

CHECKLISTE

KÄLBERGE SUNDHEIT RUND UM DIE GEBURT

Vor allem kurz **nach der Geburt** lassen einige Anzeichen erkennen, wie **vital** das frischgeborene Kalb ist. Welche Punkte dabei besonders wichtig sind, lesen Sie hier.

Vor der Geburt

- ☐ Kälberiglu bereits im Vorfeld gemistet, desinfiziert und frisch mit reichlich Stroh Einstreuen.
- ☐ Sicherstellen, dass alle Geburtshelfer bereit für einen Einsatz sind (gewaschen und desinfiziert).
- ☐ Regelmäßig den Geburtsfortschritt bei der Kuh kontrollieren.
- ☐ Eingreifen in den Geburtsvorgang nur, wenn es zu Komplikationen kommt.
- ☐ Bei Schweregeburten und Gebärmutterverdrehungen umgehend einen Tierarzt zu Hilfe holen.
- ☐ Beim Einsatz eines Geburtshelfers immer mit den Wehen der Kuh ziehen.
- ☐ Frischen Energietrink für die Kuh und kaltes Wasser für den Notfall bereitstellen.

Kurz nach der Geburt

- ☐ Atmung des Kalbs kontrollieren. Die Atemzüge sollten tief und regelmäßig sein.
- ☐ Wenn keine Atmung festzustellen ist, im Notfall kaltes Wasser auf den Hinterkopf beziehungsweise in den Nackenbereich gießen. Um ein Auskühlen des Kalbs zu verhindern, sollte man sich ausschließlich auf diesen Bereich konzentrieren.
- ☐ Ist beim Kalb weiterhin keine Atmung vorhanden und ein Tierarzt vor Ort, kann er versuchen, das Atmen medikamentös anzuregen.
- ☐ Kontrollieren und sicherstellen, dass die oberen Atemwege frei sind.
- ☐ Mögliche Geburtsreste und Schleim vor der Nase mit der Hand abstreifen. Um die Keimbelastung so gering wie möglich zu halten, nicht ins Maul fassen.
- ☐ Kurz nach der Geburt hebt das Kalb den Kopf und versucht, sich in Brustlage zu bringen.
- ☐ Falls dies nicht von allein geschieht, Kalb in Brust- und Bauchlage bringen und dem Muttertier das Ablecken ermöglichen. Der Kreislauf des Kalbs wird so zusätzlich angeregt.

- ☐ Zeigt die Kuh kein Interesse am Ablecken, sollte man das Kalb mit Stroh oder einem Handtuch intensiv abreiben.
- ☐ Wenn das Kalb vital ist, wird es 30 bis 60 Minuten nach der Geburt versuchen, selbstständig aufzustehen.

Versorgung des Kalbs

- ☐ Das Kalb nach dem Ablecken in ein Einzelgla verbringen.
- ☐ Den Nabel mit Jod oder anderen Produkten desinfizieren, um ein Abtrocknen des Nabels zu fördern. Das Mittel muss man dafür nicht in den Nabel einmassieren.
- ☐ Das Kalb innerhalb der ersten Lebensstunde mit mindestens 3 bis 4 l Biestmilch versorgen.
- ☐ Das Tier soll die Milch selbstständig abschlucken. Sollte dies nicht geschehen, kann man im Notfall drenchen.
- ☐ Gibt das Muttertier nicht genügend Milch oder ist die Immunglobulinqualität nicht ausreichend, kann man eingefrorenes Kolostrum nutzen.
- ☐ Die Qualität der Biestmilch wurde vor dem Einfrieren mithilfe eines Kolostrometers untersucht und für gut befunden.
- ☐ Verwendet man Kälberdecken auf dem Betrieb, darauf achten, dass jedes Tier aus hygienischen Gründen eine eigene Decke hat.
- ☐ Bei Nässe und Kälte Rotlicht-Wärmelampen in den Kälberboxen anbieten.

Vorbereitung auf das nächste Kalb

- ☐ Alle Geburtshilfensutensilien nach Gebrauch reinigen und desinfizieren.
- ☐ Die Nachgeburt aus dem Abkalbestall entfernen (Infektionsrisiko zum Beispiel durch Q-Fieber senken) und frisches Stroh nachstreuen.
- ☐ Wenn Biestmilch aus dem Gefrierer entnommen wurde, möglichst zeitnah neues Kolostrum einfrieren.

