



Positionspapier 01/2026

Tiergerechte Aufzucht von Kälbern

Herausforderungen, wissenschaftliche Erkenntnisse
und Empfehlungen für die Praxis

Herausgeber: FBN

Datum: 15.01.2026

Tiergerechte Aufzucht von Kälbern

Das Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen für eine verantwortungsvolle und ressourcenschonende Nutztierhaltung der Zukunft. Auf Basis interdisziplinärer Forschung – vom Genom über Stoffwechsel und Gesundheit bis zum Verhalten – gibt das FBN evidenzbasierte Orientierung zu Tierwohl und Tiergesundheit, Vielfalt in der Nutztierhaltung, Nährstoff- und Ressourcenkreisläufen, Umweltwirkungen sowie Klimaschutz und Klimaanpassung.

Dieses Positionspapier beleuchtet die zentralen Anforderungen einer tiergerechten Kälberaufzucht und formuliert Empfehlungen für Praxis, Beratung und Politik.

Die Phase unmittelbar nach der Geburt ist für Säugetiere entscheidend, da hier die Grundlagen für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit gelegt werden. Auch beim Rind ist die Anfälligkeit der Kälber in den ersten Tagen und Wochen am höchsten: In den ersten 14 Lebenstagen sterben je nach Haltungssystem etwa 5–15 % der Kälber, rund 80 % davon in der ersten Woche.

Die ersten Lebenstage sind von intensiven physiologischen Umstellungen, hohen Umweltanforderungen und der Abhängigkeit von der mütterlichen Versorgung geprägt. Eine gezielte Unterstützung – durch ausreichende Kolostrumaufnahme, Hygiene, Wärme und stressarme Bedingungen – ist daher zentral für Überleben, Gesundheit und langfristige Entwicklung.

Während bei vielen hochfruchtbaren Säugetierarten Verluste teilweise evolutionär durch große Wurfgrößen kompensiert werden, verfolgt das Rind eine Einzeltierstrategie und investiert viel in das einzelne Jungtier. In der Milchviehhaltung, wo Kälber meist früh von der Mutter getrennt werden, trägt der Mensch daher eine besondere Verantwortung, ihre Überlebenschancen durch gute Betreuung, optimierte Haltungsbedingungen und tiergerechte Aufzucht zu sichern. Denn in den ersten Lebenswochen entwickeln sich zentrale Systeme wie Immunsystem, Verdauungstrakt, Thermoregulation sowie Stressresilienz und Sozialverhalten. Störungen können langfristig zu höherem Krankheitsrisiko, eingeschränkter Entwicklung oder verminderter Leistungsfähigkeit führen.

Informationen zum natürlichen Verhalten von Kuh und Kalb, zu aktuellen gesetzlichen Vorschriften und wissenschaftlich basierte Empfehlungen für eine zukunftsweisende und gesellschaftlich akzeptierte Kälberaufzucht sind in diesem Papier zusammengetragen.

Natürliches Verhalten von Kuh und Kalb

Das von der Evolution geformte Verhalten von Kuh und Kalb vor, während und nach der Geburt sowie in den ersten Lebensmonaten hat noch immer großen Einfluss auf das Geburtsverhalten domestizierter Rinder auf der Weide und im Stall¹. Werden diese angeborenen Verhaltensweisen bei der Haltung gar nicht oder nur teilweise berücksichtigt, kann das zu Verhaltensstörungen bei Kuh und Kalb führen.

Verhalten der Kuh vor der Geburt

Zur Geburt versuchen Kühe sich von der Herde abzusondern (1 Tag bis wenige Stunden) und suchen nach Möglichkeit gegen Sicht geschützte Rückzugsorte auf (Vegetationsinseln, Sträucher, Baumgruppen). Dies dient einerseits dem Schutz von Kuh und Kalb vor potenziellen Gefahren während der Geburt und andererseits einer ungestörten Prägungsphase zwischen den beiden. Bleiben die Mütter in der Nähe der Herde, kann es durch neugierige Herdenmitglieder dagegen zu Fehlprägungen^{2,3} kommen. Eine gesteigerte Aktivität der Kühne, die sich durch wiederholtes Wechseln zwischen Stehen und Liegen äußert und häufig im Stall zu beobachten ist, wird im Zusammenhang mit der fehlenden Möglichkeit zur Isolation⁴ interpretiert. Durch die rechtzeitige Umsetzung der Kuh in einen strukturierten

Gruppenabkalbebereich oder eine Einzelabkalbeebucht vor der Geburt kann dem Rechnung getragen werden. Sollte Einstreu zur Verfügung stehen, scharrt die Kuh damit verstärkt, als würde sie den Geburtsplatz herrichten. Jetzt äußert die Kuh auch verstärkt niederfrequente Vokalisationen (50–150 Hz), die als Lockbrummen bezeichnet werden und wahrscheinlich bereits der vorgeburtlichen akustischen Prägung des Kalbes dienen⁵. Im Stall nehmen in der Zeit direkt vor der Geburt häufig sowohl die Futteraufnahme als auch die Wiederkauzeit der Kuh ab.

Verhalten der Kuh um die Geburt

Normalerweise findet die Geburt im Liegen statt. Sofort danach steht die Kuh auf und beginnt, das Kalb zu beschnuppern und zu belecken. Dieses Belecken, das bis zu 90 Minuten in den ersten 24 Stunden dauern kann, dient der Trocknung des Kalbes, der Stimulation von Atmung und Kreislauf sowie der geruchlichen Prägung der Kuh auf das Kalb. Begleitet wird diese Interaktion durch anhaltendes und wiederholtes Lockbrummen, das in dieser Phase die akustische Bindung zum Kalb stärkt, was besonders in Gruppenhaltung wichtig ist. Kälber reagieren innerhalb weniger Minuten nach der Geburt auf diese Laute, was auf eine frühe akustische Prägung hindeutet. In den ersten Stunden nach der Geburt stupst die Kuh das Kalb wiederholt an, um es zum Aufstehen und Aufsuchen des Euters zu animieren⁶.



¹ Rørvang et al., 2018. Prepartum Maternal Behavior of Domesticated Cattle: A Comparison with Managed, Feral, and Wild Ungulates. *Frontiers in Vet Sci*, 5: 54

² Langbein und Raasch, 2000. Untersuchungen zum Abliegeverhalten bei Kälbern auf der Weide. *Arch Tierz*, 43: 203-210.

