



Österreichischer  
Bundesverband  
für Schafe  
und Ziegen



# FÜTTERUNG VON SCHAFEN zur Milch- und Qualitäts- lämmererzeugung



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



## **IMPRESSUM:**

**Herausgeber:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ), Dresdner Straße 89/B1/18, A-1200 Wien

**AutorInnen:** Dr. Ferdinand Ringdorfer, DI Franz Tiefenthaller, Anita Strieder, MA, DI Marie-Theres Schlemmer, MSc

**Redaktion:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)

**Layout:** DANIELA KÖPPL – foto & design, Schiffslände 5, 4810 Gmunden

Grafik Design Ilona Lechner, Treglwang 123, 8782 Gaishorn am See

**Druck:** Print Alliance HAV Produktions GmbH, Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau

**Fotonachweis:** Titelbild © DANIELA KÖPPL, © LK Salzburg/Matthias Kittl, © Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten, © POMASSL, © Schaf- und Ziegenzucht Tirol eGen., alle weiteren Fotos siehe Quellenangabe

**Copyright:** Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und AutorInnen können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Stand:** Dezember 2021

# Inhalt

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Verdauung</b>	<b>5</b>
2.1 Verdauung der Nährstoffe	5
2.2 Futteraufnahme	9
2.3 Futterumstellung	9
<b>3. Grundsätze und Management in der Fütterung</b>	<b>10</b>
<b>4. Weidehaltung</b>	<b>14</b>
<b>5. Fütterung in der Mutterschafhaltung mit Lämmerproduktion</b>	<b>16</b>
5.1 Fütterung nach Leistungsstadien der Mutterschafe	16
5.2 Fütterung der Zuchtwidder	19
5.3 Fütterung der Lämmer	19
<b>6. Fütterung in der Milchschafhaltung</b>	<b>22</b>
6.1 Lämmeraufzucht	22
6.2 Fütterung nach dem Absetzen	24
6.3 Fütterung der Milchschafe	24
<b>7. Fütterungsprobleme und -fehler</b>	<b>25</b>
<b>8. Wichtige Parameter zur Rationsgestaltung</b>	<b>27</b>
<b>9. Body Condition Score</b>	<b>31</b>
<b>10. Fütterungskosten</b>	<b>33</b>
<b>11. Literatur</b>	<b>34</b>
<b>12. Weiterbildung und Kontaktadressen</b>	<b>34</b>



**Foto 1** | Schafe stellen entgegen der landläufigen Meinung hohe Ansprüche an eine art- und leistungsgerechte Fütterung.

## 1. Einleitung

Die Schafhaltung in Österreich hat eine sehr lange Tradition und gewinnt in den vergangenen Jahren trotz ihrer Kleinstrukturiertheit zunehmend an Bedeutung. Zum einen bietet die Produktion von hochwertigen Schafmilch- und Lammfleischprodukten für Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter eine interessante Einkommensmöglichkeit. Zum anderen werden Schafe zur Landschaftspflege (Freihalten von Grünlandflächen) eingesetzt – besonders auf Standorten, die mit Rindern nicht mehr bestoßen werden können. Aufgrund ihres vergleichsweise geringen Gewichts sind Schafe bestens geeignet, steile Flächen des Berggebiets zu beweidern und diese dadurch vor der Verwaldung zu bewahren.

Auch wenn Schafe oft als genügsam und anspruchslos angesehen werden, so stellen sie gerade bei entsprechender Leistung einen hohen Anspruch an die Fütterung. Denn nur durch eine optimale Versorgung der Tiere ist es möglich, hochwertige Produkte zu erzeugen.

Diese Broschüre richtet sich an all jene, die mehr über die leistungsgerechte Fütterung von Schafen erfahren möchten. Das betrifft v. a. Neueinsteigerinnen und Neueinsteiger in die Schafhaltung, aber auch langjährige Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter, die sich in diesem Bereich fortbilden und ihre Fütterungsprozesse verbessern möchten.

Die Inhalte dieser Fütterungsbroschüre beschäftigen sich zunächst mit der Verdauung, den Fütterungsgrundsätzen und der Weidehaltung. Im Weiteren wird vertiefend auf die Fütterung in der Mutterschafhaltung mit Lämmerproduktion sowie auf die Fütterung in der Milchschaftaltung eingegangen. Anschließend werden wichtige Fütterungsprobleme und -fehler sowie Rationsbeispiele und der Body Condition Score erläutert. Auch auf Fütterungskosten sowie weiterführende Informationsquellen wird eingegangen.

## 2. Verdauung

Schafe sind so wie Ziegen und Rinder Wiederkäuer. Sie sind in der Lage durch ihr Vormagensystem faserreiche Futtermittel zu verdauen. In den drei Vormägen (Netzmagen, Blättermagen, Pansen) werden diese Futtermittel durch Mikroorganismen (Einzeller) abgebaut und für deren eigene Vermehrung genutzt. Dadurch bilden diese Mikroorganismen die hauptsächliche Nährstoffquelle für alle Wiederkäuer.

Die Mikroorganismen im Pansen, auch Pansenmikroben genannt, finden in den Vormägen ideale Lebensbedingungen vor, wodurch sie sich gut vermehren können. Durch die wiederkehrenden Pansenbewegungen und das Wiederkauen wird der Nahrungsbrei in Bewegung gehalten. Dabei wird die oben auf der Pansenflüssigkeit aufschwimmende Fasermatte immer wieder mit dem Pansensaft durchmischt. Beim Verdauungsprozess entstehen Gärgase, die sich oberhalb der Fasermatte ansammeln. Sie werden im Zuge des Wiederkauens durch einen Rülpsvorgang an die Umgebung abgegeben. Das Volumen des Verdauungstraktes beträgt beim Schaf 45 l und das Verhältnis von Darmlänge zu Körperlänge 40:1 (zum Vergleich: beim Rind beträgt das Volumen 330 l bzw. das Verhältnis 30:1).

Die Aufnahme der abgebauten Nährstoffe erfolgt tlw. bereits über die Pansenschleimhaut, im Speziellen über die Pansenzotten. Dies betrifft v. a. kurzkettige Fettsäuren wie Essigsäure, Propionsäure und tlw. auch Buttersäure, die direkt in den Blutkreislauf aufgenommen werden. Die überwiegende Masse der Nährstoffe resultiert aber in der Verdauung der Mikrobenmasse, die durch die ständigen Pansenbewegungen über den Blättermagen in den Labmagen weitertransportiert werden. Dort erfolgt die Verdauung mittels Enzymen. Unterstützt wird diese Zerlegung auch durch die Magensäuren wie z.B. Salzsäure, die ebenfalls Molekülbindungen auftrennen. Im Labmagen herrschen daher völlig andere Verhältnisse als im Pansen.

Der Pansen ist durch einen hohen pH-Wert gekennzeichnet. Durch eine faserreiche Ration mit ausreichend Struktur wird das ständige Kauen und

Wiederkauen gefördert und eine große Menge an Speichel abgeschluckt, welche den pH-Wert puffert. Im Labmagen wird der pH-Wert massiv durch die Magensäuren abgesenkt; dadurch wird eine weitere Zerlegung der Futterbestandteile eingeleitet. Schafe ernähren sich daher wie alle Wiederkäuer großteils von der abgestorbenen Mikrobennasse, die im Labmagen im sauren Milieu zerlegt und im Dünndarm in die Blutbahn aufgenommen wird. Grundsätzlich läuft die Verdauung bei großen und kleinen Wiederkäuern gleich ab.

### 2.1 Verdauung der Nährstoffe

Das aufgenommene Futter wird im Verdauungstrakt in kleinste Bestandteile zerlegt. Futtermittel sind aber nicht zu 100 % verdaulich. Daher enthält Kot auch unverdaute Futterreste mit bestimmten Gehalten bspw. an Stickstoff. Die wichtigsten Nährstoffe sind Kohlenhydrate, Fette und Proteine. Ebenfalls wesentlich ist die Versorgung mit Mineralstoffen und Vitaminen.

**Kohlenhydrate** sind die wichtigste Energiequelle für Schafe. Sie werden großteils in den Vormägen abgebaut und umgesetzt. Die Strukturkohlenhydrate (Zellulose und Hemizellulose) kommen überwiegend im Grundfutter vor (Grünfutter, Gras- und Maissilagen, Heu) und werden in hohem Maß zu Essigsäure abgebaut. Dies bedingt aufgrund der angeregten Wiederkautätigkeit einen hohen pH-Wert im Pansen (vgl. Tabelle 1). Kohlenhydrate, die keine Strukturkohlenhydrate (NFC) bezeichnen, werden als Nicht-Strukturkohlenhydrate (NFC) bezeichnet. Darunter fallen Stärke, Zucker und Pektine. Sie werden vornehmlich zu Propionsäure abgebaut und tragen somit zu einer stärkeren Absenkung des pH-Wertes im Pansen bei. Sie liefern sehr viel Energie, die für die Bildung von Glukose gebraucht wird. Diese ist der zentrale Energiebaustein im Stoffwechsel und wird auch z.B. für die Bildung von Milchzucker benötigt. In kleinerem Umfang werden Kohlenhydrate durch die Pansenmikroben auch zu Buttersäure abgebaut. Sie erfüllt Aufgaben im Fettstoffwechsel.

## 2. Verdauung

Futter	
Rohfaserreich (z.B. Heu)	Stärkebetont (z.B. Getreide)
Pansen	
↓	↓
Langsamer Nährstoffabbau Intensives Wiederkauen Hoher pH-Wert (über 6,5)	Schneller Nährstoffabbau Wenig Wiederkauen Tiefer pH-Wert (unter 6,0)
↓	↓
Relativ viel Essigsäure Relativ wenig Propionsäure Essigsäure : Propionsäure = 4 : 1	Relativ wenig Essigsäure Relativ viel Propionsäure Essigsäure : Propionsäure = 1,5 : 1 u.U. Milchsäure
Produkt	
↓	↓
Hoher Milchfettgehalt (bei geringer Milchleistung) Niedriger Eiweißgehalt	Niedriger Milchfettgehalt Ansatz Körperfett

**Tab. 1 |** Abbau unterschiedlicher Kohlenhydrate im Pansen und deren Verwertung im Stoffwechsel, dargestellt am Beispiel laktierender Wiederkäuer (Bellof)

**Fette** sind sehr energiereich und werden tlw. schon im Pansen abgebaut, wodurch Fettsäuren freigesetzt werden. Wiederkäuer sind auf die Verdauung hoher Fettmengen nicht eingestellt. Bei zu hohen Fettgehalten in der Ration wird die Aktivität der Pansenmikroben beeinträchtigt. Die kleinen Wiederkäuer vertragen allerdings höhere Fettgehalte besser als Rinder, ohne dass dadurch der Gärvorgang im Pansen beeinträchtigt wird.