DIE LEBER SCHÜTZEN

Die Leber einer Kuh ist vielerlei Belastungen ausgesetzt. Um sie und damit die Gesundheit des Tieres zu schützen, gilt es, **vor allem im geburtsnahen Zeitraum** auf einiges zu achten.



Der Energietrunk nach dem Kalben ist mittlerweile in den meisten Betrieben Standard. Damit erhalten die Tiere nicht nur Energie, sondern er füllt auch den Pansen und beugt einer Labmagenverlagerung vor.

Es gibt zwei Ursachen, die dazu führen, dass die Leber belastet und geschädigt wird:

- Veränderungen des Organs oder Zellschädigungen schränken die funktionelle Leberkapazität ein („Fettleber“, Leberzirrhose und andere),
- Verschiedene Stoffe, wie Ammoniak, Endo- oder Mykotoxine, überfrachten die Leberkapazität. Die Wirkungen können in diesem Fall primär bedingt sein oder als Sekundärfolgen auftreten, besonders bei unzureichender Futteraufnahme oder infolge von oxidativem oder nitrosativem Stress.

Klinische Leberschäden zeigen sich durch äußere Merkmale. Hierzu gehören: Fressunlust, Milchrückgang, erhöhte Anfälligkeit gegenüber bakteriellen und viralen Kontaminationen, größeres Risiko für Entzündungen (Euter, Gebärmutter, Klauen), eingeschränkte Bewegungen bis hin zur Apathie und gelb verfärbte Schleimhäute (besonders im Weiß der Augen).

BELASTUNGEN RUND UM DIE GEBURT

Im geburtsnahen Zeitraum ist die Leber extrem gefordert. Bei Fehlern in der Energieversorgung fluten übermäßig viele freie Fettsäuren in der Leber an, was zur Fettleber führen kann. Das schränkt die funktionelle Kapazität der Leber erheblich ein. Während des Trockenstellens soll

AUF DEN PUNKT

- Die Leber ist die größte Drüse im Körper und nimmt eine zentrale Rolle im Stoffwechsel ein.
- Besonders der geburtsnahe Zeitraum ist für die Leber extrem fordernd.
- Auch die Eiweißfütterung und Giftstoffe, die die Tiere aufnehmen, belasten das Organ.

weder Körpermasse angesetzt noch abgebaut werden. Am besten stellt man die Tiere mit einem Body Condition Score (BCS) von 3 bis 3,5 (Rückenspeckdicke 20 bis 25 mm) trocken. Die richtige Körperkondition sollte schon im zweiten oder dritten Laktationsdrittel erreicht werden. Ein zu hoher Fettansatz zum Trockenstellen ist, verbunden mit geringerer Futteraufnahme nach dem Kalben, einer der entscheidenden Risikofaktoren für subklinische und klinische Ketose und für eine enorme Leberbelastung. Kurz vor der Geburt und in den ersten Wochen der Laktation befindet sich die Milch-

kuh natürlicherweise in einer negativen Energiebilanz. Die Lücke zwischen der Energieaufnahme aus dem Futter und dem Energieverbrauch für Erhaltung, Zuwachs des Fötus, eigenem Wachstum und Milchbildung nach dem Kalben wird geschlossen, indem das Tier körpereigene Energiereserven mobilisiert.

Eine gesunde und stabile Kuh kann 20 bis 25 Prozent ihrer Milchleistung in den ersten 100 Laktationstagen energetisch aus ihren Körperreserven bilden. Sehr leistungsfähige Tiere sind in der Lage, bis zu 2 kg Körperfett am Tag über die Leber zu „verstoffwechseln“. Das sind bis zu 150 kg Gesamtfettabbau im ersten Laktationsdrittel! Die Energie hierfür liefern in der Leber gespeicherte Fettsäuren und die Fettsäuren und Umsetzungsprodukte des Körperfettabbaus (zum Beispiel β -Hydroxybuttersäure). Der Körpermasseverlust darf in dieser Periode eine BCS-Einheit (zum Beispiel von 3,5 auf 2,5) beziehungsweise 10 mm Rückenspeckdicke (von 25 auf 15 mm) nicht übersteigen.