³ Rørvang et al., 2018. The motivation-based calving facility: Social and cognitive factors influence isolation seeking behaviour of Holstein dairy cows at calving. *PLoS One*, 13: e0191128

⁴ Proudfoot et al., 2014. Maternal isolation behavior of Holstein dairy cows kept indoors. *J Anim Sci*, 92: 277-281. DOI: 10.2527/jas2013-6648

⁵ Sambraus, 1991. Nutztierkunde, Ulmer, Uni-Taschenbücher 1622

⁶ Sambraus, 1991. Nutztierkunde, Ulmer, Uni-Taschenbücher 1622

Verhalten des Kalbes um die Geburt

Das Kalb beginnt bereits kurz nach der Geburt mit ersten Aufstehversuchen und benötigt im Durchschnitt 30–60 Minuten, bis es das erste Mal erfolgreich steht. Dabei gibt es deutliche Unterschiede zwischen Fleisch- und Milchrindern, wobei erstere eine stärker ausgeprägte Mütterlichkeit zeigen und das Kalb stärker unterstützen. Sollte ein Kalb 120 Minuten nach der Geburt noch nicht stehen, ist das ein Alarmzeichen, da die zeitnahe Aufnahme der ersten Kolostralmilch dann gefährdet ist (siehe Kapitel Kolostrum- und Milchversorgung der Kälber). Während das Kalb unmittelbar nach der Geburt vorrangig auf das Lockbrummen der Kuh reagiert, reichen in den folgenden Minuten einfache Schlüsselreize wie Körperkontakt, Wärme und Gerüche, die von der Kuh ausgehen. Durch Suchbewegungen wie Koppendeln und Bodenschnüffeln (olfaktorische Orientierung) arbeitet es sich selbstständig in Richtung Euter vor, bis es die Zitze findet. Der erste Saugakt erfolgt im Durchschnitt nach einer Stunde. Unter Stallbedingungen, bei denen das Kalb in konventioneller Haltung unmittelbar nach der Geburt von der Kuh getrennt wird, hat sich gezeigt, dass etwa 30 % der Kälber kein Kolostrum innerhalb der ersten sechs Stunden aufnehmen, wenn sie sich selbst überlassen werden ⁷.

Verhalten von Kuh und Kalb nach der Geburt

Während frühere Arbeiten davon ausgingen, dass Rinder zu den „Abliegern“ gehören und ihre Kälber sich in den ersten Lebenstagen vorrangig an geschützten Orten ablegen, halten aktuelle Übersichtsarbeiten dies für eine zu starke Vereinfachung der Einteilung von Huftieren als sogenannte Ablieger oder Folger ⁸. Dies könnte darauf zurückzuführen zu sein, dass bei der Domestizierung weniger ängstliche und soziale Tiere bevorzugt wurden ⁹. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass die beengten Haltungsbedingungen eine Entfernung des Kalbes von der Mutter nicht

zulassen. Eigene Studien mit Rindern auf der Weide haben gezeigt, dass Kälber in den ersten fünf Lebenstagen den Großteil des Tages außerhalb des Weidebereichs in einem Streifen hoher Vegetation verbringen und die Kuh nur für kurze Saugakte aufsuchen. Bereits nach etwa fünf Tagen schließen sich Kälber dann dem sogenannten „Kindergarten“ an, in dem mehrere Kälber von wenigen Kühen betreut werden, während der Rest der Herde ungestört grasen kann ¹⁰.

Unter natürlichen Lebensbedingungen realisiert das Kalb im ersten Lebensmonat 8–12 Saugakte pro Tag und trinkt dabei jeweils 1–2 Liter. Dabei nähert es sich der Mutter zumeist von vorn, streicht an ihr entlang und nimmt dann eine antiparallele Stellung zum Euter ein. Dadurch kann die Kuh die Anwesenheit ihres eigenen Kalbes am Euter permanent überprüfen und Fremdsaugen vermeiden. Saugen von hinten wird zumeist von fremden Kälbern versucht, häufig dann, wenn sich auch das eigene Kalb am Euter befindet ¹¹. Am Euter initiiert das Kalb durch mehrmaliges Kopfstoßen die Ausschüttung des Hormons Oxytocin (neuroendokriner Reflexbogen). Dieses löst das Einschießen der Milch in die Milchgänge und größeren Hohlräume des Euters aus. Um den Saugwiderstand der Zitze zu überwinden und den Milchfluss aufrechtzuerhalten, muss das Kalb intensiv am Euter saugen. Die Milch wird dadurch langsam aufgenommen. Gleichzeitig wird verstärkt Speichel produziert, der überwiegend mit abgeschluckt wird. Er ist wichtig für die Verdauung der Milch, aber auch für die Tiergesundheit generell. Deshalb wird für die Aufzucht gesunder Kälber die mehrmalige Gabe kleinerer Milchmengen pro Tag über schwergängigere Saugnuckel empfohlen. In der Praxis wird dies allerdings aus Managementgründen oft nicht umgesetzt. Werden für die Milchfütterung Tränkeautomaten verwendet, lässt sich durch eine entsprechende Einstellung der Anzahl an Mahlzeiten und der Tränkemenge pro Mahlzeit

⁷ Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung. Leitfaden für die Praxis. 2022

⁸ Rorvang et al., 2018. Prepartum Maternal Behavior of Domesticated Cattle: A Comparison with Managed, Feral, and Wild Ungulates. *Frontiers in Vet Sci*, 5: 54

⁹ Rorvang et al., 2018. The motivation-based calving facility: Social and cognitive factors influence isolation seeking behaviour of Holstein dairy cows at calving. *PLoS One*, 13: e0191128.

¹⁰ Langbein und Raasch, 2000. Untersuchungen zum Abliegeverhalten bei Kälbern auf der Weide. *Arch Tierz*, 43: 203–210.

¹¹ Sambraus, 1991. Nutztierkunde, Ulmer, Uni-Taschenbücher 1622

dieses Problem leicht umgehen und die Kälber können ihr natürliches Tränkeverhalten ausleben. Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit der Saugakte ab, während die pro Saugakt aufgenommene Milchmenge zunimmt¹², was ebenfalls durch eine entsprechende Anpassung der Einstellungen durch die Tränkeautomaten geleistet werden kann.