**Proteine** werden im Pansen in hohem Maße durch die Pansenmikroben aus dem Futterprotein gebildet. Die Mikroben bauen etwa 70 % des Futterproteins ab und nutzen es für die eigene Vermehrung. Dabei entsteht hochwertiges Mikrobenprotein. Etwa 30 % des im Futter enthaltenen Rohproteins kann durch die Mikroben nicht umgebaut werden und gelangt unverändert in den Labmagen. Es wird als UDP bezeichnet (undegradable protein) und bildet gemeinsam mit dem Mikrobenprotein die Gesamtmenge an nutzbarem Protein am Dünndarm (nXP). Für diese Umwandlungsvorgänge brauchen die Mikroben ausreichend Energie. Ist diese nicht im erforderlichen Ausmaß vorhanden (minder-

wertiges Grundfutter, zu späte Ernte, zu niedriger Kraftfuttereinsatz), kann das angebotene Futterprotein nicht ausreichend zu Mikrobenprotein umgebaut werden. Es entsteht ein Überschuss an Protein in Form von Ammoniak, der über die Leber als Harnstoff aus dem Stoffwechsel entfernt werden muss. Harnstoff ist natürlich im Harn enthalten, aber auch im Blut oder in der Milch ist er zu finden. Der Milchharnstoffgehalt ist daher eine einfache Möglichkeit, die Proteinversorgung von laktierenden Schafen zu kontrollieren. Sind die Milchharnstoffgehalte zu hoch oder zu niedrig, kann direkt auf eine Proteinüber- bzw. -unterversorgung in der Fütterung geschlossen werden. In Labmagen und Dünndarm wird das Mikrobenprotein und UDP in seine kleinsten Bausteine, die Aminosäuren, zerlegt. Diese können dann im Dünndarm über den Blutkreislauf in den Körper aufgenommen werden. Sie dienen zum Aufbau der körpereigenen Proteine für Muskeln, Organe oder Milcheiweiß. Das Mikrobenprotein liefert alle notwendigen Aminosäuren, die von Schafen im Stoffwechsel gebraucht werden. Sie stellen auch essentielle Aminosäuren bereit, die im Futterprotein nicht in ausreichender

Menge vorhanden sind und die die Tiere durch ihre Eigensynthese nicht bilden können. Wiederkäuer sind daher durch die Pansenmikroben in der Lage, aus einfachen Proteinen (alle Proteine enthalten Stickstoff als wesentlichen Baustein) und auch aus Nicht-Protein-Stickstoff (NPN, z.B. Futterharnstoff) hochwertiges Protein inklusive der essentiellen Aminosäuren zu bilden. Die Versorgung mit Stickstoff sollte daher ausgewogen bleiben und kann durch die ruminale Stickstoffbilanz (RNB) überprüft und berechnet werden.

**Mineralstoffe** sind von großer Bedeutung für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit kleiner Wiederkäuer, weshalb neben der Versorgung mit Rohnährstoffen auch auf eine ausreichende Versorgung mit Mineralstoffen zu achten ist. Diese müssen mit der Nahrung aufgenommen werden und erfüllen wichtige Funktionen als Baustoffe (z.B. für Knochen und Zähne) oder sind Teil von Leistungsprodukten wie Milch, Fleisch oder Wolle (vgl. Tabelle 2). Sie sind zudem ein wichtiger Baustein in vielen Enzymen und Hormonen und steuern so viele Funktionen im Körper.

Es reicht nicht, dass Mineralstoffe in ausreichender Menge vorliegen, auch das Verhältnis der einzelnen Mineralstoffe zueinander ist entscheidend. Dies trifft besonders auf Kalzium und Phosphor zu. Eine zu niedrige Kalziumversorgung im Verhältnis zu Phosphor begünstigt das Entstehen von Harnsteinen besonders bei Bocklämmern. Kalzium und Phosphor sollten daher im Verhältnis 2:1, bei Bocklämmern eher 3:1 gefüttert werden. Der Organismus versucht, die Versorgungslage auf einem konstanten Niveau zu halten. Liegt bspw. der Kalziumgehalt im Blut zu tief, wird über Hormone und Vitamin D3 vermehrt Kalzium aus dem Dünndarm resorbiert oder auch wenn nötig zusätzlich Kalzium aus dem Skelett ausgelagert. Ähnliches passiert bei Phosphor.

Die Aufnahme von Magnesium ist ebenfalls entscheidend. Auf diese ist besonders im Frühjahr bei frischer Weide zu achten, da sie in dieser Zeit oftmals gestört sein kann und unter Umständen in einer sogenannten Weidetetanie, einer Stoffwechselstörung, resultiert, die bis zum Tod führen kann. Natrium sollte in Form von Viehsalz zusätzlich zu Mineralfuttermitteln angeboten werden. Es erhöht die Schmackhaftigkeit der Ration und wird z.B. im Speichel für die Produktion von Natriumbikarbonat benötigt.

Die meisten Spurenelemente müssen durch gezielte Gaben zugefüttert werden, da die natürlichen Gehalte in den Futtermitteln durchwegs zu knapp sind. Eine Sonderstellung nimmt Kupfer ein, das bei Schafen nicht gefüttert werden darf, da Schafe (v.a. Fleischschafassen) empfindlich auf eine Überversorgung reagieren, im Besonderen Lämmer. Eine etwaige Kupfervergiftung belastet die Leber und führt zu Abmagerung und Gelbsucht. In akuten Fällen treten Krämpfe, Blutharnen und Durchfall auf. Eine Behandlung ist nicht möglich. Für Schafe ist daher unbedingt ein Mineralfutter für Schafe zu verwenden, dem kein Kupfer zugefügt wurde.

Mineralstoffe müssen auch während der Weideperiode den Tieren in ausreichender Menge angeboten werden.

Mineralstoffe	
Mengenelemente (>50 mg/kg LM)	Spurenelemente (<50 mg/kg LM)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalzium (Ca)</li> <li>• Phosphor (P)</li> <li>• Magnesium (Mg)</li> <li>• Kalium (K)</li> <li>• Natrium (Na)</li> <li>• Chlor (Cl)</li> <li>• Schwefel (S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eisen (Fe)</li> <li>• Kupfer (Cu)</li> <li>• Zink (Zn)</li> <li>• Mangan (Mn)</li> <li>• Selen (Se)</li> <li>• Kobalt (Co)</li> <li>• Jod (J)</li> </ul>
LM = Lebendmasse	

Tab. 2 | Mineralstoffe für Schafe und Ziegen (Bellof, gekürzt)

## 2. Verdauung

Schafweiden sind oft extensive Flächen, die wenig oder kaum gedüngt werden. Dadurch sind auch die Pflanzen ärmer an Mineralstoffen und der Bedarf kann durch die alleinige Aufnahme von Weidefutter nicht gedeckt werden. Ebenso hängt der Gehalt an Mineralstoffen im Weidegras von der geologischen Beschaffenheit des Bodens, der Pflanzenverfügbarkeit der Mineralstoffe im Boden, der Witterung, der Artenvielfalt und der Zusammensetzung des Pflanzenbestandes ab. Auch der Beweidungszeitpunkt hat einen Einfluss auf den Gehalt an Mineralstoffen. Der Bedarf an Mineralstoffen ist wiederum sehr stark von der Leistung abhängig. So haben bspw. laktierende Tiere einen sehr hohen Bedarf.

Am sichersten ist die Versorgung mit Mineralstoffen, wenn die Schafe ständig Zugang zu einem entsprechenden Zusatzangebot haben (z.B. Lecksteine, Leckschüssel oder loses Angebot). Wenn über das Weidefutter genügend Mineralstoffe aufgenommen werden, dann wird auch das zusätzliche Angebot von den Tieren relativ wenig angenommen werden. Wichtig ist, dass Mineralstofflecksteine nicht einfach auf den Boden gelegt werden, sondern in einem dafür vorgesehenen Behälter angeboten werden. Andernfalls kommt es zu Auswaschung bei Regen oder auch zu Verschmutzung, was die Aufnahme durch die Tiere verringert.

Die Versorgung mit wichtigen Spurenelementen kann auch über die Eingabe von Pansenboli erfolgen. Diese beinhalten meist Selen, Zink, Kobalt und Jod, welche langsam über einen Zeitraum von etwa sechs Monaten abgegeben werden. Auf die Versorgung mit Mengenelementen ist jedoch trotzdem zu achten.

**Vitamine** müssen ebenfalls in ausreichender Menge im Futter vorhanden sein. Sie sind in einer Vielzahl von Stoffwechselfvorgängen eingebunden und regulieren auch die Verwertung von Nähr- und Mineralstoffen.

Vitamine	
Fettlösliche Vitamine	Wasserlösliche Vitamine
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vitamin A</li><li>• Vitamin D</li><li>• Vitamin E</li><li>• Vitamin K*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vitamine der B-Gruppe: B1, B2, B3, B5, B6, B12, Biotin und Folsäure</li><li>• Vitamin C*</li></ul>
<small>*die Vitamine K und C sind für gesunde Nutztiere nicht zulagenbedürftig, da sie in ausreichender Menge im Verdauungstrakt (K) bzw. Stoffwechsel (C) gebildet werden</small>	

Tab. 3 | Einteilung der Vitamine (Bellof)

Fettlösliche Vitamine können in der Leber gespeichert werden, wasserlösliche dagegen nicht und müssen daher dem Wiederkäuer täglich zugeführt werden. Nur bei sehr hohen Leistungen ist eine Gabe von B-Vitaminen notwendig (vgl. Tabelle 3).

Vitamin A und  $\beta$ -Carotin (Vorstufe von Vitamin A) erfüllen vielfältige Aufgaben, v. a. den Schutz und die Regeneration von Haut und Schleimhäuten, und sind im Fruchtbarkeitsgeschehen unverzichtbar.  $\beta$ -Carotin ist in vielen Pflanzen in hohem Maß enthalten, wird aber bei der Futterkonservierung durch Sauerstoff und UV-Licht abgebaut; besonders in Betrieben mit vorwiegender Heufütterung ist daher die Ergänzung mit  $\beta$ -Carotin sinnvoll. Vitamin D spielt eine wichtige Rolle im Mineralstoffhaushalt bei der Ein- und Auslagerung von Kalzium und Phosphor. Es kann unter Sonneneinfluss vom Tier selbst gebildet werden, sodass bei Weide und Auslauf keine Ergänzung notwendig ist. Einzig Vitamin E kann nicht im Organismus hergestellt werden; es kommt aber in vielen Pflanzen vor und ist zudem in praktisch allen gängigen Mineralfuttersorten für Schafe enthalten.

