zur freien Aufnahme angeboten werden. In Öko-Betrieben ist Maissilage häufig schlecht verfügbar. Folgende Rationen kommen den Bedingungen im ökologischen Landbau entgegen.

Rationen für Aufzuchtrinder

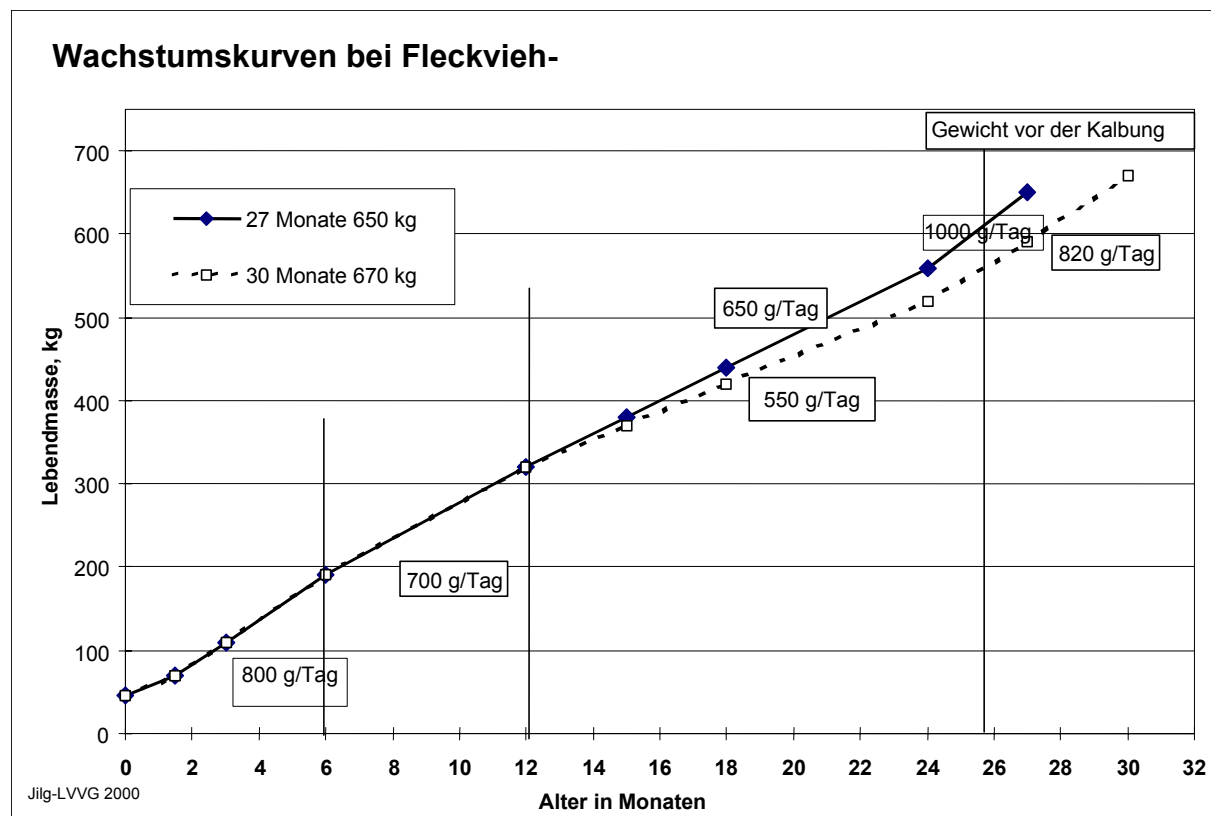
	6 Monate bis 1Jahr			ab 1Jahr		
berechnet für kg LM	270	270	270	450	450	450
Grassilage, kg	10	8	13	21		
Heu, kg	1	0,5				
Maissilage, kg		3				
Stroh, kg	0,5	0,5	0,5	1	1	
Grünfutter, kg					40	
Weide	ggf. "Weidetraining"					Weide
Getreide, kg	1	1	1			
TS-Aufnahme	ca. 6 kg			ca. 8 kg		
Zunahmen, g/Tag	ca. 750			ca. 650		