Take-home Message

1. Rechtzeitiges Umstellen der Kühe vor der Geburt in einen strukturierten Gruppenabkalbebereich oder eine Einzelabkalbebuch mit Einstreu, wenn möglich.
2. Frühzeitiges Aufstellen der Kälber in Kleingruppen, um soziale Kontakte zu stärken.
3. Angebot von Tränkmilch in mehreren kleinen Portionen über den Tag verteilt über Tränknuckel, die einen ausreichend großen Saugwiderstand bieten.
4. Muttergebundene Kälberaufzucht als alternatives Verfahren der Kälberhaltung (siehe Abschnitt Haltung).

Variationen auf, was darauf hindeutet, dass Haltung und Fütterung der Kälber einen großen Einfluss auf den Erfolg in der Kälberaufzucht haben¹⁴. Eine große Bedeutung bei der Vermeidung hoher Verlustzahlen in der Kälberhaltung kommt dabei dem Kolostrummanagement auf dem Betrieb zu^{15, 16}.

Kolostrumversorgung

Kälber gehören zu den Säugetierspezies, die als sogenannte Nestflüchter relativ reif geboren werden. Allerdings gilt das nur bedingt für das Immunsystem und die Immunantwort. Die Kälber werden quasi ohne Immunglobuline geboren, da die Schichtung der Plazenta ein Durchlassen großer Eiweißmoleküle wie Immunglobuline, anders als beim Menschen, verwehrt. Die Immunglobuline (IgG als wichtigstes Immunglobulin im Kolostrum) müssen mit der ersten Milch, der sogenannten Biestmilch oder Kolostrum, aufgenommen werden¹⁷. Da in der Milchviehhaltung in der Regel das Kalb zeitnah nach der Geburt vom Muttertier getrennt wird, kommt den Landwirt:innen die Aufgabe zu, für eine ausreichende Versorgung mit Kolostrum zu sorgen.

Die Qualität des Kolostrums hängt vom Muttertier ab. Hier beobachtet man zum Teil eine sehr große Variation zwischen den Tieren. Faktoren wie Rasse, Alter des Muttertieres (Laktationsnummer), Fütterung der Kuh in der Spätlaktation und während der Trockenstehzeit und die Jahreszeit spielen eine gewisse Rolle¹⁸. Allerdings ist der Einfluss der Fütterung der Kuh eher begrenzt und erklärt die große Variation bezüglich der Kolostrumqualität nicht.

Der Darm der Kälber erlaubt nur in den ersten Stunden nach der Geburt die Absorption des IgG. Dies ist auch der Grund, warum die

Kolostrum- und Milchversorgung der Kälber

Nach einer Studie der Rinderkliniken der Universitäten in Hannover, Berlin und München erreicht in den Milchviehbetrieben in Deutschland jedes zehnte Kalb nicht den 4. Lebensmonat¹³. Dabei weisen die Verlustzahlen zwischen den Betrieben große

¹² Lidfors et al. 1994. Suckling in Free-ranging Beef Cattle — Temporal Patterning of Suckling Bouts and Effects of Age and Sex. *Ethology* 98, 321-332

¹³ BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung). 2020a. Abschlussbericht: Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine Prävalenzstudie (PraeRi). Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). <https://ibe1.tiho-hannover.de/praeiri/pages/1>.

¹⁴ Tautenhahn, A. 2017. Risikofaktoren für eine erhöhte Kälbersterblichkeit und Geringe Tageszunahmen von Aufzuchtkälbern in norddeutschen Milchkuhhaltungen. Dissertation. Klinik für Klaudentiere des Fachbereiches für Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin.

¹⁵ Lombard et al., 2020. Consensus recommendations on calf- and herd-level passive immunity in dairy calves in the United States. *J Dairy Sci* 103(8):7611-7624.

¹⁶ Lorenz, I. 2021. Calf health from birth to weaning—an update. *Irish Vet J* 74(1):5.

¹⁷ Bruckmaier und Hammon. 2015. Laktation. Seiten 607 – 625 in *Physiologie der Haustiere*, 5. Auflage, Enke Verlag.

¹⁸ Godden et al., 2019. Colostrum Management for Dairy Calves. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 35(3):535-556.

Kolostrumversorgung so rasch wie möglich nach der Geburt erfolgen muss. Bereits 6 Stunden nach der Geburt nimmt die IgG-Absorption ab und nach 24 Stunden findet fast keine Absorption von IgG mehr statt. Auch nimmt der Gehalt an IgG im Kolostrum und damit die Kolostrumqualität bei verzögerter Gewinnung ab, so dass ein rasches Ermelken und Füttern von Kolostrum geboten ist, wenn das Kalb von der Mutter getrennt wurde¹⁸.

Kolostrum enthält nicht nur Immunglobuline in hohen Konzentrationen, sondern auch weitere immunmodulierende Proteine und Wachstumsfaktoren sowie Oligosaccharide, die das Wachstum und die Ausreifung des Verdauungstrakts stimulieren, die Etablierung der Mikrobiota im Darm günstig beeinflussen und insgesamt die Bereitschaft zu einer ausgewogenen Immunantwort in den ersten Lebenswochen stärken^{19, 20}. Kolostrum gilt aufgrund seiner Zusammensetzung aus hochwertigen Nährstoffen und funktionalen Peptiden und Kohlenhydraten als einmaliges Substrat, das dem Kalb in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden muss. Kälber sollten in den ersten 4 Stunden nach der Geburt mindestens 3 Liter Kolostrum von hoher Qualität (> 50 g/l IgG) aufnehmen¹³. Wenn das Kalb freiwillig mehr Kolostrum aufnehmen will, soll man ihm dies nicht verwehren. Selbst zur 2. Mahlzeit sollte Kolostrum (1. Gemelk) verfüttert werden. Dabei ist das Ziel, dass die Kälber eine IgG Konzentration im Blutplasma von > 10 g/l nach 24 Stunden erreichen, nur als Minimalziel zu sehen. Bei Verfütterung von Kolostrum hoher Qualität und bei Aufnahme von mehr als 3 Liter Kolostrum über 24 Stunden sind weit höhere Konzentrationen an IgG im Blutplasma möglich¹⁵, und dies sollte auch der Anspruch einer guten Kolostrumversorgung sein.