Welche Rolle die Körperkondition spielt, macht die Grafik „Wie sich die Körperkondition auswirkt“ deutlich. Nehmen die Tiere nicht ausreichend Energie auf, weil sie zu wenig Trockenmasse fressen und/oder die Energiekonzentration in der Ration zu gering ist, werden in recht kurzer Zeit hohe Mengen an Körperfett abgeschmolzen. Dessen Abbauprodukte (zum Beispiel »

RENEGADE & VIELE SEINER SÖHNE SIND ERHÄLTlich BEI UNS

RENEGADE 

Jaltaoak x Millington

CAPONE 

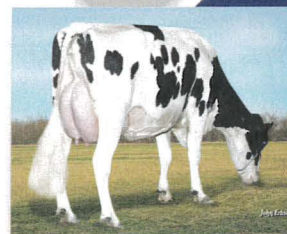
Renegade x Modesty

TACITUS 

Renegade x Hans



Regan-Danhof Capone-ET



S-S4 Bookem Modesto 7269 (Ur-Großmutter von Tacitus)

S-S4 PR Renegade-ET



WORLD WIDE SIRES
DEUTSCHLAND

www.wws-bullen.de



WWS
50
JAHRE
FÜR SIE DA.



Product of the USA

β -Hydroxybuttersäure, Azeton und Azetessigsäure) können nicht mehr vollständig abgebaut werden und reichern sich im Stoffwechsel an. In der Leber kehrt sich der Fettabbau (Lipolyse) um und es bildet sich aus den freien Fettsäuren und Glycerin Fett.

Die Folge ist die Fettleber. Sie belastet das Organ nicht nur, sondern schränkt es auch in seiner funktionellen Kapazität ein. Der Prozess kommt in Gang, wenn der Energiebedarf des Tiers um 15 Prozent unterschritten wird. Erste Merkmale einer subklinischen ketotischen Belastung der Leber sind:

- erhöhter Fettgehalt in der Leber, Leberschäden und erhöhte Leberenzyme im Blut,
- erhöhte Ketonkörpergehalte, wie zum Beispiel β -Hydroxybuttersäure und Azeton im Blut, in der Atemluft, im Harn und in der Milch,
- Anstieg freier Fettsäuren im Blut um das Drei- bis Fünffache,
- Anstieg des Fett-Eiweiß-Quotienten in der Milch auf über 1,5 bei einem Eiweißgehalt von unter 3,2 Prozent; erniedrigter Glukosegehalt im Blut.

Kommen zur falschen Ration weitere Risikofaktoren wie bewegungsarme Haltung oder oxidativer beziehungsweise nitrosativer Stress hinzu, kann die subklinische Form in eine klinische übergehen. Sie erkennt man an folgenden Merkmalen:

- drastisches Abfallen der Futteraufnahme und damit eine unzureichende Versorgung mit Energie, Nährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen,
- erhöhter Fettgehalt in der Milch (im Allgemeinen über 5 Prozent),
- Anstieg der somatischen Zellen und der Mastitisrate,
- gehäuft auftretende Labmagenverlagerungen,
- zunehmende Lahmheiten,
- gestörter Zeitraum um die Geburt (Peripartum) und gestörte Fruchtbarkeit,
- möglicherweise auch Gebärparese.

ENERGIE IST DAS A UND O

Um subklinische und klinische Belastungen zu vermeiden, ist die Ration der Tiere im geburtsnahen Zeitraum entsprechend zu gestalten. Das heißt:

- hohe Futteraufnahmen ermöglichen: Hochtrchtige Kühe mit 650 bis 700 kg Lebendmasse sollten über 13 kg Trockensubstanz (TS) je Tier und Tag aufnehmen. Nach dem Kalben bis zum