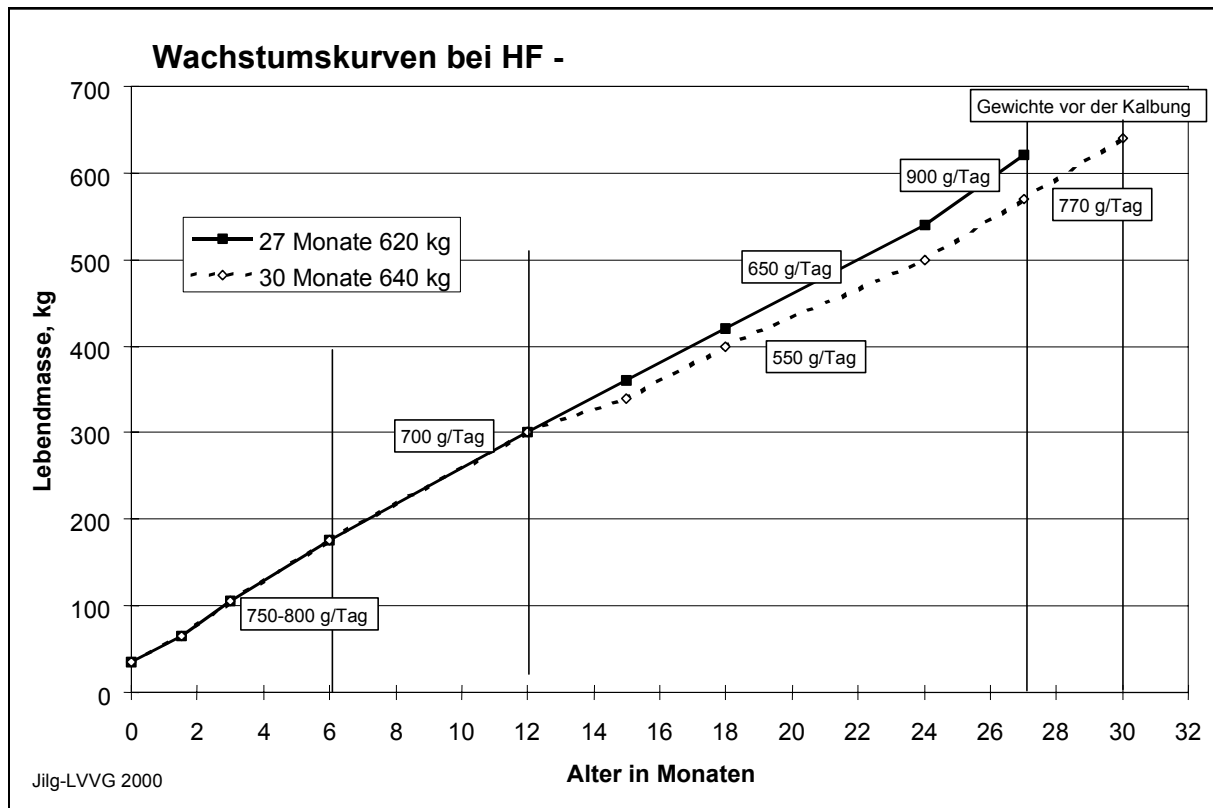
Ab dem siebten Lebensmonat kann aufgrund fortgeschrittener Pansenentwicklung und größeren Futteraufnahmevermögens die Krafffuttermenge auf ein kg pro Tag reduziert werden. Im zweiten Lebenshalbjahr werden maximal 700 g bis 800 Gramm tägliche Zunahmen angestrebt. Höhere Intensitäten wirken sich negativ auf die Milchleistung in der ersten Laktation aus. Im ersten Lebensjahr sollten tägliche

Zunahmen von 700 g erreicht werden (siehe Wachstumskurve). Der Eintritt der Geschlechtsreife erfolgt unabhängig vom Alter bei einem Gewicht zwischen 230 und 270 kg. Eine intensivere Aufzucht führt demnach zu einer früheren Geschlechtsreife.

Das zweite Lebensjahr zeigt ein deutliches Abflachen der Wachstumskurve bei weiter steigendem Futteraufnahmevermögen. Die Tageszunahmen sollten zwischen 550 und 700 Gramm liegen. Das Pansenvolumen kann im Alter von 12 Monaten schon 100 Liter erreichen. Kraftfutter ist nicht mehr nötig. Sehr gut geeignet ist in dieser Aufzuchtphase Grassilage ggf. mit Stroh vermischt und im Sommer Weidegang. Letzterer fördert durch seine Klimareize die Belastungsfähigkeit und die Entwicklung des Bewegungsapparates. Viel Futter mittlerer Energiedichte hat in diesem Alter positive Auswirkungen auf das Futteraufnahmevermögen. Ab sechs bis acht Wochen vor der Kalbung ist eine Kraftfutterzufütterung von zunächst einem kg bis zu maximal drei kg drei bis vier Wochen vor dem Kalben nötig, weil das Kalb im Mutterleib das Futteraufnahmevermögen der Kalbin einschränkt. Außerdem besteht ein erhöhter Energiebedarf für das Kalb und die Ausbildung von Euter und Gebärmutter. Auch ist das Tier nun auf die späteren Haltungs- und Fütterungsbedingungen umzustellen. Die Kraftfuttergabe ist unbedingt auf die Körperkondition des Tieres abzustimmen. Diese sollte zum Abkalbezeitpunkt bei 3,5 bis 3,75 BCS-Punkten liegen.

Unbedingt zu verhindern sind Energieübersversorgung und Verfettung zum Zeitpunkt der Abkalbung. Dies führt zu einer weiteren Verringerung der ohnehin begrenzten Futteraufnahme vor der Abkalbung und in der folgenden Laktation. Es kommt zu einer verstärkten Mobilisierung von Fettreserven, Stoffwechselstörungen und Geburtsprobleme können die Folge sein. Außerdem ist die Persistenz verschlechtert.





3. Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung macht gesetzliche Vorgaben für die Haltung von Rindern bis zu einem Alter von sechs Monaten. Die Bestimmungen der EU Öko-Verordnung gehen darüber hinaus. Mit der Ergänzung der EU Öko-Verordnung um den Bereich der tierischen Erzeugung aus dem Jahre 1999 gibt es einen einheitlichen Mindeststandard für die Erzeugung und Herstellung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Lebensmitteln, die als Öko-Produkte gekennzeichnet sind. Die Verbände für ökologischen Landbau haben für ihre Mitglieder Erzeugungsrichtlinien, die teilweise enger sind als die Bestimmungen der EU-Verordnung.