Fütterung nach dem ersten Lebenstag

Ab dem 2. Gemelk nach der Kalbung spricht

man von der sogenannten Transitmilch¹⁸. Diese Milch ist immer noch sehr reichhaltig an den oben erwähnten funktionalen Stoffen und gleichzeitig darf diese Milch bis zum 5. Tag nach der Kalbung nicht in den Verkehr gebracht werden^{9, 21}. Die Transitmilch sollte deshalb unbedingt an die neugeborenen Kälber verfüttert werden. Untersuchungen zur Kälberentwicklung zeigen, dass neben dem Kolostrum auch die Transitmilch das Wachstum und die Entwicklung der Kälber in der ersten Lebenswoche unterstützt^{22, 23}.

Kälber sind gerade in der ersten Lebenswoche sehr krankheitsanfällig. Ein rasches Ausreifen des Verdauungstrakts zur Stärkung der lokalen Immunantwort und zur Vermeidung der Absorption pathogener Stoffe ist deshalb angezeigt¹⁵. Gleichzeitig weisen zahlreiche Studien darauf hin, dass die Krankheitsanfälligkeit von der Kolostrum- und Transitmilchversorgung abhängig ist und Kälber mit einer sehr guten Versorgung in der ersten Lebenswoche seltener krank werden^{13, 16}. Deshalb wird eine ad libitum Milchversorgung, d. h. ein unbegrenzter Zugang zur Milch über 24 Stunden, vom ersten Lebenstag an, empfohlen, da dies die bestmögliche Versorgung für die Kälber sicherstellt und es den Kälbern ermöglicht wird, frühzeitig ein natürliches Sättigungsverhalten zu erlernen.

Hohe Milchmengen für robuste Kälber

Nach der ersten Lebenswoche ist die Fütterung von Milch oder einem hochwertigem Milchaustauscher ad libitum angezeigt. Die Kälber sollen so viel Milch oder Milchaustauscher (im weiteren Text unter dem Begriff Tränke zusammengefasst) aufnehmen, dass sie sich satt trinken können. Dies gewährleistet eine ihrer Art und ihren Bedürfnissen entsprechend angemessene Versorgung basierend auf Milch. Dabei fördert eine hohe Tränkeaufnahme das Wachstum und die Organentwicklung; die Kälber sind dadurch

¹⁹ Blum, J. W. und H. Hammon. 2000. Colostrum effects on the gastrointestinal tract, and on nutritional, endocrine and metabolic parameters in neonatal calves. *Livest Prod Sci* 66(2):151-159.

²⁰ Hammon et al., 2020. Review: Importance of colostrum supply and milk feeding intensity on gastrointestinal and systemic development in calves. *Animal* 14(S1):s133-s143.

²¹ BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung). 2020b. Definitionen und Begriffe. Milch und Milcherzeugnisse. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Bonn.

²² Hammon et al., 2013. LACTATION BIOLOGY SYMPOSIUM: Role of colostrum and colostrum components on glucose metabolism in neonatal calves. *J. Anim. Sci.* 91:685-695.

²³ van Niekerk et al., 2021. ADSA Foundation Scholar Award: New frontiers in calf and heifer nutrition-From conception to puberty. *J Dairy Sci* 104(8):8341-8362.

robust und weniger krankheitsanfällig^{16, 24}. Eine Fütterung restriktiver Tränkemengen (4-6 l Milch pro Tag) führt dazu, dass Kälber ihr Wachstumspotenzial nicht ausschöpfen, Fehlverhalten wie Leersaugen zeigen und ein erhöhtes Risiko für Infektionskrankheiten aufweisen.¹⁶.

Die früher vertretene Auffassung, dass eine restriktive Tränkeversorgung zu einer raschen Aufnahme von Festfutter führt und damit die Vormagenentwicklung fördert, schadet der Gesamtentwicklung des Kalbes und ist deshalb abzulehnen. Die Kälber nehmen in den ersten 3-4 Lebenswochen zwar Heu, aber kaum Konzentratfutter auf, egal ob sie mit hohen oder geringen Tränkemengen versorgt werden²⁵. Die geringe Tränkeversorgung führt aber zu einer schlechten Nährstoffversorgung und zu einem verzögerten Wachstum der Kälber. Die geringe Nährstoffaufnahme beeinträchtigt auch die Ausreifung des Immunsystems^{26, 27, 28, 29}. Die Nährstoffversorgung über die Tränke ist in den ersten Lebenswochen das Mittel der Wahl und hilft dem Kalb, sich artgerecht zu entwickeln.

Diese Erkenntnisse hat auch die Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority; EFSA) in ihrem Bericht 2023 aufgenommen. Die EFSA empfiehlt eine Tränkeversorgung von 20 % relativ zur Körpermasse²⁴. Eine 20 %-ige Tränkemenge kommt der ad libitum Tränkeversorgung sehr nahe. Die oben bereits erwähnte muttergebundene Aufzucht kann hier als goldener Standard für die Milchversorgung der Kälber angesehen werden, vorausgesetzt das Muttertier verfügt über ausreichend Milch, was in der Milchviehhaltung im Gegensatz zur Mutterkuhhaltung kein Problem darstellen dürfte (s. Kapitel Haltung).

Absetzen von hohen Milchmengen bedarf besonderer Beachtung

Dem Prozess des Abtränkens muss ausreichend Zeit eingeräumt werden. Eine ad libitum Tränkeversorgung sollte mindestens 5 Wochen andauern. Gleichzeitig benötigen Kälber mit einer Tränkeversorgung auf hohem Niveau eine längere Zeitspanne für den Übergang von der Tränke- zur Festfutterphase²⁴. Ad libitum getränkte Kälber können nicht innerhalb von einer Woche abgetränkt werden. Das Vormagensystem der Kälber wächst zwar mit dem Gesamtkörper mit, dies gilt auch für die Größenzunahme des Pansens, aber die Ausreifung der Pansenzotten und damit die Etablierung der Vormagenverdauung bedarf der Aufnahme von ausreichend hohen Mengen an Festfutter³⁰. Da die ad libitum Tränkeversorgung gleichzeitig die Festfutteraufnahme nur wenig stimuliert und damit die Vormagenverdauung während der Aufnahme hoher Tränkemengen kaum stattfindet, muss der Übergang von der flüssigen zur festen Nahrung mit einem langsamen Absetzen von der Milch starten. Dem Kalb kann hochwertiges Grob- und Konzentratfutter während der Tränkephase immer angeboten werden, damit es sich mit dem Futter vertraut macht. Aber erst mit Beginn der Reduktion der Tränke wird das Kalb die Festfutteraufnahme steigern. Als Folge daraus werden die Fermentationsprozesse in den Vormägen aktiviert und die kutane Schleimhaut der Vormägen (z. B. Pansenzotten) beginnt sich zu entwickeln. Dies führt zu einer allmählichen Zunahme der Vormagenverdauung bei gleichzeitig immer mehr reduzierter Tränkeaufnahme. Somit erlebt das Kalb keinen Einbruch bei der Nährstoffversorgung und dem Wachstum. Deshalb empfiehlt sich ein

²⁴ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare), 2023. Scientific Opinion on the welfare of calves. EFSA Journal 2023;21 (3):7896, 197 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7896>.