### 2.2 Futteraufnahme

Neben den Besonderheiten des starken Futterselektierens von Schafen beeinflussen speziell folgende Faktoren die Futteraufnahme: Haltung, Futter und v. a. das Tier selbst. Ungünstige Haltungsbedingungen wie hohe oder zu tiefe Umgebungstemperatur senken die Futteraufnahme bzw. verbrauchen zusätzliche Energie zur Erhaltung der Körpertemperatur. Beim Futter liegen eine Fülle von Einflussfaktoren vor: Nährstoffgehalt, Struktur, Trockenmassegehalt, Geruch, mikrobiologische Qualität, Verfügbarkeit usw. Besonderen Einfluss übt aber auch das Tier selbst auf die mögliche Futteraufnahme aus. Festzuhalten wären hier die Rasse, das Gewicht, der körperliche Zustand, der Trächtigkeitstag oder die Leistung. Die Abschätzung der tatsächlichen Futteraufnahme ist in der Praxis ein sehr schwieriges Unterfangen und kann nur näherungsweise ermittelt werden. Bei Sommerfütterung auf der Weide ist dies nicht wirklich möglich, in der Winterfütterung können Heu und Silagen gewogen werden und anschließend kann über die Tierzahl auf eine mittlere Futteraufnahme geschlossen werden. Beim Einsatz von Futter

mischwägen ist eine Gewichtsfeststellung meist gut möglich, weil üblicherweise eine Waage eingebaut ist. Für eine gute Rationsplanung ist die realistische Erhebung der Futtermengen von großer Bedeutung.

### 2.3 Futterumstellung

Durch die Abbauvorgänge im Pansen sind Schafe sehr anpassungsfähig. Im Falle einer Futterumstellung können sich die Mikroben im Vormagensystem der Tiere innerhalb einer etwa 14-tägigen Anpassungsphase auf geänderte Futterkomponenten einstellen, das heißt es kommt zu einer Verschiebung der Häufigkeit der einzelnen Mikrobenarten. Dennoch müssen Futterumstellungen wie bei Rindern auch bei Schafen behutsam und mit Übergangsphasen durchgeführt werden. Optimal wäre, wenn Rationen über lange Zeiträume immer in gleicher Zusammensetzung vorgelegt würden. Mischrationen erfüllen diese Bedingungen in hohem Maße und kommen daher auch bei der Schaffütterung immer häufiger zum Einsatz.



© DANIELA KÖPPL

**Foto 2** | Die Fütterung von Schafen muss immer auf deren physiologische Bedürfnisse ausgerichtet und damit wiederkäuergerecht gestaltet sein.



Foto 3 | Bei der richtigen Fütterung von Schafen spielt die Qualität der Futtermittel eine entscheidende Rolle.

## 3. Grundsätze und Management in der Fütterung

Die Fütterung hat einen großen Einfluss auf Leistung, Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung. Wichtig ist eine leistungsgerechte Versorgung der Tiere mit besten Futtermitteln. Hauptgrundfutter ist das Futter vom Grünland, entweder als Heu, Silage oder in der Vegetationszeit als Grünfutter. Werden Schafe auf einem Bio-Betrieb gehalten, so muss die Fütterung aller Tiergruppen zu 100 % mit bio-tauglichen Futtermitteln erfolgen. Mindestens 60 % der Tagesration (Trockenmasse) muss aus Raufutter bestehen.

**Hinweis:** Nähere Informationen zu den Auflagen betreffend Bio-Fütterung finden Sie in der EU-Bio-Verordnung, welche in ihrer jeweils aktuellen Fassung unter <https://ec.europa.eu> abrufbar ist. Darüber hinaus erhalten Sie Auskunft über die Bio-Fütterung bei Bio Austria (<https://www.bio-austria.at>) sowie bei der Landwirtschaftskammer (<https://www.lko.at>). Bio-taugliche Futtermittel sind im Betriebsmittelkatalog unter <https://www.infoxgen.com> abrufbar.

### Hohe Grundfutterqualität

Die Grundfutterqualität spielt in der Schaffütterung eine wichtige Rolle. Steigende Kraftfutterkosten stellen die Qualität des Grundfutters wieder mehr in den Vordergrund. Eine gute Grundfutterqualität bedeutet

- ausreichende Nährstoffkonzentration durch den richtigen Nutzungszeitpunkt
- ausgewogene Pflanzenzusammensetzung (grasbetont, keine Verunkrautung, keine Giftpflanzen auf der Weide, ...)
- gute Futterhygiene (niedrige Keimzahlen von Schimmelpilzen und Hefen, ...),
- gute Gärqualität bei Silagen (wenig Buttersäure, ...)

Hohe Grundfutterqualität ist nur erreichbar, wenn eine rechtzeitige Nutzung erfolgt (vgl. Abbildung 1). Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Weideführung im Sommer dar. Weide ist bei der richtigen Aufwuchshöhe ein hochverdauliches Grundfutter. Die Kunst der Weideführung ist es, die

Besatzdichte der Aufwuchsgeschwindigkeit anzupassen. Es muss der Spagat zwischen Mindesttierbesatz (Verhinderung der Verunkrautung) und ausreichendem Weideangebot (Mindestaufwuchshöhe 5 cm) geschafft werden. Man unterscheidet verschiedene Weideformen, welche jeweils Vor- und Nachteile haben; eine optimale Weideform gibt es nicht. Heu ist besonders für Betriebe mit kleinen Herden das optimale Winterfutter. Zu beachten ist die oft geringe Nährstoffkonzentration, welche durch zu spätes Schnitt oder hohe Bröckelverluste zustande kommt. Tlw. findet man auch höhere Schimmelpilzgehalte, besonders wenn Heu nicht ausreichend trocken eingelagert wird. Die Optimalvariante stellt Belüftungsheu dar.

Bei der Silagegewinnung muss besonders auf einen zeitgerechten Schnitt geachtet werden. Überaltertes Futter enthält kaum Zucker, lässt sich schwer verdichten, neigt stark zur Nacherwärmung und enthält mehr Buttersäure. Buttersäure bildet sich

bei schlechter Verdichtung, höheren Erdanteilen und zu geringer Anwelkung. Der optimale Anwelckgrad bewegt sich zwischen 30 und 40 % (bis 50 % bei Rundballensilage). Nach dem Öffnen neigen Silagen bei zu geringer Entnahme zur Nacherwärmung, welche verhindert werden kann, wenn Rundballen komplett zerlegt und locker aufbereitet werden. Aus wirtschaftlicher Sicht eignen sich Rundballensysteme erst ab mind. 20 Mutterschafen. Optimal ist die Verfütterung eines Ballens innerhalb von drei Tagen. Fahrsilosysteme eignen sich nur bei großen Beständen bzw. bei Kombination mit Rinderhaltung, da der Vorschub im Winter mind. 10 cm und im Sommer mind. 20 cm betragen sollte.

Hochverdauliches Grundfutter mit einem max. Rohfasergehalt von 27% ist v. a. in der Hochträchtigkeit (eingeschränktes Futteraufnahmevermögen) und in der Säugezeit (erhöhter Nährstoffbedarf) von Bedeutung.

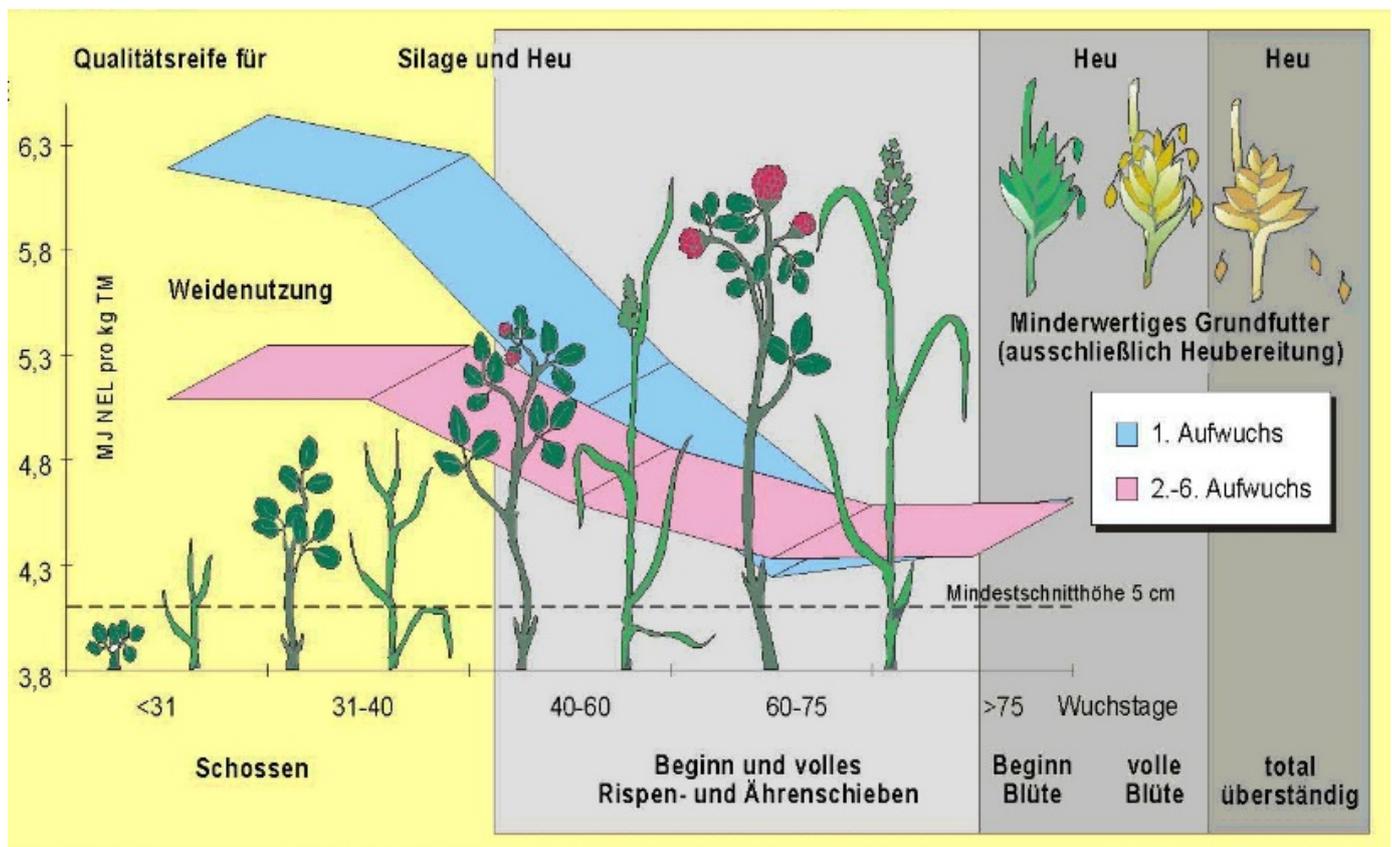


Abb. 1 | Einfluss des Schnittzeitpunktes auf den Energiegehalt des Futters (Buchgraber)

#### Optimaler Erntezeitpunkt

Für die Erzeugung von Futterkonserven (Heu, Grassilage) in hoher Qualität kommt dem Erntezeitpunkt eine entscheidende Rolle zu. Mit zunehmendem Vegetationsstadium, d.h. wenn das Gras älter wird, nehmen der Energie- und Proteingehalt sowie die Verdaulichkeit des Futters ab und der Rohfaseranteil steigt. Für die Silageerzeugung sollte der Schnittzeitpunkt auf das beginnende Ähren- und Rispschieben gelegt werden. Zu spät geschnittenes Gras ist grob und lässt sich schwer verdichten, wodurch es zu schlechten Silagen kommen kann. Besonders beim ersten Aufwuchs ist auf einen rechtzeitigen Schnittzeitpunkt zu achten, da hier der Qualitätsabfall mit zunehmendem Vegetationsstadium besonders stark ist (vgl. Abbildung 2). Bei der Silagebereitung bringt das Anwelken auf einen Trockenmassegehalt zwischen 30 und 40 % aus gärungstechnischer Hinsicht große Vorteile, weil die Zuckerkonzentration erhöht wird und die Lebensbedingungen für die Milchsäurebakterien verbessert werden. Unter 28 % Trockenmasse (TM) kommt es zu einer Sickersaftbildung und erhöhten Trockenmasseverlusten bei der Vergärung.