Bezüglich Haltungspraktiken und Stallbau macht die EU Öko-Verordnung für die Rinderaufzucht folgende Vorschriften:

- Künstliche Besamung ist zulässig, Embryotransfer ist verboten
- Enthornen darf nicht systematisch durchgeführt werden, kann jedoch im Einzelfall gestattet werden.

Haltungsverfahren / Stallbau

Allgemein:

- Artgerechte Unterbringung
- Freier Zugang zu Futterstellen und Tränken

- Anbindehaltung ist verboten
- Weidegang oder Auslauf ist zu ermöglichen
- Eingestreute Liegefläche
- Maximal 50% perforierter Boden
- Gruppenhaltung ab der 2. Lebenswoche (Sozialkontakt muss möglich sein)

Stallfläche für Kälber bis 6 Monate:

- Bis 100 kg LG mind. 1,5 m², Auslauf 1,1 m²
- Bis 200 kg LG mind. 2,5 m², Auslauf 1,9 m²

Stallfläche für Jung- und Mastvieh ab 6 Monate:

- Bis 350 kg LG mind. 4,0 m², Auslauf 3 m²
- Über 350 kg LG mind. 5,0 m² (mind. 1,0 m² / 100 kg LG), Auslauf 3,7 m² (0,75 m²/100 kg LG)

4. Kennzeichen geeigneter Haltungssysteme

Einstreu

Die Öko-Verordnung schreibt zurecht Haltungsverfahren mit Stroheinstreu vor. Denn im Wachstum befindliche Rinder sind insbesondere während der ersten sechs Lebensmonate bzw. bis zu einem Gewicht von etwa 200 kg physiologisch nicht in der Lage, einen Wärmeabfluss über eine nicht isolierte Liegefläche z.B. aus Vollspalten auszugleichen. Neben einer schlechten Entwicklung erhöht sich die Gefahr von Erkrankungen wie Lungenentzündung oder Rinderrippe. D.h. sowohl für das Wohlbefinden der Tiere als auch für eine zügige Entwicklung sowie der Vermeidung von Tierarztkosten und Verlusten ist eine Haltung auf Stroh angezeigt. Nachteil dieses Verfahrens ist der Strohbedarf und der größere Arbeitsaufwand, was bekanntermaßen mit einer tiergerechteren Haltung einher geht. Untersuchungen bei Aufzucht- und Mastrindern bestätigen die besseren Zunahmen bei Haltung auf Stroh. Jedoch werden die zusätzlichen Arbeits-, Maschinen- und Stallbaukosten dadurch nicht kompensiert.

Getrennte Funktionsbereiche

Eine Trennung der Funktionsbereiche Fressen und Ruhen durch das Haltungssystem ist tiergerecht und hat arbeitswirtschaftliche Vorteile. Zum einen werden ruhende Tiere nicht durch Fressende und der mit dem Fressen verbundenen Bewegungsaktivität gestört. Zum anderen wirkt es sich positiv auf den Strohbedarf aus, weil ein Großteil der Exkremente auf der befestigten Fressgangfläche anfällt und mit Reinigung des Ganges direkt entmistet wird. Die Verschmutzungsgefahr für die Tiere ist dadurch auch vermindert. Auf der anderen Seite ist der bauliche Aufwand für einen Zweiraum- gegenüber einem Einraumstall höher.

Gruppenhaltung

Eine Gruppenhaltung der Kälber wirkt sich ebenfalls positiv auf die Lebendgewichtsentwicklung, auf die Gesundheit und Gliedmaßenqualität der Tiere gegenüber Anbinde- oder Einzelhaltung aus. Die Rinder können in der Gruppe ihren

natürlichen Verhaltensweisen (Sozialkontakt, Bewegungs- und Spielbedürfnis) nachgehen.

In Gruppenhaltung besteht während der Tränkephase die Gefahr des gegenseitigen Besaugens. Als Folgen können Verdauungsstörungen bei den saugenden und Schäden an den Euteranlagen der besaugten Tiere auftreten. Das Problem kann durch optimale, mit Umweltreizen angereicherte Haltungsbedingungen (z.B. Außenklima, keimarmes Klima, geräumige Buchten reichlich Einstreu, Sonneneinstrahlung, Schutz vor Regen, Schnee und Zugluft, sichere Trinkwasserversorgung und Schatten im Sommer) und Maßnahmen der Fütterungstechnik entschärft werden:

- Gummnickel 50 bis max. 70 cm über dem Standplatz
- Weiche, elastische Stoßzone hinter dem Nuckel, z.B. Teil eines Autoreifens
- Max. 4 Mahlzeiten pro Tag
- Fixierung nach der Tränke max. 15 Minuten bei Angebot von gutem Heu und Kraffutter
- Verschießbare Stände bei Abruf-Tränkeautomaten
- Angebot von Wasser, Heu und Kraffutter ab dem 1. Lebenstag