²⁵ Schäff et al., 2016. Effects of feeding milk replacer ad libitum or in restricted amounts for the first five weeks of life on the growth, metabolic adaptation, and immune status of newborn calves. Plos One 11(12).

²⁶ Ballou et al., 2015. Plane of nutrition influences the performance, innate leukocyte responses, and resistance to an oral *Salmonella enterica* serotype Typhimurium challenge in Jersey calves. J Dairy Sci 98(3):1972-1982.

²⁷ Khan et al., 2022. Growth performance, antibody response, and mammary gland development in New Zealand dairy replacement bovine heifers fed low or high amounts of unpasteurized whole milk. J. Anim. Sci. 100:1-14. <https://doi.org/10.1093/jas/skac219>.

²⁸ Reedman et al., 2022. Effect of plane of nutrition and analgesic drug treatment on wound healing and pain following cauterity disbudding in preweaning dairy calves. J. Dairy Sci. 105:6220-6239. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21552>.

²⁹ Ockenden et al., 2023. Preweaning nutrition and its effects on the growth, immune competence and metabolic characteristics of the dairy calf. Animals 13:829. <https://doi.org/10.3390/ani13050829>.

³⁰ Khan et al., 2016. Invited review: Transitioning from milk to solid feed in dairy heifers. J. Dairy Sci. 99:885-902. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9975>.

langsam Abtränken über 6-7 Wochen, so dass die Kälber mit ca. 12 Wochen von der Tränke abgesetzt werden.

Take-home Message

1. Schnelle Kolostrumversorgung von mind. 3 Liter Kolostrum von hoher Qualität (> 50 g/l IgG) innerhalb von 6 Stunden nach der Geburt.
2. Im Anschluss Transitmilch (= Milch ab dem 2. Gemelk) füttern, um die Darmentwicklung weiter zu stärken.
3. Ad libitum Tränkeversorgung vom ersten Lebenstag an für mindestens 5 Wochen.
4. Restriktive Tränkeversorgung beeinträchtigt Wachstum und Entwicklung der Kälber.
5. Heu, Konzentratfutter und Wasser ebenfalls zur freien Verfügung anbieten.
6. Langsames Absetzen von der Tränke über einen Zeitraum von 6-7 Wochen, so dass die Kälber mit ca. 12 Wochen von der Tränke abgesetzt werden.

Anforderungen an die Haltung von Kälbern

Die Haltung von Kälbern unterliegt in Deutschland den Vorgaben der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung³¹ deren jüngste Änderungen am 09.02.2024 nach Ablauf einer dreijährigen Übergangszeit vollständig in Kraft getreten sind. Ziel der Novellierung ist die Stärkung tiergerechter Haltungsbedingungen durch Anpassungen bei Liegeflächen, Platzbedarf, Stallbau und Transportregelungen. So sollen Kälber bis zu einem Alter von sechs Monaten nicht mehr auf Betonpaltenböden gehalten werden; stattdessen müssen trockene, weich verformbare Liegeflächen bereitgestellt

werden, die den vorgeschriebenen Mindestflächen und damit dem Ruheverhalten der Tiere entsprechen. Auch rutschfeste und trittsichere Böden sind verpflichtend. Außerdem muss den Kälbern mehr Platz zur Verfügung stehen. Der Stall muss so gestaltet sein, dass die Tiere sich ungehindert bewegen, liegen und aufstehen können, ohne mit Harn oder Kot in Kontakt zu kommen. Als praktikable Empfehlung wird in der Umsetzung eine Liegefläche von etwa 1,8 m² pro Kalb angegeben³². Diese Fläche sollte entweder mit Einstreu (z.B. Stroh) oder mit einer zertifizierten Gummiauflage versehen sein³³. Die Einzelhaltung ist über die ersten zwei Lebenswochen hinaus nur zulässig, wenn Sicht- und Berührungscontact zu Artgenossen gewährleistet bleibt. Ab der neunten Lebenswoche besteht die verpflichtende Gruppenhaltung, sofern keine veterinar-medizinischen Gründe dagegenstehen. Die Anhebung des Transportalters auf 28 Tage durch die Tierschutztransportverordnung³⁴ erhöht die Anforderungen an die Aufstellung und das betriebliche Management für die Kälber, die nicht für die Remontierung vorgesehen sind und den Milchviehbetrieb deshalb verlassen. Ausgenommen von dieser neuen Regelung sind Transporte innerhalb eines 50-Kilometer-Radius, wenn die Landwirt:innen ihre eigenen Kälber in dafür geeigneten Fahrzeugen transportieren. Insgesamt dienen die Änderungen in den Vorschriften dazu, die Kälberhaltung tiergerechter zu gestalten und den Komfort sowie die Gesundheit der Tiere zu verbessern. Die gesetzlichen Vorgaben bilden wichtige Tierschutz-Mindeststandards ab, liegen jedoch in mehreren Punkten hinter dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand zurück. Die EFSA hat 2023 ein umfangreiches wissenschaftliches Gutachten zur Haltung von Kälbern vorgelegt, das zahlreiche weitergehende Verbesserungen empfiehlt²⁴. Dazu gehört die Haltung in stabilen Kleingruppen bereits ab der ersten Lebenswoche, um die Entwicklung sozialer Kompetenzen, Anpassungsfähigkeit und Futteraufnahme zu fördern. Ebenso hebt die

³¹ Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, 2021 (TierSchNutztV)

³² Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, 2024; zuletzt geöffnet am 10.12.2025