Über 40% TM sind die Bedingungen für eine gute Milchsäuregärung nicht optimal und es kann leichter zu Verpilzungen durch Hefen und Schimmelpilze kommen.

#### Optimaler Grünlandbestand

Ein idealer und leistungsfähiger Grünlandbestand besteht aus Gräsern (50 – 60 %), Leguminosen (10 – 30 %) und Kräutern (10 – 30 %). Stellt man im Frühjahr bei der Wiesen- und Weidepflege einen lückigen Bestand fest, sollte eine Nachsaat erfolgen, um wieder einen dichten Pflanzenbestand zu erhalten und die Ausbreitung von Unkräutern (z.B. Ampfer, Brennnessel) zu verhindern. Auch eine Herbstsaat kann in Erwägung gezogen werden. Der Grünlandbestand ist auch auf unerwünschte Pflanzen (z.B. scharfer Hahnenfuß, Herbstzeitlose, weißer Germer, Wiesenschaumkraut) zu überprüfen, da diese durchaus zu gesundheitlichen Schäden bei den Tieren führen können.

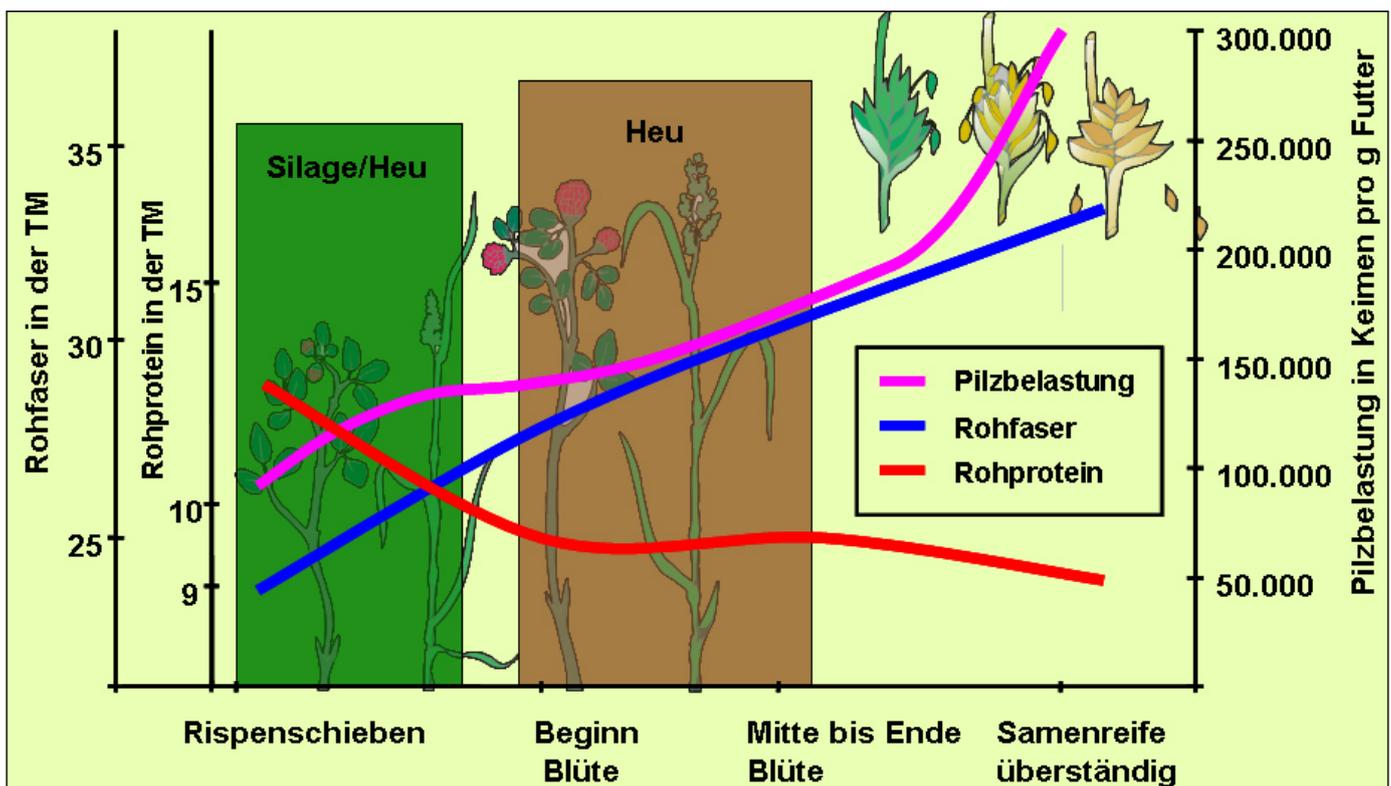


Abb. 2 | Einfluss des Vegetationsstadiums auf die Futterkonservierung (Buchgraber)

### Nähr- und Mineralstoffgehalt der Futtermittel

Für eine bedarfsgerechte Berechnung der Ration muss man wissen, wie viel die Schafe fressen, wie viel sie für die zu erbringenden Leistungen brauchen und welcher Nähr- und Mineralstoffgehalt in den vorhandenen Futtermitteln enthalten ist. Die Inhaltsstoffe von zugekauften Fertigfuttermitteln

können dem Beipackzettel entnommen werden. Die genauen Inhaltsstoffe der selbst erzeugten Futtermittel, wie Heu oder Silage, können nur durch Analyse einer Probe in einem Labor festgestellt werden. Annäherungsweise kann man sich auch einer Futterwertabelle bedienen (vgl. Tabelle 4).

Futtermittel	Trockenmasse, g	Rohprotein, g	Umsetzbare Energie, MJ ME	Nettoenergie Laktation, MJ NEL	Ca, g	P, g
<b>Heu, Grünland, 2-3 Nutzungen, klee- und kräuterreich</b>						
<b>1. Aufwuchs</b>						
1) -volles Ähren-/Rispschieben	860	123	9,41	5,54	9,1	2,8
2) -Beginn der Blüte	860	103	9,08	5,31	7,2	2,7
3) -Mitte bis Ende Blüte	860	101	8,59	4,96	6,1	2,4
<b>2. und folgende Aufwüchse</b>						
4) -unter 4 Wochen	860	171	9,61	5,67	11,4	3,1
5) -4-6 Wochen	860	147	9,06	5,28	9,5	3,1
6) -7-9 Wochen	860	146	8,17	4,66	11,5	3
<b>Silage, Grünland, 2-3 Nutzungen, klee- und kräuterreich</b>						
<b>1. Aufwuchs</b>						
7) -Beginn Ähren-/Rispschieben	350	171	10,75	6,51	6,7	3,3
8) -Beginn der Blüte	350	149	9,84	5,84	7,4	3,2
9) -Mitte bis Ende Blüte	350	141	9,59	5,66	7,7	3
<b>2. und folgende Aufwüchse</b>						
10) -unter 4 Wochen	350	183	10,43	6,28	7,5	3,5
11) -4-6 Wochen	350	163	9,8	5,82	11,8	3,3
12) -7-9 Wochen	350	146	9,13	5,34	12,1	3,1
Maissilage, Beginn Teigreife, 40% Kolbenanteil	272	77	10,52	6,31	2,3	1,9
Maissilage, Ende Teigreife, 50% Kolbenanteil	348	74	10,72	6,46	2,3	2
Gerstenstroh	860	39	6,8	3,76	2,9	0,8
Trockenschnitzel	900	99	11,93	7,43	9,7	1,1
Sojaextr.Schrot aus ungeschälter Saat, dampferhitzt	880	510	13,75	8,63	3,1	7
Hafer, Körner	880	121	11,48	6,97	1,2	3,5
Gerste (Winter), Körner	880	124	12,84	8,08	0,7	4,1
Mais, Körner	880	106	13,29	8,39	0,4	3,2
Ackerbohne, Samen	880	298	13,62	8,61	1,6	4,8
MJ = Mega Joule    Ca = Calcium    P = Phosphor						

Tab. 4 | Auszug aus der Futterwertabelle für einige in der Schaffütterung verwendete Futtermittel



**Foto 4** | Als Weidetiere sind Schafe besonders gut darin, Grünland zu verwerten und in hochwertige Produkte umzuwandeln.

## 4. Weidehaltung

Die natürlichste Form der Schafhaltung ist die Weidehaltung. Schafe sind Wiederkäuer und können daher sämtliche Grünlandflächen als Futtergrundlage nutzen. Darüber hinaus können sie auch auf Grünlandflächen gehalten werden, die für andere Wiederkäuer nicht mehr geeignet sind. So sind sie etwa durch ihr relativ geringes Körpergewicht auch für die Beweidung von Steilflächen bestens geeignet, da dabei die Grasnarbe nicht geschädigt wird. Auf Bio-Betrieben ist es verpflichtend, dass den Schafen während der Vegetationszeit Zugang zur Weide gewährt wird.

Bei der Weidehaltung ist zwischen den Systemen der Koppelhaltung, der Almhaltung und der Hüttehaltung zu unterscheiden, wobei es natürlich eine gewisse Vermischung der Verfahren gibt. So kann auch z.B. auf der Alm eine Hüttehaltung durchgeführt werden. Auf Almen werden Schafe meist nicht umgetrieben, d.h. sie bleiben während der gesamten Vegetationszeit auf einer Standweide. In niederen Lagen eignet sich die Umtriebsweide. Inwieweit die Form der „intensiven Standweide“

auch für Schafe geeignet ist, muss sich noch zeigen.

### **Besatzdichte – Besatzstärke**

Unter Besatzdichte versteht man die Anzahl von Tieren, die gleichzeitig auf einer bestimmten Fläche weiden. Die Besatzstärke ist jene Anzahl von Tieren, die auf einem Hektar Futterfläche ein ganzes Jahr ernährt werden kann.