60. Tag sind mindestens 20 kg TS je Tier und Tag anzustreben.

- hochwertiges Futter anbieten: Trockenstehende und Kühe nach dem Kalben erhalten nur die besten Silagen.
- für ausreichende Strukturwirksamkeit in der Ration sorgen: 2.800 g strukturwirksame Rohfaser beziehungsweise 3.000 g strukturwirksame saure Detergenzienfaser (ADF) je Tier und Tag,
- die Bedarfsnormen auf Grundlage einer sachgemäß kalkulierten Ration mit aktuellen Attesten für die Silagen einhalten,
- den Bedarf an Energie nicht als Energiekonzentration angeben (zum Beispiel 5,8 MJ NEL je kg TS). Hier wird die unterschiedliche Futteraufnahme nicht berücksichtigt. Daher ist es besser, mit Bedarfsangaben je Tier und Tag zu kalkulieren: von der sechsten bis zur vierten Woche vor dem Kalben: über 70 MJ NEL je Tier und Tag, ab der dritten Woche vor dem Kalben: über 75 MJ NEL je Tier und Tag und bis etwa zum 60. Tag nach dem Kalben 150 MJ NEL je Tier und Tag (abhängig von der Einsatzleistung). Die Werte gelten für 650 kg schwere Tiere. Je 50 kg Lebendmasseveränderung sind plus/minus 5 MJ NEL je Tier und Tag nötig.
- die Gabe von pansengeschütztem Fett ist bei trockenstehenden Kühen nicht zu empfehlen. Bis mindestens zum

60. Tag nach dem Kalben sollte man auf den Einsatz aufgrund der blutzuckersenkenden beziehungsweise insulinresistenten Wirkung verzichten oder auf höchstens 200 g beschränken,

- eine Stimulationstränke (Energietrunk) im Abkalbeprozess (Präparat in 20 l Wasser aufgelöst) hat sich bewährt und wird in der Mehrzahl der Betriebe angewandt.

Sollte man oben genannte Grundsätze nicht einhalten können, ist es zweckmäßig, entsprechende Zusätze zu verabreichen (siehe Übersicht „Zusatzstoffe zur Vorbeugung von Leberschäden“). Sie können verschiedene Funktionen erfüllen, wie die Leber zu schützen, die Glukoneogenese zu fördern, die Pansenfunktion zu intensivieren und zu stabilisieren, die Energie besser zu verwerten und den Stoffwechsel zu stabilisieren. Die Verbindungen sind in einer Vielzahl von Kombinationen auf dem Markt. Antibiotika hingegen sind zur Vorbeugung von Leberschäden nicht notwendig.

BELASTUNGEN DURCH ROHPROTEIN

Ein zweiter Schwerpunkt mit einem direkten Bezug zur Leberfunktion ist die Rohproteinversorgung. 60 bis 80 Prozent des gefütterten Rohproteins werden im Pansen mikrobiell zu Ammoniak abgebaut. Daraus wird mithilfe der verfügbaren Energie hochwertiges Bakterienprotein synthetisiert, das

DIE ROLLE DER LEBER

Die Leber ist die größte Drüse im Körper einer Milchkuh und nimmt eine zentrale Rolle im Stoffwechsel ein. Sie ist direkt und indirekt an allen wichtigen Umsetzungen der Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Proteine und Fette im Stoffwechsel beteiligt. Wenn man versucht, das komplexe Wirken der Leber zusammenzufassen, sind folgende Aufgaben zu benennen:

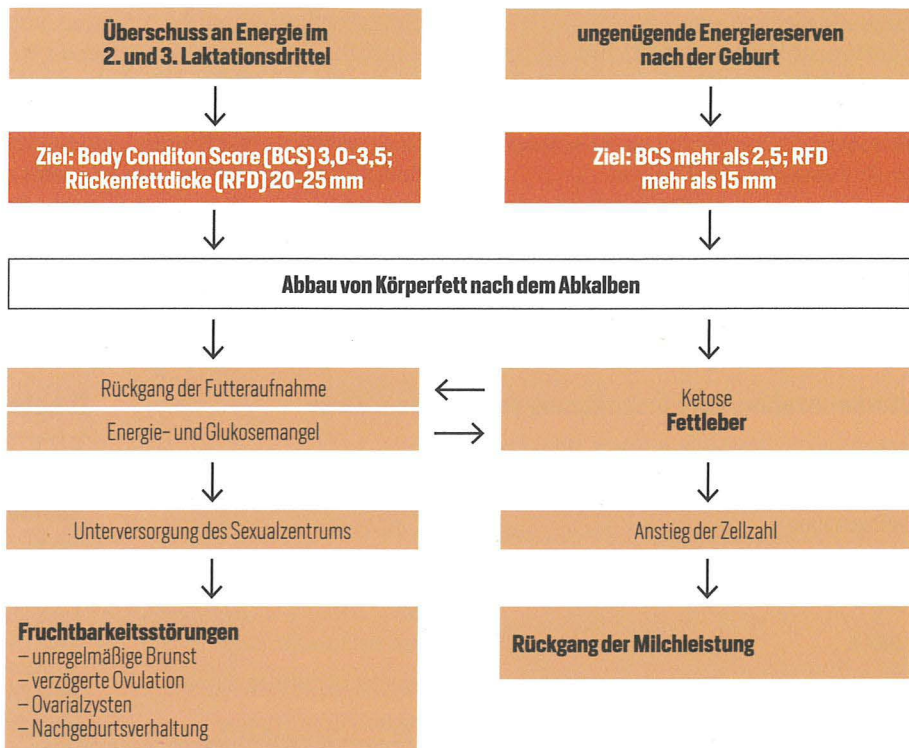
- den Nährstoffstrom aus der Leber mit konstanter Stoffkonzentration steuern,
- Nährstoffe speichern,
- Glukose bilden (Glukoneogenese),
- den Körper entgiften (so wird zum Beispiel giftiger Ammoniak in Harnstoff umgewandelt),
- Gallensäuren bilden (ermöglicht die Verdauung von Fetten),
- die Blutgerinnung beeinflussen,
- sich an Entzündungsreaktionen im Körper beteiligen.