Außenklimahaltung

Die früher übliche Haltung von Kälbern in alten Gebäuden mit niedrigen Decken, entsprechend wenig Luftvolumen, schlechter Belüftung und häufig gemeinsam mit Milchkühen wirkt sich hinsichtlich Kälbererkrankungen und -verlusten sehr negativ aus. Aufgrund der schlechten Luftverhältnisse und hygienischen Verhältnisse entstehen Verlusten von bis zu 15%. Atemwegs- und Durchfallerkrankungen sowie Rinderrippe führen zu hohen Tierarztkosten und schlechter Tierentwicklung. Seit einigen Jahren wird deshalb die Außenklimahaltung für Kälber außerhalb herkömmlicher Stallanlagen favorisiert. Die Vorteile bestehen in der deutlich verbesserten Tiergesundheit und -entwicklung durch geringeren Keimdruck, geringere Belastung durch Luftfeuchtigkeit und Schadgase sowie gute Reinigungs- und Desinfektionsbedingungen für die Stallelemente. Das Rein-Raus-Prinzip mit Reinigung und Desinfektion sowie eine ausreichende Leerstehzeit von mindestens einer Woche kann konsequent angewendet werden. Außenklimareize wie Sonneneinstrahlung und frische Luft fördern außerdem Wohlbefinden und Leistung der Tiere. Neben Einzelglus bieten einige Firmen modulare Haltungssysteme für die Gruppenhaltung von Kälbern ab an. Diese Systeme bestehen aus Hütten oder Großraumglus als geschütztem Liegebereich, einem großzügigen Auslauf und einem Fressbereich.

Bei der Auswahl des Haltungsverfahrens für Jungvieh muss unbedingt die bestehende Haltung der Kühe beachtet werden. Dabei gilt grundsätzlich:

- Werden die Kühe auf Spaltenboden gehalten, sollte Tiefstreu für Jungvieh vermieden werden, weil Klauenprobleme auftreten können.
- Liegt bei Kühen Liegeboxenhaltung vor, ist zu empfehlen zumindest das größere Jungvieh in Liegeboxen mit der jeweiligen Körpergröße angepassten Größenabmessungen zu halten.

Liegeboxen

Unter bestimmten Bedingungen eignen sich Liegeboxen für die Jungviehhaltung ab einem Alter von sechs Monaten und stellen ein strohsparendes Haltungssystem dar. Um eine übermäßige Verschmutzung der Tiere und Boxen zu verhindern sind mindestens drei Altersgruppen mit unterschiedlichen Boxenabmessungen nötig (siehe Funktionsmaße). Die kleinsten Boxen können platzsparend kammartig angeordnet werden und bieten so die Möglichkeit z.B. Vollspaltenbuchten nachträglich damit auszurüsten.

Neben den Stallbauinvestitionen spielen die Betriebskosten bei der Auswahl des Haltungsverfahrens eine Rolle. Verfahren mit Einstreu, wie sie im ökologischen Landbau gefordert werden, schneiden dabei aufgrund der Kosten für die Strohbergung, -lagerung und des Arbeitsaufwandes deutlich schlechter als strohlose Verfahren ab. Im Vergleich der Jahreskosten, also Gesamtkosten inklusive Gebäudeabschreibung pro Jahr, liegt der Tieflaufstall am höchsten, gefolgt vom Boxenlaufstall mit Spaltenboden und Tretmiststall sowie Boxenlaufstall mit planbefestigtem Boden auf etwa gleicher Höhe. Boxenlaufställe mit Tiefboxen schneiden hier besser ab als Hochboxen, weil die teure Anschaffung von Komfortmatratzen entfällt. Die konkreten Zahlen für einzelne Betriebe schwanken jedoch sehr stark je nach Management, Verfügbarkeit von Stroh, Eigenleistungen beim Stallbau etc.

Weidehaltung und Parasitenbekämpfung

In Betrieben mit Grünland empfiehlt sich frühestens ab dem sechsten Lebensmonat die kombinierte Stall-Weide-Haltung mit Weidegang während der Vegetationsperiode. Durch den Weidegang weisen die Tiere einen besseren Gesundheitsstatus, insbesondere bei den Gliedmaßen auf. Der Einfluss des Sonnenlichtes und das vitaminreiche Grünfutter haben eine außerordentlich positive Wirkung auf die Fruchtbarkeit der weidenden Jungrinder. Außerdem werden günstigere Abkalbe- und Aufzuchtergebnisse beobachtet. Der Auftrieb sollte nicht vor Juni erfolgen, da das junge Grünfutter die Pansenfunktion belastet. Hofnahe Weiden sollten insbesondere für junge Rinder zwischen sechs und zwölf Monaten sowie für hochträchtige Färsen zur Verfügung stehen, um die Tierbeobachtung und die Zufütterung von Kraftfutter und Silage oder Heu sicherzustellen. Wichtig ist bei Weidegang eine langsame Umstellung auf das Grünfutter, z.B. durch zunächst stundenweisen Austrieb, Steigerung des Grünfuttereinsatzes im Stall oder Zufütterung. Auch auf eine bedarfsgerechte Versorgung mit Mineralstoffen ist zu achten (Lecksteine, Leckschalen, etc.).

Parasitenbefall kann die Entwicklung von Kälbern und Kalbinnen entscheidend beeinträchtigen. Es werden erhebliche direkte und indirekte Kosten verursacht. Die Folgen parasitärer Erkrankungen sind verminderte Tageszunahmen, Kümern, chronische Organschäden sowie Leistungsschwäche bei Milch, Mast und Fruchtbarkeit. Nicht selten treten auch Verluste durch Todesfälle bei Jungrindern auf.