Die Weidefläche muss an die Tieranzahl angepasst sein, wobei der Graszuwachs berücksichtigt werden muss. Vor Weidebeginn müssen die Schafe langsam auf das neue Futter umgestellt werden und daher zunächst nur stundenweise auf die Weide gebracht werden. Es sollte auch möglichst früh mit Vegetationsbeginn die gesamte Weidefläche einmal überweidet werden, um das Pflanzenwachstum etwas einzubremsen. Für ein sauberes Abweiden der Flächen gerade zu Vegetationsbeginn würde oft eine größere Anzahl an Schafen benötigt werden als im weiteren Verlauf der Weidesaison.

**Hinweis:** Nähere Informationen zur Weidehaltung erhalten Sie bei der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (<https://www.raumberg-gumpenstein.at>).

### Weidemanagement

Die Pflege der Weide verfolgt den Zweck, einen möglichst hohen Ertrag zu erzielen. Im Frühjahr müssen evtl. vorhandene Erdhaufen (z.B. von Maulwürfen oder Wühlmäusen) durch Abschleppen eingeebnet werden (z.B. mittels Metallringen, Baustahlgitter etc., angehängt an einen Traktor). Wird nicht abgeschleppt, entstehen durch die Erdhaufen Flächenverluste und der Bestand kann lückig werden. Außerdem verschmutzt dadurch im Falle einer Heu- oder Silagegewinnung das Futter. Ist der Pflanzenbestand schon sehr lückig und entspricht er auch in der Zusammensetzung nicht mehr den Anforderungen einer guten Weide, so sollte man eine Bestandsverbesserung durch Nachsaat mit geeignetem Saatgut in Erwägung ziehen.

Schafe sind selektive Fresser, d.h. sie fressen nicht alle Pflanzen. Verschmähte Pflanzen und überständige Pflanzenreste sind aus diesem Grund mit einem Reinigungsschnitt zu beseitigen, damit wieder frischer Aufwuchs folgen kann. Werden diese Pflanzen nicht beseitigt, kommen sie zur Blüte und Samenbildung, vermehren sich dadurch immer mehr und verdrängen die erwünschten Gräser und Kräuter. Sind die Weiden nicht mit einem Traktor oder sonstigem Gerät befahrbar, so sollten wenigstens die meisten Unkräuter (Brennnessel, Ampfer, Distel etc.) beseitigt werden.

Nicht zu vergessen ist auch eine entsprechende Düngung der Weiden. Die Nährstoffe, die dem Boden durch die Futteraufnahme entzogen werden, müssen ihm wieder zurückgeführt werden. Die natürlichen Ausscheidungen der Schafe reichen dazu nicht aus.

Zum Weidemanagement gehört auch die regelmäßige Kontrolle der fixen Zauneinrichtungen. Morsche Zaunpfähle sind zu ersetzen und Lücken im Zaun zu reparieren. Haben die Schafe erst einmal solche Schwachstellen entdeckt, werden sie auf jeden Fall versuchen, einen ungeplanten Weidewechsel vorzunehmen. Schafe, die einmal erfolgreich aus einer Koppel ausgebrochen sind, werden dies immer wieder versuchen.

Ein gezielter Wechsel zwischen den einzelnen Koppeln gehört auch zum Weidemanagement, um dem Parasitendruck entgegenzuwirken. Auf der Alm wird dieser meist nicht durchgeführt, jedoch beweiden Schafe in diesem Fall häufig eine sehr große Fläche, was einen deutlich geringeren Parasitendruck zur Folge hat. Parasitenbelastung, Weidedauer und Witterungsverhältnisse sind zu berücksichtigen und die Nutzung der Weideflächen entsprechend anzupassen.

Bei starker Parasitenbelastung ist es günstig, zwischendurch einen Aufwuchs zur Heu- oder Silagegewinnung zu verwenden.

### Wasserversorgung

Das Tränkewasser muss Schafen in Trinkwasserqualität zur Verfügung gestellt werden. Es sollten mehrere offene Wasserbecken mit ausreichend Zufluss angeboten werden, damit auch rangniedrige Tiere stets Zugang zu Wasser haben. Der tägliche Wasserbedarf hängt sehr stark vom Wassergehalt des aufgenommenen Futters ab. Im Durchschnitt liegt der Wasserbedarf bei 2 bis 5 l/Tag. Dies ist besonders bei der händischen Verabreichung des Wassers über Tränkeimer zu bedenken.

Bei heu- und kraftfutterreichen Rationen ist der Wasserbedarf höher als bei Weide. Der Wasserbedarf kann bei hohen Außentemperaturen und während der Laktation bis auf das Dreifache (auf bis zu 15 l/Tag) ansteigen. Auch auf der Weide ist für eine ständige Wasserversorgung Sorge zu tragen.



Foto 5 | In der Mutterschafhaltung gilt es den Müttern, Lämmern und auch dem Widder die optimale Fütterung zur Verfügung zu stellen.

## 5. Fütterung in der Mutterschafhaltung mit Lämmerproduktion

Nicht nur für die Erzeugung hochwertiger Fleischprodukte, sondern auch im Sinne einer gesunden Herde ist es wesentlich, bei der Fütterung auf die unterschiedlichen Tiergruppen am Betrieb einzugehen.

### 5.1 Fütterung nach Leistungsstadien der Mutterschafe

Gerade bei der Gruppe der Mutterschafe müssen bei der Fütterung die unterschiedlichen Leistungsstadien berücksichtigt werden.

#### Fütterung vor und nach der Deckperiode

Die Nährstoffversorgung der Mutterschafe zur Zeit der Belegung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Fruchtbarkeit. Die Schafe müssen in Zucht-kondition sein. In diesem Zusammenhang spricht man von der sogenannten Flushing-Fütterung. Beginnend rund drei Wochen vor dem geplanten Belegungstermin, bekommen die Schafe eine ca. 20 bis 30 %-ige Erhöhung der Energieversorgung. Diese erhöhte Energiezufuhr bewirkt eine Zunahme

an Lebendmasse und fördert auch die Eisprungrate, sodass mehr befruchtungsfähige Eier gebildet werden. Diese erhöhte Energiezufuhr kann entweder durch eine tägliche Gabe von z.B. 300 g Gerste erfolgen oder auch durch einen Weidewechsel auf eine sehr gute Weide. Wichtig ist, dass diese erhöhte Energiezufuhr nach der Belegung noch mind. drei Wochen anhält, da es sonst zu einer erhöhten embryonalen Sterblichkeit kommen kann.

Diese Flushing-Fütterung ist nur bei saisonalen Schafrassen, z.B. Texel, von Bedeutung. Diese Rassen lammen im Frühjahr ab und die Lämmer werden im Sommer von den Müttern abgesetzt. Danach verbleiben noch zwei bis drei Monate, in denen die Mutterschafe leer stehen ehe sie erneut belegt werden. In der Zeit sollten sie verhalten gefüttert werden, um dann den Flushing-Effekt ausnützen zu können. Asaisonale Rassen, wie z.B. das Bergschaf, werden noch während der Zeit, in der die Lämmer bei der Mutter saugen, brünstig und auch belegt. Dies fällt also mit der Zeit der Laktation zusammen, in welcher die Mutterschafe ohnehin sehr gut versorgt werden sollten.

### Fütterung der leeren Schafe

In diesem Stadium (wie auch bei niedertragenden Schafen) wird von den Tieren keine besondere Leistung verlangt, der Nährstoffbedarf ist relativ niedrig und beschränkt sich hauptsächlich auf den Erhaltungsbedarf. Auf der Weide, wie auch in der Stall-

fütterung ist ein Futter (Weide, Heu, Grassilage) mit geringeren Nährstoffgehalten ausreichend. Auf die Futterhygiene muss selbstverständlich auch in dieser Phase geachtet werden.

Lebendgewicht	50 kg		60 kg		70 kg		80 kg	
	MJ ME	g xP						
Erhaltung	8,1	71	9,3	80	10,4	88	11,5	95
<b>Trächtigkeit (Geburtsgewicht und Trächtigkeitstag)</b>								
Einling 3 kg, 105. Tg.	9,0	113	10,1	128	11,3	143	12,4	156
Einling 3 kg, 140. Tg.	10,3	131	11,5	146	12,6	160	13,7	174
Einling 5 kg, 105. Tg.	9,5	121	10,7	136	11,8	150	12,9	164
Einling 5 kg, 140. Tg.	11,8	149	13,0	164	14,1	179	15,2	193
Zwillinge à 3 kg, 105. Tg.	9,8	124	11,0	139	12,1	154	13,2	167
Zwillinge à 3 kg, 140. Tg.	12,6	159	13,7	174	14,9	188	16,0	102
Zwillinge à 5 kg, 105. Tg.	11,0	139	12,1	154	13,3	168	14,4	182
Zwillinge à 5 kg, 140. Tg.	15,5	196	16,7	211	17,9	226	18,9	240
<b>Laktation</b>								
1 Liter Milch	15,2	191	16,4	199	17,5	207	18,6	214
2 Liter Milch	22,4	310	23,5	318	24,8	326	25,8	333
3 Liter Milch	29,5	429	30,7	437	31,8	445	32,9	452
4 Liter Milch	36,6	548	37,8	556	38,9	564	40,0	571
MJ ME = Energiegehalt    xP = Rohprotein								

Tab. 5 | Energie- und Proteinbedarfswerte für Schafe in Abhängigkeit vom Lebendgewicht und der Leistung

### Fütterung der trächtigen Schafe

Bislang wurde für dieses Leistungsstadium immer nur zwischen niedertragenden (die ersten drei Monate der Trächtigkeit) und hochtragenden (die beiden letzten Trächtighkeitsmonate) Schafen unterschieden. Neueren Erkenntnissen zufolge, sollte die Trächtigkeit in drei Abschnitte eingeteilt werden:

#### Trächtigkeit im 1. Drittel

In den ersten 50 Tagen der Trächtigkeit ist das Wachstum der Föten noch sehr gering und daher ist zum Erhaltungsbedarf keine zusätzliche Nährstoffversorgung notwendig. Voraussetzung dafür

ist, dass sich die Mutterschafe in einer optimalen Körperkondition befinden. Es ist auch wichtig, dass die Tiere in dieser Zeit nicht allzu intensiv gefüttert werden und dabei zu fett werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass hohe Tageszunahmen (mehr als 300 g) in den ersten sechs Wochen der Trächtigkeit zu einer Hemmung des Plazentawachstums und ihrer Funktion führen. Hiervon hängt das embryonale Überleben der Föten ab, da diese über die Plazenta ernährt werden. In diesem Zusammenhang muss auch auf die Rolle von Vitamin E und Selen für das Plazentawachstum hingewiesen werden. Ein Mangel an diesen Stoffen kann somit ebenfalls die embryonale Überlebensrate vermindern.

## 5. Fütterung in der Mutterschafhaltung mit Lämmerproduktion

### Trächtigkeit im 2. Drittel

In der Zeit zwischen dem 50. und 100. Trächtigkeitstag sollte bei durchschnittlich konditionierten Schafen die Energieversorgung unter dem Niveau des Erhaltungsbedarfes liegen. Dies geht aus neueren Untersuchungen hervor, wonach dies die Ausreifung der Plazenta und somit die späteren Geburtsgewichte der Lämmer fördert. Bei Mutterschafen in schlechter Körperkondition ist dies allerdings nicht anzuraten, da in diesem Fall damit genau das Gegenteil – nämlich ein geringes Geburtsgewicht der Lämmer – erzielt wird.