dann verdaut wird und im Dünndarm die Aminosäuren zur Resorption bereitstellt. Diese Bakterienproteinsynthese ist von der Energiezufuhr abhängig und begrenzt. Mit steigender Leistung muss deshalb ein immer größerer Anteil des Rohproteins unabgebaut durch den Pansen gehen, um den Bedarf der Kuh an Aminosäuren zu decken. Das bedeutet, dass der Anteil an UDP (Rohprotein, das unabgebaut durch den Pansen geht, auch Durchflussprotein genannt) in der Ration mit steigender Milchleistung zunehmen muss (siehe Tabelle „Energie- und Rohproteinbedarf und die Bakterienproteinsynthese bei Milchkühen“).

Wird Rohprotein über den Bedarf hinaus gefüttert oder ist der UDP-Anteil zu gering, kommt es zu einem Ammoniaküberschuss im Pansen (optimaler Gehalt 5 bis 15 mmol/l). Das Ammoniak flutet die Leber, in der es zu Harnstoff umgewandelt wird (siehe Kasten „Die Rolle der Leber“). Ein Teil (bis zu einem Viertel) wird in den Pansen zurückgeführt (als ruminohepatischer Kreislauf bezeichnet). Der überwiegende Anteil wird über Harn und Milch ausgeschieden. Große Ammoniakmengen nehmen nicht nur erhebliche Leberkapazitäten in Anspruch, sondern können bei langfristiger falscher Fütterung auch Leber und Nieren schädigen.

Um den Rohproteinüberschuss zu vermeiden, sind eine korrekt berechnete Ration und die Kontrolle, ob verabreichte und »

Wie sich die Körperkondition auswirkt



@agrarteute www.agrarteute.com, Ausgabe 09/2021

Calf Expert

Kälber automatisch tränken.

Futterwechsel schonend gestalten: Milch frisch angemischt und exakt auf das Kalb abgestimmt. Für gesunde und leistungsfähige Kälber.



HOLM & LAUE passion for calves



Holm & Laue GmbH & Co. KG
04331-201740 info@holm-laue.de

berechnete Ration übereinstimmen, wichtige Maßnahmen. Dabei sind folgende Kennzahlen unerlässlich: Rohprotein, nutzbares Rohprotein, Durchflussprotein (UDP) und Proteinlöslichkeit.

Der Harnstoffgehalt der Milch ist ein sicherer Indikator, wie gut ein Tier mit Rohprotein versorgt ist. Im Harnstoffgehalt spiegelt sich letztlich immer das nicht verwertete gefütterte Rohprotein wider.

Für einen unteren Grenzwert gibt es keine zuverlässigen wissenschaftlichen Belege, dafür jedoch für die negativen Wirkungen hoher Gehalte in der Milch. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfahrungen machen deutlich, dass ein Harnstoffgehalt in der Milch von unter 200 mg/l auf eine gut angepasste Menge und Qualität des gefütterten Rohproteins an den Energie- und Nährstoffbedarf hinweist. Damit schont man Leber

und Nieren und ermöglicht hohe Milchleistungen (siehe auch Ergebnisse aus Praxisbetrieben in der Tabelle „Milchharnstoffgehalt, Milchleistung und Milcheiweißgehalt in ausgewählten Betrieben“). Inzwischen gibt es die Empfehlung an die Leistungskontrollverbände (LKV), den Grenzbereich von 150 bis 250 mg/l für den Harnstoffgehalt in der Milch zu verwenden. Hohe Rohproteinüberschüsse können gravierende Folgen haben:

KENNZAHLEN FÜR DIE LEBERGESUNDHEIT

Blutkennzahlen zur Einschätzung von Leberschäden

Kennzahl	Einheit	Grenzwert	Ursachen
B-Hydroxybuttersäure	µmol/l**	unter 1000	Energemangel, buttersäurehaltige Silagen
Bilirubin	µmol/l**	unter 6,8	gestörte Energiebilanz
AST¹⁾	U/l*	unter 75	Energemangel
GGT²⁾	U/l*	unter 50	Energemangel und Körperfettabbau
GLDH³⁾	U/l*	unter 30	Energemangel und Körperfettabbau
ALAT⁴⁾	U/l**	unter 50	Energemangel und Körperfettabbau
Freie Fettsäuren	µmol/l**	unter 400	Körperfettabbau
Gallensäuren	µmol/l**	unter 75	besonders Toxine, Mykotoxine
LDH5	ngat/l**	unter 22	Endotoxine

¹⁾AST = Aspartataminotransferase; ²⁾GGT = Gammaglutamyltranspeptidase; ³⁾GLDH = Glutamatdehydrogenase; ⁴⁾ALAT = Aspartat-Amino-Transferase; ⁵⁾LDH = Laktatdehydrogenase; *U=Enzymeinheit; **U=1 µmol/min=1/60 µkat entspricht 16,67 nkat

Energie- und Rohproteinbedarf und Bakterienproteinsynthese bei Milchkühen*

Milch (kg)	Bedarf		Bakterielles Rohprotein		Notwendiges Durchflussprotein (UDP)	
	NEL (MJ)	Rohprotein (g)	g	% des Bedarfs	% des Bedarfs	g
10	71	1.350	1.143	85	15	207
20	104	2.200	1.674	76	24	526
30	137	3.050	2.206	72	28	844
40	170	3.900	2.737	70	30	1.163
50	203	4.750	3.268	69	31	1.482
60	236	5.600	3.800	68	32	1.800

je MJ NEL werden 16,1 ± 1,7 g bakterielles Rohprotein gebildet; je MJ UE (umsetzbare Energie) werden 10,1 ± 1,5 g bakterielles Rohprotein gebildet; *je Tier (650 kg Körpermasse) und Tag

Zusatzstoffe zur Vorbeugung von Leberschäden

Traubenzucker

schnell verfügbare Energie für Pansenbakterien

Glukoplastische Substanzen (Propylenglykol, Propionat, Glycerin)¹⁾

aus dem Pansen schnell zu resorbieren, erhöhen Glukosegehalt des Bluts, vermindern Auswirkungen der Ketonkörper

Niacin (6 g)

Lipolysehemmer, senkt Mobilisation von Ketokörpern, fördert Glukosebildung, fördert Energieumsatz und Proteinsynthese im Pansen, mindert die Auswirkungen von Hitzestress

Cholin (6 bis 12 g)*, Methionin (5 g)*, Betain (4 g)*

Methylendonatoren, senken Fettablagerung in der Leber

Kobalt Bestandteil von Vitamin B12, erhöht Glukosebildung

L - Carnitin* erhöht die Fettverbrennung, hemmt Lipogenese, speichert Acetylreste, fördert Insulinbildung

Probiotika (Lebendhefe)

fördert Pansenstoffwechsel, besonders die zellulitische Aktivität

¹⁾die glukoplastischen Substanzen können auch separat gefüttert werden (eventuell durch ein entsprechendes Präparat ergänzt); *pansengesichert

Milchharnstoffgehalt, Milchleistung und Milcheiweißgehalt in ausgewählten Betrieben*

Betrieb	Milch / Kuh / Jahr (kg)	Milchharnstoff (mg/l)	Milcheiweiß (%)
1	11 804	186	3,32
2	11 214	194	3,44
3	10 840	156	3,39
4	10 785	138	3,48
5	10 763	148	3,41
6	10 652	201	3,39
7	10 487	168	3,44
8	10 320	175	3,38
Zielstellung		< 200	