Äußerlich erkennbare Symptome für Parasitenbefall sind struppiges Fell, Abmagerung, Wachstumsstillstand, Hustenreiz, Fieber, Atemnot, Nasenausfluss oder Durchfall.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass jedes Rind Träger von Parasiten ist. Augenmerk sollte auf die Verhinderung einer starken parasitären Belastung der Tiere gelegt werden. Möglichkeiten der Vorbeugung und Bekämpfung von Parasiten sind:

Allgemein

- Bedarfsgerechte Versorgung mit Nährstoffen, Mineralstoffen, Vitaminen und Spurenelementen
- Vermeidung von Stress
- Tierärztliche Untersuchung erkrankter Tiere und parasitologische Kotuntersuchung eines repräsentativen Anteils der Tiere im Bestand
- Überprüfung des Behandlungserfolges durch parasitologische Kotuntersuchung

Weidemanagement

- Hygienisch einwandfreies Tränkewasser
- Keine gemeinsame Weide für Tiere unterschiedlicher Alterskategorien (erstsömmrige, zweitsömmrige und Kühe)
- Keine Beweidung oder Nachweiden von Kuhweiden durch Jungtiere
- Trockenlegen von feuchten Weiden
- Kein Zugang zu Feuchtstellen, Morasten und Gräben
- Weide- und Schnittnutzung im Wechsel, Weidevornutzung zur Heu- oder Silagegewinnung
- Rechtzeitiger Weidewechsel, Gras nicht bis zur Narbe abfressen lassen
- Verseuchte Weiden im nächsten Jahr durch andere Tierarten (Pferde, Schafe) abweiden lassen
- Ausbringung von Gülle auf Jungviehweiden vermeiden

Magen-Darm-Würmer

- Eine Infektion der Jungtiere ist für die Immunisierung notwendig, völlige Wurmfreiheit wird deshalb nicht angestrebt
- Herbstkälber kommen erst im Juni auf eine Weide, die zuvor durch Schnitt genutzt wurde
- Frühjahrskälber werden frühestens im Juli/August auf sichere Weiden ausgetrieben

Lungenwürmer

- Impfung in Problembeständen
- Bei gelegentlichen Problemen und positivem Befund nach Kotprobenuntersuchung Behandlung der gesamten Herde mit Levamisol (z.B. Citarin, Ripercol)
- Injektionspräparate wirken bei Lungenwürmern besser als „pour on“- und oral verabreichte Präparate



Leberegel

- Behandlung während der Stallhaltungsperiode nach positiver Kotprobe
- Kotproben und ggf. Behandlung sollten bei Kälbern mindestens 8 und bei erwachsenen Rindern mindestens 12 Wochen nach Aufstallung erfolgen
- Wirksame Mittel sind Rafoxanid (Raniden) und Closantel (Flukiver). **Diese Mittel dürfen nicht bei laktierenden Tieren angewendet werden !**
- Bei laktierenden Kühen kann Oxiclozanid (Diplin) angewendet werden. Die Wirkung ist jedoch auf erwachsene Egel beschränkt.

Fliegen

- 0,5 bis 1% Obstessig ins Tränkekwasser
- Verabreichung von Vitaminen des B-Komplexes (B₁, B₆ und B₁₂) in
Absprache mit homöopathischem Tierarzt

Für die Anwendung durch den Landwirt sind alle konventionellen auf dem Markt befindlichen Mittel nicht zugelassen, die über das Sprüh-, Aufgussverfahren (Pour on) oder Ohrmarken zur Anwendung kommen, sie enthalten synthetische Pyrethroide oder Ivermectin als Wirkstoff und sind als „prophylaktische Behandlung“ nicht zulässig. Nur der Tierarzt kann, bei entsprechender Begründung (z.B. Kotprobe) eine Anwendung verordnen. Behandlungen mit Homöopathika sind vorzuziehen, können aber nicht grundsätzlich gefordert werden, weil sie keinen sicheren Erfolg gewährleisten und hohe Ansprüche an den Betriebsleiter und Tierarzt stellen.

Übersicht und Vergleich von Haltungssystemen für die Jungviehaufzucht

	Flachlaufstall	Deckenroststall	Tretmiststall	Zweiraum-Tieflaufstall	Boxenlaufstall	
					Zweireihig / Dreireihig	Kammstall
Beschreibung	Der eingestreute Liegebereich ist angehoben und besitzt ein Gefälle von 5 bis 6% zum planbefestigten Fress- und Laufgang. Ein Teil des Dung-Einstreugemisches wird durch die Bewegung der Tiere auf den Laufgang befördert. Die Entmistung kann durch Schieber oder Hofschlepper erfolgen. Bei Umbaulösungen ist die Liegefläche häufig eben und kann durch einen Balken zum Laufbereich abgetrennt werden, dann Einstreu mit Häckselstroh.	Besondere Form des Flachlaufstalles. Über der Liegefläche wirkt ein abgehängter Holzrost wie ein mechanischer Kuhtrainer. Durch den Reiz beim Versuch des Harnens oder Kotens werden die Tiere veranlasst die Liegefläche zu verlassen und auf die Lauffläche zu treten.	Die Tiere liegen auf einer schrägen Fläche, die ein Gefälle von 5-10% zum Fressgitter bzw. Laufgang aufweist. Eingestreut wird im oberen Liegebereich der Tiere. Der Laufgang vor dem Fressgitter wird regelmäßig entmistet (stationärer Schieber oder mobil mit Hofschlepper).	Der eingestreute Liegebereich ist gegenüber dem Laufgang abgesenkt. Das regelmäßig nachzustreuende Stroh verbleibt über mehrere Monate im Stall und wird dann ausgebracht oder zwischengelagert. Der Laufgang ist entweder planbefestigt oder mit Spaltenboden ausgelegt.	Jedem Tier steht eine Liegebox zur Verfügung, deren Größe an die jeweilige Altersklasse angepasst ist. Die Liegeboxen sind eingestreut. Sie sind in ein, zwei oder drei Reihen parallel zum Futtertisch oder im rechten Winkel verdreht (Kammstall) angeordnet. Die Laufgänge sind mit Spaltenboden ausgelegt oder planbefestigt. Die Güllelagerung erfolgt unter den Spalten oder in einem separaten Güllebehälter. Jedem Tier steht ein Fressplatz zur Verfügung.	
Akh-Bedarf je Tier und Jahr ca.			7,5	8	6	
Strohbedarf ca.	1 bis 2,5 kg je Tier und Tag		5 kg je GV und Tag	6 bis 8 kg je GV und Tag	0,5 bis 1,0 kg je GV und Tag	