Bei zu guter Versorgung der Schafe mit überreichlichen Nährstoffen in diesem Zeitabschnitt der Trächtigkeit allerdings entwickelt sich die Plazenta aufgrund von zu niedrigen Gehalten an Progesteron (Trächtigkeitsschutzhormon) schlechter, was zu einer höheren Lämmersterblichkeit in den ersten Stunden nach der Geburt führen kann.

### Trächtigkeit im 3. Drittel

In der Zeit zwischen dem 100. und 150. Tag (= hochtragende Zeit) sollte die Energieversorgung über dem Erhaltungsbedarf erfolgen. In diesem Trächtigungsabschnitt kommt einer ausreichenden Energieversorgung eine entscheidende Bedeutung zu. Versuchsergebnisse zeigen, dass durch eine ausreichende Energieversorgung der Mutterschafe am Ende der Tragezeit die Geburtsgewichte der Lämmer positiv beeinflusst werden (Geburtsgewichte von Einlingen ca. 5-6 kg, von Zwillingen ca. 4 kg). Allerdings sollten hierbei für die jeweilige Rasse optimale Geburtsgewichte angestrebt werden.

Eine mangelhafte Nährstoffzufuhr in den letzten Trächtigungswochen kann zur sogenannten Trächtigkeitstoxämie (Stoffwechselentgleisung) führen. Dieses auch als Zwillinglämmerkrankheit bezeichnete Krankheitsbild ist auf einen akuten Glukosemangel zurückzuführen.

Auf die Proteinversorgung muss zum Ende der Trächtigkeit besonderes Augenmerk gelegt werden. Besonders Schafe, die Zwillinge oder Drillinge austragen, benötigen hohe Gehalte an pansenstabilem

Protein (UDP) mit hohen Anteilen an schwefelhaltigen Aminosäuren (insbesondere Cystin). Eine Unterversorgung mit diesen Aminosäuren im 3. Trächtigungsabschnitt führt beim ungeborenen Lamm zur schlechteren Ausbildung der Wollfollikel, weshalb diese Tiere im späteren Erwachsenenalter eine schlechtere Wollausbildung aufweisen. Fütterungsfehler, die im 1. und 2. Drittel der Trächtigkeit begangen werden, können im letzten Drittel nicht wieder ausgeglichen werden.

### **Fütterung der säugenden Schafe**

Bei Schafen, die vorwiegend zur Lämmererzeugung eingesetzt werden, beträgt die Säugeperiode je nach Verfahren zwischen 6 und 16 Wochen (im Vergleich dazu beträgt die Laktationsdauer bei Milchschaafen 240 Tage, d.h. ca. 34 Wochen). In dieser Leistungsphase ist der Nährstoffbedarf besonders hoch, sollten doch zwei und mehr Liter Milch pro Tag produziert werden. Schafe, die Zwillinge säugen, haben eine um 30 bis 50 % höhere Milchleistung im Vergleich zu Mutterschafen, die Einlinge säugen. Daraus ergibt sich auch, dass die Schafe in der Säugephase von Mehrlingen den rund 2,5 bis 3-fachen Nährstoffbedarf aufweisen, als in der Niederträchtigkeit. Auch für die Versorgung von Einlingen ist noch der rund 1,5 bis 2-fache Energiebedarf notwendig (vgl. Abbildung 3). Zur Deckung dieses hohen Nährstoffbedarfs ist bestes Futter erforderlich.

Die Milchleistung spielt für ein rasches Jugendwachstum der Lämmer eine gewichtige Rolle. Was die Lämmer in den ersten Lebenswochen an Wachstum versäumen, können sie später nur schwer aufholen. Während der Laktation ist besonders darauf zu achten, dass es zu keinen schwerwiegenden Futterumstellungen kommt. Dies hat einen sofortigen Einfluss auf die Milchleistung bzw. auf die Milchzusammensetzung, was bei den kleinen Lämmern zu Verdauungsstörungen führen kann.

In der Zeit, wo die Schafe Milch erzeugen, ist besonders auf eine ausreichende Versorgung mit frischem Wasser zu achten. Der Wasserbedarf ist gerade bei Trockenfütterung sehr hoch. Für die Rationsberechnung kann für säugende Schafe wieder mit dem vollen Futteraufnahmevermögen kalkuliert werden.

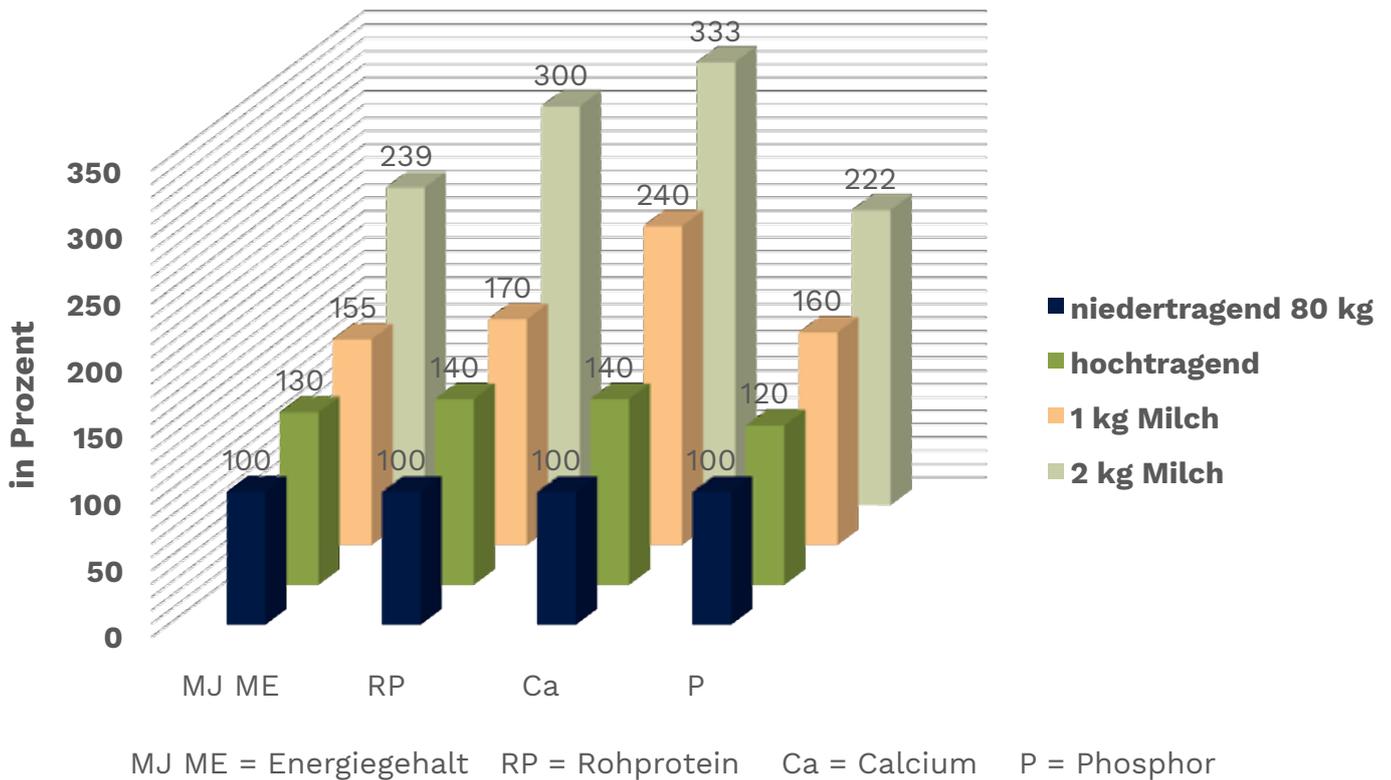


Abb. 3 | Relativer Nähr- und Mineralstoffbedarf in den Leistungsphasen

## 5.2 Fütterung der Zuchtwidder

Zuchtwidder sollen so gefüttert werden, dass sie zum Zeitpunkt der Deckperiode gut in Kondition sind. Sowohl eine Unterversorgung als auch eine zu reichliche Fütterung wirken sich negativ auf die Reproduktionsleistung aus.

Der tägliche Energiebedarf liegt bei 13-15 MJ ME, der Proteinbedarf bei 120-150 g Rohprotein. In der Deckzeit liegt der Bedarf um rund 20 % höher, das bedeutet, drei bis vier Wochen vor der Deckperiode wird dieser erhöhte Bedarf durch die Verabreichung von Kraftfutter gedeckt, ca. 0,5-0,7 kg täglich. Eine gute Versorgung zum rechten Zeitpunkt der Tiere ist wichtig, da Widder während der Deckzeit im vollen Deckeinsatz weniger fressen und daher an Körpermasse abbauen.

Das Kraftfutter sollte noch zwei Wochen nach der Deckzeit gegeben werden. Hafer in der Mischung wirkt sich positiv auf die Zuchtleistung aus. Zu achten ist auch auf eine ausgewogene Mineralstoffversorgung, ein zu hoher P-Anteil ist zu vermeiden, da er die Gefahr zur Bildung von Harnsteinen birgt

(bei extrem Getreide-reicher Fütterung bspw. Futtermilch beimischen).

## 5.3 Fütterung der Lämmer

Je nach betrieblichen Gegebenheiten können unterschiedliche Formen der Lämmeraufzucht und damit auch der Lämmerfütterung zum Einsatz kommen. In jedem Fall ist es wesentlich, dass die Anforderungen der Jungtiere an die Fütterung erfüllt werden. Für Bio-Betriebe gilt eine gesetzlich vorgeschriebene Tränkezeit von mindestens 45 Tagen, vorzugsweise mit Muttermilch; der Einsatz von Milchaustauschern (selbst in Bio-Qualität) ist hier nicht erlaubt.

### Lämmeraufzucht bei der Mutter

Die natürlichste Form der Aufzucht ist bei der Mutter. Es wird empfohlen, die Mutterschafe mit ihren Lämmern kurz vor der Geburt oder unmittelbar danach in eine Ablammbox zu übersiedeln, um die Mutter-Kind-Beziehung zu festigen. Außerdem kann so besser kontrolliert werden, ob alle Lämmer saugen und genügend Biestmilch bekommen.

## 5. Fütterung in der Mutterschafhaltung mit Lämmerproduktion

Denn nur eine ausreichende Biestmilchversorgung in den ersten Lebensstunden ermöglicht ein Überleben der Lämmer. Die Biestmilch enthält neben wichtigen Nährstoffen auch die für die Lämmer lebensnotwendigen Antikörper.