³³ Handbuch Tierschutzüberwachung in Nutztierhaltungen, 2024; zuletzt geöffnet am 10.12.2025

³⁴ Tierschutztransportverordnung, 2021 (TierSchTrV)

EFSA ein optimiertes Kolostrummanagement hervor, das u.a. den Verbleib des Kalbes für mindestens 24 Stunden bei der Mutter vorsieht. Der Zugang zu Wasser ab dem ersten Lebenstag sowie ein frühzeitiges und qualitativ hochwertiges Raufutterangebot gelten als zentrale Voraussetzungen für eine gesunde Pansenentwicklung. Die TierSchNutztV erlaubt Raufutter ab dem achten Lebenstag, während die EFSA es als unverzichtbare Maßnahme zur physiologischen Entwicklung einstuft. Gleichzeitig empfiehlt sie langfaseriges Raufutter und offene Wasseroberflächen, um natürliche Fress- und Trinkverhalten zu unterstützen. Auch in Bezug auf Stallgestaltung und Platzbedarf weisen die EFSA-Empfehlungen deutlich über die gesetzlichen Mindeststandards hinaus, etwa durch die Forderung nach vergrößerten Flächenangebot und verformbaren, komfortbetonten Liegeflächen.

Im ökologischen Landbau gelten im Rahmen der EU-Öko-Verordnung 2018/848³⁵ (Öko-Basisverordnung) und den ergänzenden Rechtsakten deutlich strengere Anforderungen an die Kälberhaltung als im konventionellen Rechtsrahmen. Die Verordnung schreibt vor, dass Kälber ab der 2. Lebenswoche grundsätzlich in Gruppen gehalten werden müssen, da soziale Interaktion, Bewegung und ein arteigenes Verhalten zentrale Prinzipien der ökologischen Tierhaltung darstellen. Eine Einzelhaltung ist ausschließlich in kurzfristigen, veterinärmedizinisch begründeten Ausnahmefällen zulässig. Die Tiere benötigen ausreichend bemessene Stallflächen, eingestreute, trockene und komfortable Liegeflächen sowie Böden, die das natürliche Liege- und Aufstehverhalten unterstützen. Reine Spaltenböden sind nicht zulässig. Gleichzeitig müssen Jungtiere ab der 2. Lebenswoche Zugang zu Außenklima haben. Sobald es Witterung und Bodenverhältnisse ermöglichen, ist Weidezugang ab dem

4. Lebensmonat verpflichtend. Kälber müssen mindestens 3 Monate mit Vollmilch gefüttert werden. Raufutter ist bereits frühzeitig anzubieten, um eine gesunde Pansenentwicklung zu unterstützen. Enthornen ist im Ökolandbau routinemäßig verboten und nur mit Ausnahmegenehmigung erlaubt. Insgesamt setzt der Ökolandbau damit Maßstäbe, die sowohl wissenschaftlichen Empfehlungen – insbesondere der EFSA – als auch gesellschaftlichen Erwartungen an eine tierwohlorientierte Haltung entsprechen. Im Ökolandbau hat sich zudem die Kuh- oder ammengebundene Aufzucht der Kälber bereits in moderatem Umfang etabliert, da sie viele tierwohlorientierte Aspekte vereint.

Die kuhgebundene Kälberaufzucht³⁶ gilt – wissenschaftlich wie praktisch – als besonders tierwohlorientierte Form der Aufzucht^{37, 38}. Durch den direkten Kontakt zwischen Kuh und Kalb wird das Bindungsverhalten gefördert und Stress reduziert. Die zeitnahe Kolostrumaufnahme wird durch eine Kombination aus natürlichem Säugen und aktiver Kontrolle bzw. Zufütterung sichergestellt. Viele Betriebe geben dem Kalb trotz kuhgebundenem System eine garantierte Ersttränke, um Menge, Qualität und Hygiene des Kolostrums abzusichern. Kälber in kuhgebundenen Systemen nehmen in der Regel größere Milchmengen auf, zeigen höhere Zuwachsleistungen und verfügen über ein stabileres Immunsystem³⁹. Damit erfüllt die kuhgebundene Aufzucht viele der zentralen EFSA-Empfehlungen und geht dabei deutlich über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinaus. Als besonders tiergerechte und gesellschaftlich zunehmend erwartete Haltungsform kann sie als richtungsweisendes Modell für die Weiterentwicklung der Kälberaufzucht gelten.

³⁵ EU-Öko-Verordnung 2018/848

³⁶ <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/nutztierhaltung-und-aquakultur/kuhgebundene-kaelberaufzucht> abgerufen am 05.12.2025

³⁷ Meagher et al. (2019) Invited review: A systematic review of the effects of prolonged cow–calf contact on behavior, welfare, and productivity. *J. Dairy Sci.* 102:5765–5783

³⁸ Johnsen et al. (2016) Is rearing calves with the dam a feasible option for dairy farms? Current and future research. *AABS* 181, 1-11

³⁹ Choudary et al. (2022) Effect of mother contact and voluntary colostrum suckling on growth, health and stress of neonatal buffalo calves. *Ind. J. Anim. Sci.* 92: 89–95

Take-home Message

1. Für Kälber sollten Liegebereiche mit Einstreu oder elastisch verformbaren Unterlagen angeboten werden.
2. Richtwert für Buchten etwa 1,8 m² Liegefläche je Kalb für ein ungehindertes Liegen und Umdrehen.
3. Kälber sollten frühestmöglich, spätestens aber ab der 2. Lebenswoche in stabilen Kleingruppen gehalten werden, um ihr Sozialverhalten, die Futteraufnahme und die Stressresilienz zu fördern.
4. Bei der muttergebundenen Aufzucht werden die Kälber optimal mit Milch versorgt.