	Flachlaufstall	Deckenroststall	Tretmiststall	Zweiraum-Tieflaufstall	Boxenlaufstall	
					Zweireihig / Dreireihig	Kammstall
Vorteile	Sehr geringe Anfangsinvestition, sehr kostengünstige Umbaulösung, um Vollspaltenboden mit eingestreuter Liegefläche auszustatten, einfache Altgebäudenutzung	Wie Flachlaufstall, jedoch weniger Strohbedarf	Geringe Anfangsinvestition, häufig kostengünstige Umbaulösung, flexible Einteilung in Gruppen möglich	Geringe, aber etwas höhere Anfangsinvestition als beim Tretmiststall, häufig kostengünstige Umbaulösung, flexible Gruppeneinteilung, bessere Funktionssicherheit als Tretmist	Geringe arbeitswirtschaftliche Belastung durch Güllewirtschaft und geringen Strohbedarf, optimale Vorbereitung der Jungtiere auf System Boxenlaufstall, geringerer Flächenbedarf und geringere Baukosten bei dreireihiger Ausführung	Optimale Flächenausnutzung des umbauten Raumes, gute Übersicht, kostengünstigster Boxenlaufstall sonst wie andere Boxenlaufställe, Boxen für junge Tiere gut in bestehende Buchten einbaubar.
Nachteile	Liegebereich muss gelegentlich von Hand gereinigt/entmistet werden, Gefahr von Tierverschmutzung, bei Umbaulösung ggf. arbeitswirtschaftliche Probleme beim Einstreuen und entmisten.	Wie Flachlaufstall, Deckenrost muss Tiergröße angepasst sein, dazu sind einheitliche Tiergruppen nötig sonst wird Stroh nicht eingespart bzw. besteht Gefahr stärkerer Tierverschmutzung, Optik und Akzeptanz können kritisch gesehen werden.	Hoher Arbeitsaufwand durch Strohkette, Funktionssicherheit vom Management (Einstreumengen und -rhythmus) abhängig, Gefahr starker Tierverschmutzung	Erhöhter Arbeitsaufwand durch Strohkette, hoher Strohbedarf, zusätzliche Entmistungstechnik durch Gülle- und Festmistwirtschaft nötig	Gruppeneinteilung nicht so flexibel wie bei Strohsystemen. Bei dreihöher Ausführung steht evt. nicht jedem Tier ein Fressplatz zur Verfügung, Gefahr der Tier- und Boxenverschmutzung aufgrund nicht optimal an Körpergröße angepasste Boxenmaße	Wie andere Boxenlaufställe, evt. steht nicht jedem Tier ein Fressplatz zur Verfügung
Kosten je Stallplatz			2.900,- € inkl. Strohlagererraum, Mistplatte und Jauchegrube	2.900,- € inkl. Strohlager	2.400,- €	2.200,- €

5. Hinweise zur Stallplanung

Tieransprüche und Bauweisen

Das Stallklima spielt auch für die Jungviehaufzucht eine entscheidende Rolle. Viel Frischluftzufuhr und garantierter Abtransport der Luftfeuchtigkeit sind hier die wichtigsten Parameter. Neben der Schaffung eines förderlichen Klimas müssen Jungviehställe die Tiere lediglich vor unerwünschten Witterungseinflüssen schützen. Dazu gehören direkte Sonneneinstrahlung und Hitze im Sommer sowie Nässe, Schnee und Wind im Winter. Der Liegeplatz muss wärmegeklämt, überdacht, trocken und weich sein. Hier darf keine kalte Luft einfallen. Eine Wärmedämmung des gesamten Stalls ist teuer und schafft keine optimalen Haltungsbedingungen für Jungrinder. Der ungedämmte Stall mit freier Lüftung ist Standard. Lediglich die Isolierung des Daches kann sinnvoll sein, denn sie verhindert eine zu starke Erhitzung des Gebäudes im Sommer und Kondenswasserbildung. Über beide Längsseiten sollte eine ausreichende Querlüftung möglich sein. Dazu bieten sich Offenfrontbauweise, Spaceboard-Verschaltung, Curtains oder / und Windschutznetze an. Pultdachhallen ggf. mit abgewinkelter Futtertischüberdachung oder Systemställe mit überdachten Liegeboxen sind kostengünstig und zweckmäßig. Zu vermeiden sind zwei gegenüberliegende offene Stallseiten durch die Zug entsteht. Bei lediglich zwei geschlossenen Wänden müssen diese deshalb im rechten Winkel zueinander angeordnet sein. Flexible Seitenwände können der Witterung und der Jahreszeit angepasst werden. Die Wetterseite (Nordwest) sollte mindestens 50%, die Wetter abgewandte Stallseite (Südost) möglichst zu 100% zu öffnen sein. Nur so ist Sonneneinfall im Winter und eine maximale Querlüftung im Sommer möglich. Windschutz für offene Stallseiten kann außer durch Verschaltung oder Netze auch durch Bepflanzung mit Hecken oder Erdwälle geschaffen werden.