Die Konzentration dieser Abwehrstoffe in der Muttermilch nimmt sehr schnell ab, daher ist für eine gute weitere Entwicklung des Lammes eine unmittelbare Aufnahme von Biestmilch nach der Geburt von sehr hoher Bedeutung. Darüber hinaus ist die Darmwand des Lammes nur in den ersten Lebensstunden für Antikörper in der Biestmilch durchlässig, sodass diese dann in den Blutkreislauf gelangen können. Für die Erbringung einer entsprechenden Milchleistung der Mutter und für ein damit verbundenes rasches Heranwachsen der Lämmer ist eine leistungsgerechte Versorgung der Mutterschafe mit Futter unumgänglich. Ferner hat die Gesundheit der Schafe eine hohe Priorität. Die Tiere sollten frei von gesundheitlichen Beschwerden, wie etwa Parasiten oder Klauenproblemen, sein, denn kranke Tiere fressen weniger und erbringen niedrigere Leistungen.

Ab der dritten Lebenswoche beginnen die Lämmer bereits feste Nahrung in geringen Mengen aufzunehmen. Es ist daher sinnvoll, in einem sogenannten Lämmerschlufl hochverdauliches Futter (junges Heu, Kraftfutter) anzubieten.

Ab einem Alter von fünf bis sechs Wochen sind die Lämmer bereits in der Lage ohne Muttermilch auszukommen, vorausgesetzt sie bekommen bestes, gut verdauliches Futter angeboten. Ist die Futtergrundlage schlecht, so muss diese von den Mutterschafen in Milch umgewandelt werden, um damit die Lämmer zu ernähren.

Wie lange die Aufzuchtperiode dauert, hängt von der Rasse und den allgemeinen Produktionsbedingungen ab. Intensive Betriebe der Lämmererzeugung setzen die Lämmer mit sechs bis acht Wochen von der Mutter ab und mästen sie mit Kraftfutter und Heu. Saisonale Fleischrassen lammen in der Regel im Frühjahr im Stall und die Lämmer gehen dann mit den Mutterschafen auf die Weide und bleiben dort meist bis zum Erreichen des Mastend-

gewichtes. Zwischen einem frühen Absetzen und dem Absetzen bei Erreichen des Schlachtgewichtes gibt es viele Zwischenvarianten.

Die leistungsgerechte Fütterung der Schafe und Lämmer mit qualitativ hochwertigen Futtermitteln ist eine der wichtigsten Voraussetzung für die Erzeugung von Qualitätslämmern.

### **Intensive Mast von Lämmern**

Wie bereits der Name zum Ausdruck bringt, werden bei dieser Methode die Lämmer intensiv mit Nährstoffen versorgt. Nach dem frühen Absetzen von der Mutter werden die Lämmer im Stall mit Kraftfutter zur freien Aufnahme und Heu oder Stroh, ebenfalls zur freien Aufnahme, gefüttert. Bei diesem Verfahren werden tägliche Zunahmen von 350 bis 450 g erzielt, und die Lämmer sind mit einem Alter von drei bis vier Monaten schlachtreif. Für Bio-Betriebe gilt aber auch hier, dass die Vorgaben in Bezug auf die Weidehaltung berücksichtigt werden müssen.

Wichtig ist, dass die Lämmer bereits während der Säugeperiode jenes Kraftfutter über einen Lämmerschlufl angeboten bekommen, welches auch nach dem Absetzen zum Einsatz kommt, um Umstellungsschwierigkeiten zu vermeiden.

Männliche und weibliche Lämmer sollen in separaten Gruppen und mit annähernd gleichem Lebendgewicht gehalten werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass schwächere Lämmer von den starken verdrängt werden und dadurch ein schlechteres Wachstum haben.

Als Kraftfutter wird in den meisten Fällen ein im Handel erhältliches Lämmermastfutter in pelletierter Form angeboten. Dies hat den Vorteil, dass es neben den Nährstoffen auch Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine enthält. Weiters fallen beim pelletierten Futter nicht so viele Fein- und Staubteile an, die dazu führen, dass die Futtertröge stärker verschmutzen.

Wird ein selbst gemischtes Kraftfutter eingesetzt, sollten die Einzelkomponenten nicht zu fein ge-

schrotet werden, sondern eher gequetscht werden. Es wird empfohlen, 1 % Futteröl beizumischen, damit die Feianteile gebunden werden. Außerdem ist bei Eigenmischungen darauf zu achten, dass die Mischung erstens im richtigen Verhältnis durchgeführt wird und zweitens, dass es bei der Fütterung zu keiner Entmischung kommt. Ferner müssen die einzelnen Komponenten gewogen werden und nicht nach dem Volumen kalkuliert werden.

### Wirtschaftsmast von Lämmern

Bei dieser Methode bleiben die Lämmer bis zu drei Monate oder gar bis zum Erreichen des Schlachtgewichtes bei der Mutter. Die Ration besteht neben der Muttermilch hauptsächlich aus Heu, Grassilage, Maissilage oder Weide. Je nach Grundfutter ist eine entsprechende Energie- oder Eiweißergänzung zu verabreichen. In Abhängigkeit der Futterqualität können bei dieser Methode tägliche Zu-

nahmen von rund 200 bis 250 g erzielt werden. Das Futteraufnahmevermögen von Lämmern ist begrenzt. Bei weniger konzentrierten Futtermitteln werden daher weniger Nährstoffe aufgenommen und das Leistungsniveau ist niedriger. Bei dieser Methode wird empfohlen, den Lämmern in einem Lämmerschlpf zusätzlich Kraftfutter anzubieten. Hat die Mutter sehr viel und auch lange Milch, werden die Lämmer wenig vom Kraftfutter aufnehmen. Ist jedoch die Milchleistung des Muttertieres schlecht, so können die Lämmer diesen Mangel über eine verstärkte Kraftfutteraufnahme ausgleichen. Mit der Möglichkeit, Kraftfutter aufzunehmen werden Tageszunahmen bis zu 350 g erreicht.

Durch die Kombination von wirtschaftseigenem Futter und Kraftfutter können also gute Leistungen der Lämmer erzielt werden. Sollen junge, vollfleischige Lämmer erzeugt werden, ist der Kraftfuttereinsatz unumgänglich.

LG, kg	Zunahme, g	Rp, g	MJ ME	Ca, g	P, g
25	300	150	10,4	6	3
	400	210	15,8		
35	300	170	12,3	8	3,5
	400	245	17,5		
45	300	195	14,1	10	4,9

LG = Lebendgewicht, Rp = Rohprotein, MJ ME =Megajoule umsetzbare Energie, Ca = Calcium, P = Phosphor

Tab. 6 | Nähr- und Mineralstoffbedarf von Mastlämmern in Abhängigkeit von Lebendgewicht und täglichen Zunahmen

### Mast- und Schlachtleistung der Lämmer

Der Großteil der Lämmer wird mit einem Lebendgewicht zwischen 40 und 45 kg geschlachtet, wobei das Alter zu diesem Zeitpunkt bei vier bis fünf Monaten liegen sollte. Zu beachten gilt, dass weibliche Lämmer früher verfetten als männliche und daher im unteren Gewichtsbereich geschlachtet werden sollten. Grundsätzlich richtet sich aber das angestrebte Endgewicht nach den Vermarktungsmöglichkeiten des Betriebes. Entscheidend ist, dass vollfleischige Schlachtkörper mit einer geringen Fettabdeckung erzeugt werden. Die Be-

urteilung des Schlachtkörpers nach dem EUROP-System sollte zumindest ein R, aber besser ein U ergeben. Anzustreben wäre dabei eine Fettabdeckung zwischen 2 und 3 auf der 5-stufigen Skala.

**Hinweis:** Nähere Informationen zur Einteilung der Fleischigkeits- und Fettklassen bei Lämmern und Schafen finden Sie unter <https://www.oefk.at>.



**Foto 6** | Die Qualität der erzeugten Produkte steht in engem Zusammenhang mit der richtigen Fütterung der Tiere.

## 6. Fütterung in der Milchschaafhaltung

Wie in der Mutterschaafhaltung und Lämmerproduktion, spielt auch in der Schafmilcherzeugung die Fütterung eine wesentliche Rolle für die Erzeugung von Qualitätsprodukten und für die Gesundheit der Tiere.

### 6.1 Lämmeraufzucht

Die Lämmeraufzucht kann in der Milchschaafhaltung entweder muttergebunden oder mutterlos durchgeführt werden.

Da Milchschafe in erster Linie zur Milchgewinnung herangezogen werden, setzt man die Lämmer in der Regel frühzeitig ab und zieht diese mutterlos mit Ersatzmilch auf. Es gibt aber auch Betriebe, bei welchen die Lämmer erst nach fünf bis sechs Wochen von der Mutter abgesetzt werden.

#### Muttergebundene Aufzucht der Lämmer

Die muttergebundene Lämmeraufzucht erfolgt grundsätzlich gleich wie die bereits beschriebene

Lämmeraufzucht bei der Mutter. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Mütter tlw. in dieser Zeit einmal täglich gemolken werden. Vollkommen abgesetzt werden die Lämmer mit 45 Tagen und die Mutterschafe werden ab diesem Zeitpunkt wieder zweimal täglich gemolken. Die 45 Tage stammen aus den Richtlinien zur biologischen Produktion, in welchen festgeschrieben ist, dass Lämmer mind. 45 Tage natürliche Milch, vorzugsweise Muttermilch, erhalten müssen. Auf Bio-Betrieben ist das Verfüttern von Milchaustauschern während der Mindesttränkezeit von 45 Tagen verboten. Mit gut sechs Wochen können die Lämmer auch genug festes Futter aufnehmen, wenn sie dies von Geburt an angeboten bekommen haben.

#### Mutterlose Aufzucht der Lämmer

Die mutterlose Aufzucht der Lämmer kann mithilfe einer Warmtränke oder einer kalten Sauertränke durchgeführt werden.

### Warmtränke

Wird die mutterlose Aufzucht mittels Warmtränke durchgeführt, so ist darauf zu achten, dass die Temperatur bei 39 °C liegt und nicht zu große Mengen auf einmal aufgenommen werden. Die Fütterung muss mind. drei- bis viermal am Tag erfolgen, wobei zu Beginn ca. 0,2 l pro Tränkevorgang verabreicht werden sollen. Zu große Abstände zwischen den Mahlzeiten bzw. das Angebot von zu großen Mengen pro Tränkevorgang ist negativ zu beurteilen, da es die Lämmer veranlasst zu gierig bzw. zu viel auf einmal zu trinken, was zu Verdauungsstörungen führen kann. Mehrere kleine Portionen am Tag sind daher ratsam. Ein Nachteil der Lämmeraufzucht mittels Warmtränke ist ein relativ hoher Energie- und Arbeitsaufwand. Die Tränke muss für jede Mahlzeit frisch angerührt und zur Gänze ausgetrunken werden. Das Geschirr muss nach jeder Gabe sauber gereinigt werden. Bei einer hohen Anzahl an Lämmern rentiert es sich auch die Warmtränke über einen Tränkeautomaten zu verabreichen.