*Jahresmittel, Milchleistungsprüfung 2018

- erhöhte Ammoniakgehalte im Pansen-
saft: Sie belasten Leber und Nieren,
erhöhen den Harnstoffgehalt in der
Milch, sorgen für schlechtere Verarbei-
tungseigenschaften der Milch und
regen die Bildung biogener Amine an,
 - erhöhtes Risiko für Entzündungen an
Klauen, Vagina, Gebärmutter und
Euterstrichkanal,
 - zunehmendes Risiko für Ovarialzysten
verschiedener Art,
 - schlechtere Eizellenreifung,
 - Verstärkung von subklinischer und
klinischer Ketose,
 - gesteigertes Risiko für Labmagenverla-
gerungen,
 - abführende Wirkung und dünnerer Kot.
- Ein Füttern von Rohprotein über der Norm,
erhöht nicht den Eiweißgehalt in der Milch.
Im Gegenteil: Verstärkt durch Energieman-
gel wird das Rohprotein schlechter verwer-
tet mit der Folge, dass die Leistung zurück-
geht.

Irritierend für manche Milchviehhalter
ist die Angabe des Bedarfs als Gehaltszahl
in Kilogramm Trockensubstanz (kg TS)
der Ration. Eine Kuh mit 650 kg Körper-
masse und 30 kg Milch am Tag benötigt
3.050 g Rohprotein je Tier und Tag. Liegt
die tägliche Trockenfuttermenge bei
18 kg, müssen im Futter 170 g Rohprote-
in je kg TS enthalten sein. Frisst sie jedoch
22 kg, so genügen 140 g/kg TS.

BELASTUNGEN DURCH GIFTSTOFFE

Eine dritte große Quelle, die die Leber zu-
sätzlich belastet und schädigt, sind Vergif-
tungen. Hier gibt es eine breite Palette an
Möglichkeiten. Dazu gehören Toxine von
Bakterien und Schimmelpilzen, antinutri-
tive Stoffe, zum Beispiel Nitrat, Alkaloide,
biogene Amine, Umweltkontaminationen
von Schwermetallen, schädliche Verbindun-
gen durch Futtermittelverderbnis, falsches
Lagern und Konservieren und schließlich
Giftpflanzen. Sie alle fordern die Leber auf
das Höchste.

VORBEUGE IST ENTSCHEIDEND

Durch entsprechendes Füttern lassen sich
bereits Belastungen der Leber vermeiden.



Prof. Dr. Manfred Hoffmann
Fütterungsberater beim
Sächsischen Landeskontrollverband
tierhaltung@agrarheute.com

Für die Vorbeuge und die vorbeugende
Bestandsbetreuung ist es wichtig, dass ver-
schiedene Indikatoren bereits im subklini-
schen Bereich Störungen anzeigen können.
Hier spielen Stoffwechseluntersuchungen
eine besondere Rolle.

Eine Reihe von Enzymen aus den
Umsetzungsprozessen in der Leber sind
geeignet, Leberbelastungen und begin-
nende Leberschäden anzuzeigen (siehe
Tabelle „Blutkennzahlen, zur Einschätzung
von Leberschäden“). Diese Enzyme erfüllen
spezifische Aufgaben im Zellstoffwechsel
und kommen im Zellinneren und in den
Zellmembranen vor. Kommt es zu Störun-
gen, werden sie losgelöst und gelangen ins
Blut. Hier zeigen sie den Zustand der Leber
an.

Bemerkt werden soll in diesem Zusam-
menhang, dass sich auch Nierenschäden
durch Bestimmen des Harnstoffs (Grenz-
bereich 3,3 bis 5,0 mmol/l) und des Kreati-
ningehalt im Blut (unter 145 µmol/l) diag-
nostizieren lassen.

Zusammenfassend lässt sich sagen:
Wer regelmäßig den Stoffwechsel klinisch
gesunder Tiere in der Herde untersuchen
lässt und zusätzlich die Milchleistungsprü-
fung auswertet, die Kondition der Tiere und
die Mischrationen regelmäßig überprüft,
der schafft wichtige Voraussetzungen, um
langfristig optimale Leistungen von gesun-
den Tieren zu erreichen. [mp]



IgluVital

Der Premium-Milchaustauscher für neugeborene Kälber.



teile auf einen Blick:

unde und wider-
ndsfähige Kälber
erheit bei Fröhdurch-
en

e Tageszunahmen
eine problemlose
ucht