Umbau oder Neubau ?

Bei den ersten Überlegungen zu einer Stallbauinvestition entsteht die Frage nach einer sinnvollen und kostengünstigen Nutzung von Altgebäuden. Wichtig ist, dass mit einem Umbau die oben genannten Anforderungen an das Stallklima erfüllt werden. Ist das nicht der Fall oder sind umfangreiche Ausschachtungs- und Betonarbeiten oder Eingriffe in die Gebäudestatik notwendig, kann ein Neubau schnell die kostengünstigere, tiergerechtere und flexiblere Lösung sein. Probleme entstehen bei Altbauten häufig durch niedrige Decken, die zu wenig Luftraum bieten und keinen befahrbaren Futtertisch erlauben. Auch die Öffnung von Wänden zur Verbesserung des Stallklimas und Schaffung von Ausläufen kann teuer werden oder Kompromisse erfordern, wenn es sich um tragende Wände handelt. Es muss bei der Entscheidung um Altbaunutzung zwischen Baukosteneinsparung, möglichst optimalen Haltungsbedingungen, Arbeitswirtschaft und Erweiterungsmöglichkeiten sorgfältig abgewogen werden.

Die Umrüstung eines Jungviehstalles vom Vollspaltensystem auf Haltung mit Einstreu, wie es die Öko-Verordnung fordert, ist innerhalb der vorhandenen Bauhülle und Buchten möglich. Durch Abdeckung eines Teiles der Bucht mit Gummimatten oder Holzboden und Abgrenzung zur übrigen Bucht z.B. mittels Holzbohle wird eine Flachstreubucht geschaffen. Dies kann jedoch einige gravierende Nachteile haben:

- Arbeitswirtschaftlicher Aufwand für das Einstreuen und ggf. Entmisten, weil der Stall als strohloses System vorgesehen war
- Gefahr starker Tierverschmutzung
- Stallplatzverlust, weil Fressplätze blockiert werden und die Buchtentiefe normalerweise nicht ausreicht, um eine eingestreute Liegefläche für die gleiche Tierzahl zu schaffen
- Keine stallklimatischen Verbesserungen

Anbieten würde sich eine solche Lösung lediglich zur kurzfristigen Erfüllung der Anforderungen der Öko-Verordnung. Auf längere Sicht ist eine Öffnung der Stallwände zum Anbau von Liegefläche und Auslauf/Laufhof oder ein Neubau erforderlich. Erst dann werden wesentliche Verbesserungen der Haltungsbedingungen für das Jungvieh erreicht.

Berechnung des Stallplatzbedarfes

Vor einer Stallbaumaßnahme muss der benötigte Stallplatz berechnet werden. Beim Jungvieh spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- Anzahl (Bullen-) Kälber, die im Betrieb verbleiben
- Erstkalbealter
- Remontierungsrate / Nutzungsdauer Milchkühe
- Bestandsveränderung Milchkühe (Bestandsauf- oder abstockung)
- Abkalbequote (Zwischenkalbezeit)
- Aufzuchtquote (Kälberverluste)
- Verteilung der Abkalbungen über das Jahr
- Restkapazitäten an Futter und Arbeitskraft.

Als Faustzahl gilt: Die Gesamtzahl der Jungviehaufzuchtplätze sollte mindestens 40% über den Milchviehplätzen liegen. Da mit der Färsenaufzucht kein Geld zu verdienen ist, ist für den Milchviehbetrieb das Ziel möglichst wenig Tiere aufzuziehen, um Arbeitskraft für das Management der Milchkühe frei zu haben. In ökologisch wirtschaftenden Betrieben kommt die anvisierte niedrige Remontierungsrate von möglichst unter 20% diesem Ziel entgegen. Dadurch können Kälber mit 14 Tagen oder als Fresser verkauft werden. Handelt es sich bei den Verkaufskälbern um Kreuzungskälber aus Fleischrassen, für die höhere Erlöse erzielt werden, steht den Remontierungskosten für die Milchviehhaltung ein zusätzlicher Erlös gegenüber. Auf der anderen Seite hat die eigene Nachzucht im ökologisch wirtschaftenden Betrieb eine besondere Bedeutung bezüglich bekannter Herkunft, Zucht mit eigenen Linien und Unabhängigkeit vom Tiermarkt. Die maximale Zahl an Jung- und Mastvieh wird vor einer Stallbaumaßnahme letztendlich von der Verfügbarkeit an Arbeitskraft und Futter bestimmt.