Förderung von Wohlbefinden und Tiergesundheit durch züchterische Maßnahmen

Zucht ist die planmäßige Auswahl und Paarung von Elterntieren. Zur Verringerung der Verlustzahlen in der Kälberaufzucht und im Hinblick auf das Wohlergehen der Kälber besteht ein wesentlicher direkter Beitrag der Zucht darin, die vererbte Veranlagung für Kalbprobleme (Dystokie) sowie Schwer- und Totgeburten zu verringern⁴⁰. Die Zucht ersetzt die grundlegenden vorbeugenden Maßnahmen, darunter eine gute Überwachung der Kalbung, die rechtzeitige und angemessene Fütterung mit Kolostrum und Milch, Hygiene sowie geeignete Unterbringung und Umgebung natürlich nicht, sondern ergänzt diese⁴¹. In den Gesamtzuchtwert für Deutsche Holsteins fließen Merkmale zu Kalbverlauf und Kälberfitness mit insgesamt 6 % ein und tragen dazu bei, die Verlustzahlen zu verringern und Leistungseinbußen beim Wachstum und

der Entwicklung der Kälber bis zum Alter von 15 Monaten zu vermeiden⁴². Um das Wohlbefinden der Kälber stärker zu betonen, ist eine Höherstufung der Gewichtung dieser Kriterien im Gesamtzuchtwert anzustreben. Um die Akzeptanz hierfür müsste stetig geworben werden, denn dadurch würden Kennzahlen der Produktionsleistung oder andere relevante Merkmale herabgestuft. Jeder Betrieb kann zur Verbesserung des Kälberwohlbefindens eine einfache Entscheidungsregel befolgen: die Auswahl der Bullen erfolgt nach Zuchtwert (zum Merkmal der Wahl), nur wenn Bullen hinsichtlich Kalbverlauf und/oder Kälberfitness überzeugen. Diese Entscheidungsregel ist besonders wichtig für Färse, denn Erstkalbinnen haben ein höheres Risiko für Dystokie und Totgeburten als Mehrfachkalbinnen⁴³. Eine alternative Maßnahme zur Risikoreduktion bei der Geburt ist der Einsatz von gesextem, weiblichen Sperma durch das damit verbundene geringere Geburtsgewicht. Für eine bessere Vermarktung nicht benötigter Kälber im Milchviehbetrieb werden Milchkühe zunehmend mit Sperma von Fleischrindrassen besamt (Beef on Dairy). Für die Beef-on-Dairy Bullen werden nicht nur Zuchtwerte zu Kalbgewicht und Kalberlös, sondern auch zur Abkalbung veröffentlicht. Durch diese Maßnahme kann ein Anstieg bei den Tot- bzw. Schweregeburten auch in dieser Richtung verhindert werden. Kälberverluste werden im Rahmen des Tierwohlmonitorings Q-Check erhoben und bieten den Betrieben eine Einordnung ihrer Strategie im nationalen Vergleich⁴⁴.

Eine Strategie zum Tierwohl sollte nicht bei der Überlebensrate enden. Eine genetische Verbesserung der Vitalität und Gesundheit in der frühen Lebensphase ist in großem Maßstab möglich, wenn Betriebe routinemäßig und konsistent eine Reihe praktischer Phänotypen

⁴⁰ Steinbock, L., Näsholm, A., Berglund, B., Johansson, K. & Philipsson, J. Genetic effects on stillbirth and calving difficulty in Swedish Holsteins at first and second calving. *J. Dairy Sci.* 86, 2228–2235 (2003)

⁴¹ Mee, J. F. Invited review : Bovine neonatal morbidity and mortality — Causes , risk factors , incidences , sequelae and prevention. 58, 15–22 (2023)

⁴² <https://www.rind-schwein.de/brs-rind/zuchtwertschaetzung-2.html>, abgerufen am 5.12.2025

⁴³ Olson, K. M., Cassell, B. G., McAllister, A. J. & Washburn, S. P. Dystocia , stillbirth , gestation length , and birth weight in Holstein , Jersey , and reciprocal crosses from a planned experiment. *J. Dairy Sci.* 92, 6167–6175 (2009)

⁴⁴ <https://q-check.org/monitoring/> abgerufen am 19.12.2025

von Kälbern erfassen können⁴⁵.

Wir empfehlen daher neben der praktizierten Erfassung von Informationen über Geburtshilfe und Schwer-/Totgeburten eine minimale, standardisierte Erhebung eines zeitgebundenen Vitalitätsindikators (Stehen/Saugen) sowie von Durchfall- und Atemwegsereignissen vor dem Absetzen. Mit diesen Daten kann der Zuchtwert für Kälberfitness in Zukunft erweitert werden.

Take-home Message

1. Höhere Risiken bei Erstkalbungen; deshalb Auswahl von Bullen ohne erhöhte Prädisposition für Tot- und Schweregeburten oder erschwerten Kalbeverlauf für die künstliche Besamung und/oder Einsatz von gesextem, weiblichen Sperma.
2. Zusätzliche Erfassung von Merkmalen in der frühen Lebensphase, um den Zuchtwert für Kälberfitness in Zukunft weiterzuentwickeln.

Schmerzhafte Routineeingriffe und akute Stressoren in den ersten Lebenswochen

Über die infektiöse Morbidität hinaus erfordert eine tiergerechte Aufzucht explizite Standards zum Umgang mit prozeduralen Schmerzen und akuten Stressoren in den ersten Lebenswochen – insbesondere beim Enthornen sowie bei frühen Umstellungen und beim Handling. Enthornen und ohrbasierte Kennzeichnung verfolgen legitime Ziele im Sinne von Tierwohl und Arbeitssicherheit (u. a. Verletzungsprävention, Rückverfolgbarkeit).

Gleichzeitig verursachen sie vorhersehbare akute Belastungen und müssen daher verbindlich gemindert werden.

Verhaltensdaten zeigen, dass Kälber das Heißbrand-Enthornen aktiv vermeiden, was mit einer aversiven Erfahrung vereinbar ist⁴⁶. Eine kritische Übersichtsarbeit kommt zu dem Schluss, dass die Ergänzung einer nichtsteroidalen Entzündungshemmung (NSAID) zur Lokalanästhesie im Vergleich zur alleinigen Lokalanästhesie in der Regel vorteilhaft für das Kälberwohl ist – bei gleichzeitiger Einschätzung, dass gewisse Beeinträchtigungen des Wohlbefindens dennoch verbleiben können⁴⁷. Als langfristige Strategie empfehlen wir die Zucht auf genetisch hornlose Tiere, um das Enthornen schrittweise zu beenden⁴⁷. Diese Umstellung sollte so gestaltet werden, dass übergeordnete Zuchzziele und die genetische Vielfalt abgesichert bleiben.