Beispiel zur Ermittlung des Stallplatzbedarfes:

50 Kühe x 0,9 (ZKZ 400 Tage) = 45 Kälber pro Jahr

45 : 12 = 3,75 Kälber pro Monat bei regelmäßiger Abkalbung

22,5 weibl. Kälber x 0,85 (Aufzuchtquote) = 19 aufgezogene Färsen pro Jahr

3,75 Kälber pro Monat x Altersabschnitt (z.B. 3 bei Altersabschnitt 3 bis 6 Monate)
ergibt nötige Zahl an Stallplätzen je Altersabschnitt.

Funktionsmaße

Neben der Anzahl an benötigten Stallplätzen, bestimmen die Funktionsmaße die Stallplanung und ggf. Nutzbarkeit von Altgebäuden maßgeblich. Der Platzbedarf im Stall und im Auslauf wird im ökologischen Landbau durch die Öko-Verordnung vorgegeben (siehe oben).

Alter Gewicht	6 bis 9 Mon.	10 bis 13 Mon. (12 Mon. 300 kg)	14 Mon. bis TU+	ab TU + 400 bis 500 kg
Stallfläche nach EU-Öko-VO m ²	Bis 350 kg LG		Über 350 kg LG	
Stall	4,0		5,0 ¹⁾	
Auslauf	3,0		3,7 ²⁾	
Liegeflächenbedarf Zweiflächenbucht m ²	2,5	3,2	3,7	4,0
Tiefe Zweiflächenbucht cm	Max. 400			
Liegeboxenbreite cm	80-90	100	100	115-120
Liegeboxenlänge cm	150-190	200	200	230
Liegelänge cm	120-130	150	150	160
Kopfraum cm	30-50	50	50	70
Nackenriegel	10 - 20 cm vor Ende Liegelänge			
Trennbügelhöhe cm	75	80	80	90
Bodenfreiheit cm	25	30	30	35
Fressplatzbreite cm	50	55	60	70
Fressgangbreite ³⁾ cm	210	240	270	300
Laufgangbreite cm	130	155	175	200
Laufgang mit Zusatzfunktionen auf beiden Seiten cm	285	325	355	380
Einbahnweg cm	55	65	75	80
Schlitzweite Spalten (Auftritt mind. 80 mm) mm	20-25	25	30	35
Troghöhe über Standfläche cm	15 bis 20 cm			
Anteil Plätze in % der Milchkühe mind.	10%	10%	15%	18%

¹⁾ Mind. 1,0 m² /100 kg LG

²⁾ Mind. 0,75 m² / 100 kg LG

³⁾ Gang mit Zusatzfunktion auf einer Seite, z.B. auch Tränke

6. Literatur

Bartussek, H., 2000: Haltungssysteme und Stallbau für Rinder im Biobetrieb. 27. Viehwirtschaftliche Fachtagung der BAL, Irnding, 6. - 8. Juni 2000.

Beratungsdienst Ökologischer Landbau Ulm e.V.: Merkblatt Parasitosen

Hörning, B., 2001: Nutzen und Kosten tiergerechter Milchviehhaltung - Versuch einer Bewertung verschiedener Laufstallsysteme anhand des Tierverhaltens und der Jahreskosten. 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, Freising-Weihenstephan, 6.-8. März 2001.

Hörning, B., 2002: Rinderhaltungssysteme für die Zukunft. KTBL-Schrift 408, 108-122

Karrer, M. et al., 2002: Neu- und Umbaulösungen für Jungviehställe. Arbeitsblatt Landwirtschaftliches Bauwesen 02.05.03 des ALB Bayern.

Kieninger, J.: Jungviehaufzucht verbessern. Fachinformation des ALLB Ulm.

Krieg, K. und Segger, V., 2003: Kalkulationsdaten Milchviehhaltung und Färsenaufzucht. Fachinformation der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Baden-Württemberg.

Maus, F., 1999: Das Erstkalbealter - wie hat es verschiedene Merkmale abgegangener Fleckvieh-, Vorderwälder- und Hinterwälder-Kühe in Baden-Württemberg beeinflusst? Fachinformation des ALLB Donaueschingen.

Müller, P., 1995: Ställe für die Jungviehaufzucht. KTBL Arbeitsblatt 1095/1995.

Müller, W., 2001: Wo liegen die Grenzen der Intensität in der Rinderaufzucht? Landinfo 5+6 2001.

Müsch, W. und Pelzer, A., 2001: Aus alt mach neu - Jungviehställe neu oder umbauen?, dlz 3/2001, 134-140.

Nienhaus, J., 1998: Jungviehställe: Die Baukosten drücken. Top agrar extra Rinderställe billiger bauen, 1998, 6-9.

Over, R., 2003: Rinderreport (inkl Öko-Betriebe) 2002. Fachinformation der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Baden-Württemberg.

Richter, T., 1998: Stallbau: Was Rinder wirklich brauchen. Top agrar extra Rinderställe billiger bauen, 1998, 10-11.



Richter, T., 2003: Besaugen ist mehr als nur eine Unart. Badische Bauernzeitung, 9/2003.

Scholz, J. und Venzlaff, F.-W., 2000: Bau- und Investitionsplanung für Jungviehställe, DGfZ-Schriftenreihe, Heft 20, 106-119.

Steinwigger, A. et al., 2001: Hohe Milchleistung und lange Nutzungsdauer durch optimale Kalbinnenaufzucht. Sonderbeilage zu Der fortschrittliche Landwirt 1/2001.

Warzecha, H. et al., 2001: Leitlinie zur effizienten und umweltverträglichen Jungrinderaufzucht. Fachinformation des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt.

Stand: 05.04.2004