Eine vergleichbare Sorgfalt ist auch bei verpflichtender Kennzeichnung sowie frühem Umsetzen und Neugruppierung erforderlich, da sich Belastungen kumulieren können. In Deutschland werden Kälber typischerweise innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt mit zwei Ohrmarken gekennzeichnet⁴⁸. Ohrmarken bedingte Wundläsionen sind häufig und weisen beeinflussbare Risikofaktoren auf (u. a. Positionierung der Marke). Dies spricht für explizite Standards zu ruhiger Fixation, korrekter Platzierung, Hygiene und routinemäßigen Nachkontrollen⁴⁹. Zudem gilt in Deutschland eine grundsätzliche Beschränkung für den innerstaatlichen Transport von Kälbern unter 28 Tagen mit definierten Ausnahmen nach §10 Tierschutztransportverordnung⁵⁰. Daraus folgt: „Stress-Stacking“ (Kumulation von

⁴⁵ Axford, M. M., Khansefid, M., Goddard, M. E. & Pryce, J. E. Genetic variation in novel calf traits using a farmer-centered, co-design approach to data collection. *J. Dairy Sci.* 108, 6099–6113 (2025)

⁴⁶ Ede, T., Lecorps, B., von Keyserlingk, M. A. G., and Weary, D. M. (2019). Calf aversion to hot-iron disbudding. *Sci. Rep.* 9, 1–6. doi: 10.1038/s41598-019-41798-7

⁴⁷ Herskin, M. S., and Nielsen, B. H. (2018). Welfare effects of the use of a combination of Local Anesthesia and NSAID for disbudding analgesia in dairy Calves-Reviewed across different welfare concerns. *Front. Vet. Sci.* 5, 1–16. doi: 10.3389/fvets.2018.00117

⁴⁸ HI-Tier (2024). Hilfe zu: Geburtsmeldung. Available at: https://www3.hi-tier.de/hitcom/hilfe/l_gebu.asp

⁴⁹ Hayer, J. J., Nysar, D., Schmitz, A., Leubner, C. D., Heinemann, C., and Steinhoff-Wagner, J. (2022). Wound lesions caused by ear tagging in unweaned calves: assessing the prevalence of wound lesions and identifying risk factors. *Animal* 16, 100454. doi: 10.1016/j.animal.2022.100454

⁵⁰ Bundesministerium der Justiz und Bundesamt für Justiz (2009). Tierschutztransportverordnung - TierSchTrV. Available at: https://www.gesetze-im-internet.de/terschtrv_2009/BJNR037500009.html

Stressoren bis zur Überforderung) ist zu vermeiden, indem schmerzhafte Eingriffe zeitlich von anderen wesentlichen Stressoren getrennt werden (z. B. Transport, Gruppierung/ Umstalten, abrupte Fütterungsumstellungen). Zentrale Eingriffs- und Stressereignisse sollten außerdem mit minimalem Aufwand dokumentiert werden.

Take-home Message

1. Enthornten perspektivisch beenden, indem der Anteil genetisch hornloser Tiere systematisch erhöht wird.
2. Solange Enthornten durchgeführt wird: Lokalanästhesie plus NSAID als Mindeststandard, ergänzt durch einfache Nachkontrollen.
3. Ohrmarkierung als tierschutzrelevanten Eingriff standardisieren: stressarme Fixation, korrekte Platzierung, Hygiene, sowie Nachkontrollen auf Läsionen.
4. Kumulative Belastungen minimieren: kein Stress-Stacking, Einhaltung der deutschen ≥28-Tage-Transportbeschränkung und zeitliche Entzerrung von Eingriffen und weiteren Stressoren.

Schlussbetrachtung

Das Aufziehen der Kälber auf den Milchviehbetrieben stellt eine große Herausforderung dar. Dies belegen die immer noch zum Teil sehr hohen Verlust- und Krankheitszahlen¹³. Ein verstärktes Eingehen auf die Bedürfnisse der Kälber erfordert notwendige Umstellungen in der Kälberhaltung und im -management mit dem Ziel, das Wohlbefinden und die Gesundheit der Kälber zu verbessern. Wichtige Punkte wie die Kolostrum- und Milchversorgung sowie die frühzeitige Etablierung der Gruppenhaltung bedeuten einen ökonomisch höheren Aufwand zu Beginn der Kälberaufzucht, sind aber eine Investition in die Zukunft und sparen später bares Geld, wenn die Kälber weniger krankheitsanfällig aufgezogen werden. Ein derart verbessertes Management wird zum Gelingen einer erfolgreichen Kälberaufzucht beitragen und die Akzeptanz der Milchviehhaltung in der Gesellschaft insgesamt erhöhen.

Impressum

Das Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) schafft die wissenschaftlichen Grundlagen für eine verantwortungsvolle Nutztierhaltung. Dabei steht das Tier im Zentrum der wissenschaftlichen Fragestellungen, vom Genom über den Stoffwechsel bis zum Verhalten. Die Wissenschaftler:innen am FBN fokussieren besonders auf Aspekte des Tierwohls und der Tiergesundheit, auf Ressourcenkreisläufe und Biodiversität, um für bestehende Zielkonflikte Lösungen zu finden bzw. wissensbasierte Kompromisse abzuleiten.

Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN)
Wilhelm-Stahl-Allee 2
18196 Dummerstorf
+49 38208 68-5

Mail: fbn@fbn-dummerstorf.de
LinkedIn: [forschungsinstitut-nutztierbiologie-fbn/](https://www.linkedin.com/company/forschungsinstitut-nutztierbiologie-fbn/)
Bluesky: [@fbndummerstorf.bsky.social](https://www.bluesky.social/@fbndummerstorf)
Instagram: [@forschungsinstitut_fbn/](https://www.instagram.com/forschungsinstitut_fbn/)

Autor: innen: Prof. Dr. Klaus Wimmers, Dr. Harald Hammon, Dr. Jan Langbein, Dr. Dörte Wittenburg, Dr. Abdulraheem Arome Musa, Sophie Blessinger

Fachkontakte:

Dr. Harald Hammon

Fokusthema: Kritische Lebensphasen von Nutztieren bewältigen
hammon@fbn-dummerstorf.de

Dr. Jan Langbein

Fokusthema: Nutztierhaltung individualisieren
langbein@fbn-dummerstorf.de

Soweit nicht anders vermerkt, ist das vorliegende Werk unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0) lizenziert. Logos sind hiervon ausgenommen. Für die ausformulierten Lizenzbedingungen besuchen Sie bitte die URL <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