### Kalte Sauertränke

Bei der angesäuerten Kalttränke wird durch Säurezusatz (meist Ameisensäure) das Kasein in der Milch bereits vor Eintritt in den Labmagen zur Gerinnung gebracht. Daher kann auf die für die Labmagengerinnung notwendige Temperatur verzichtet werden. Pro 10 l Tränke werden 38 g Ameisensäure beigegeben. Der pH-Wert der Tränke liegt bei rund 4,5. Durch das Ansäuern ist es möglich, die Tränke für ein bis drei Tage im Vorrat anzurichten, was den Arbeits- und Energieaufwand reduziert. Dennoch muss die Tränke ein- bis zweimal täglich umgerührt werden. Da die Tränke kalt und säuerlich ist, nehmen die Lämmer pro Trinkvorgang weniger Milch auf, was die Gefahr von Verdauungsstörungen drastisch reduziert. Auch können im konventionellen Bereich Milchaustauscher zum Einsatz kommen (im Bio-Bereich nicht erlaubt), welche bereits ein Säuerungsmittel enthalten und lediglich angerührt werden müssen. Bei der kalten Sauertränke haben die Lämmer rund um die Uhr die Möglichkeit, Milch aufzunehmen, was am ehesten der natürlichen Aufzucht der Lämmer bei der Mutter entspricht. Die Gesamtaufnahme an Milch pro Tag ist

im Vergleich zur Warmtränke höher und führt daher zu einem besseren Wachstum der Lämmer. In der dritten Lebenswoche kann Kraftfutter und bestes Heu angeboten werden, auch wenn die Aufnahme der Lämmer davon noch relativ gering ist.

Als Einrichtung zur Verabreichung der Tränke können Tränkeimer, Gummisauger mit Steigleitung oder in größeren Beständen auch Fütterungsautomaten eingesetzt werden.

### Gummisauger

Um Lämmer an den Gummisauger zu gewöhnen, ist es am besten, sie gleich nach der Geburt abzusetzen bevor sie noch Erfahrung mit dem Saugen bei der Mutter gemacht haben. Andernfalls baut sich die Mutter-Kind-Beziehung auf und eine Umstellung an den Gummisauger ist oft sehr schwierig und mit großem Zeitaufwand verbunden. Beim unmittelbaren Absetzen nach der Geburt ist allerdings zu beachten, dass die warme Biestmilch mittels Flasche oder Eimer verabreicht wird.

Gummisauger können (meist in größerer Anzahl) im unteren äußeren Bereich von Tränkeimern angebracht sein. In den Saugern ist ständig Tränke und sobald das Lamm den Sauger in den Mund nimmt, kann es zu trinken beginnen. Wichtig dabei ist, dass die Sauger regelmäßig auf ihre Dichtheit überprüft werden.

Gummisauger können aber auch an einer Steigleitung angebracht sein, über welche die Milch aus Vorratsbehältern angesaugt wird. In der Leitung befindet sich ein einfaches Rückschlagventil, welches dafür sorgt, dass in der Leitung immer Tränke ist. Nach ein paar Leersaugversuchen des Lammes, fließt die Tränke nach und das Lamm kann zu trinken beginnen. Für ganz kleine Lämmer ist dies anfangs etwas schwieriger, stellt aber nach kurzer Zeit kein Problem mehr dar. Sollten die Sauger undicht sein, kommt es im Gegensatz zum Gummisauger am Tränkeimer zu keinen Verlusten, da sich die Tränke in der Leitung sammelt; Sauger können so länger verwendet werden.

## 6. Fütterung in der Milchschaafhaltung

### Fütterungsautomat

Für größere Bestände kann sich auch ein Fütterungsautomat rentieren. Hierbei wird die Milchautauschertränke (nur bei konventioneller Produktion erlaubt) in kleinen Portionen frisch angerührt (bei Gummisaugern mit Steigleitung wird die Milch für den gesamten Behälter auf einmal angerührt) und bei konstanter Temperatur an die Lämmer verfüttert. Dabei darf die Leitung nicht zu lange sein, um ein Abkühlen der Tränke in der kalten Jahreszeit zu vermeiden. Eine regelmäßige Kontrolle der Temperatur und der Konzentration ist sinnvoll.

### 6.2 Fütterung nach dem Absetzen

Aufzuchtlämmer sollten bereits ab der zweiten Woche Heu, Kraftfutter und eine Mineralstoffmischung angeboten bekommen. Das Getreide in der Kraftfuttermischung sollte gequetscht oder gebrochen sein, aber nicht zu fein geschrotet. Pellets mit einem Durchmesser von 2 bis 5 mm werden gerne gefressen (Entmischungen und Verluste werden dabei verhindert).

Trinkwasser muss den Lämmern lauwarm oder kalt angeboten werden. Jede zusätzliche Futteraufnahme führt zu einem höheren Wasserbedarf. Kann der Bedarf nicht gedeckt werden, bleibt auch die Futteraufnahme begrenzt. Das Wasser soll jedoch nicht so warm wie die Milch angeboten werden, da die Lämmer sonst nicht zwischen Tränke und Wasser unterscheiden können und so die Gefahr besteht, dass sie zu viel Wasser aufnehmen und kein Interesse mehr an der nahrhaften Milch haben.

Das Absetzen von weiblichen Aufzuchtstieren von der Milch erfolgt meist mit drei Monaten (Gewicht 18 bis 20 kg LM), wenn die Lämmer ausreichend Kraftfutter (ca. 400 g Kraftfutter/Tag) und Heu aufnehmen. Heu sollte ad libitum angeboten werden. Wenn die Grundfutterqualität entsprechend gut ist und die Tiere genug Grundfutter aufnehmen, kann die Kraftfuttergabe auf 100 bis 200 g/Tag begrenzt werden.

Übermäßiges Füttern im Alter von fünf bis sieben Monaten wirkt sich eher negativ auf die weitere Entwicklung der Tiere aus (Fortpflanzung,

Euterentwicklung, Milchleistung), weshalb eine Verringerung der Kraftfuttergabe notwendig ist. Der Nährstoffbedarf kann in dieser Phase mit gutem Grundfutter (Heu, Gras, Silage) ohne Weiteres gedeckt werden. Zusätzlich muss den Tieren stets vitaminisiertes Mineralfutter und Viehsalz angeboten werden.

### 6.3 Fütterung der Milchschafe

Für die Fütterung von Milchschaafen können die gleichen Gesetzmäßigkeiten wie bei der bereits beschriebenen Fütterung von Mutterschaafen in der Lämmerproduktion herangezogen werden. Jedenfalls müssen entsprechend der Milchleistung hochwertige Futtermittel eingesetzt werden.

Bei laktierenden Schafen können die Milchinhaltsstoffe Auskunft über die Versorgung mit Energie und Rohprotein geben und so kontrolliert werden. Schafmilch sollte einen Eiweißgehalt zwischen 4,7 % und 6,2 % aufweisen. Liegt der Milcheiweißgehalt unter 4,7 % so ist von einem Energiemangel auszugehen, liegt er über 6,2 % von einer Energieübersversorgung. Der Milchharnstoffgehalt spiegelt die Rohproteinversorgung wider. Der Milchharnstoffgehalt von Schafmilch sollte zwischen 40 und 50 mg/100 ml liegen. Liegt er unter 40, ist von einem Rohproteinmangel auszugehen, liegt er über 50, dann besteht eine Übersversorgung.

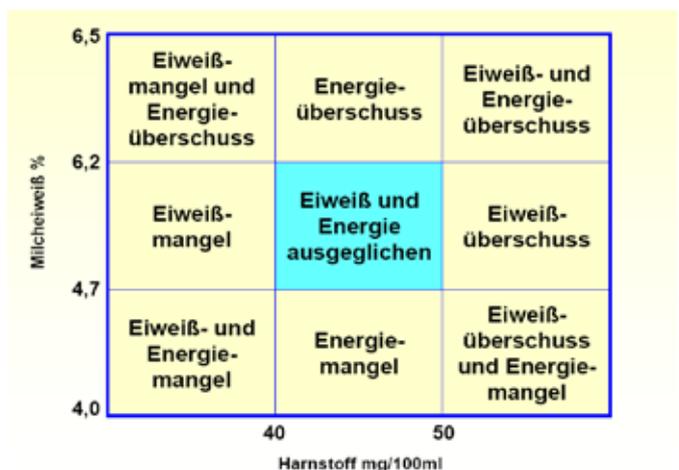


Abb. 4 | Harnstoff- und Eiweißgehalt in der Milch als Maßstab für die Nährstoffversorgung von Milchschaafen (Bellof)



**Foto 7** | Bei hochleistenden Tieren, wie etwa Schafen rund um die Geburt oder in der Laktation, muss besonders darauf geachtet werden, Fütterungsfehler zu vermeiden.

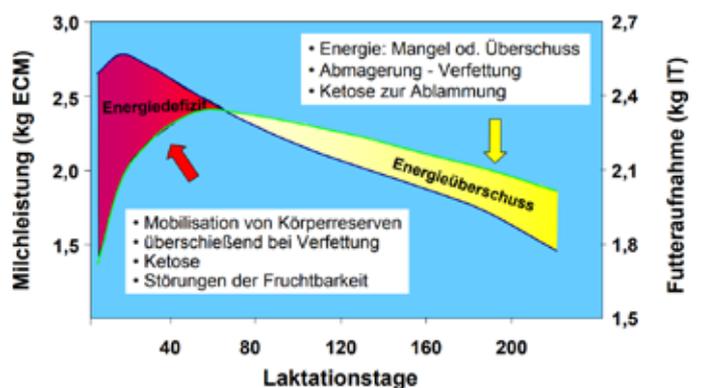
## 7. Fütterungsprobleme und -fehler

Eine leistungsgerechte Versorgung von Schafen mit Energie und Protein ist auch für die Tiergesundheit sehr wichtig. Ein Mangel an Energie oder ein Überschuss an Kraftfutter können zu fütterungsbedingten Krankheiten, wie etwa Ketose oder Azidose führen, welche im Folgenden näher erläutert werden. Darüber hinaus können Fehler in der Mineralstoffversorgung zu Erkrankungen führen.

### Ketose

Im Falle einer Ketose liegt bei laktierenden Tieren ein Energiemangel im Organismus vor. Diesem versucht der Körper durch Abbau von Nährstoffen aus den Körperreserven entgegen zu wirken. Dabei werden Körperfett und Muskelgewebe in Glukose und Aminosäure, welche für die Milchbildung notwendig sind, umgewandelt. Dieser Prozess kostet den Organismus (allen voran die Leber) aber weiter Energie und stellt eine hohe Belastung dar. Die Tiere nehmen dann in den ersten Laktationswochen an Körpersubstanz ab. Zwar ist ein mäßiger Gewichtsverlust in dieser Phase durchaus normal

und unbedenklich, jedoch darf keine zu starke Abmagerung erfolgen. Außerdem ist zusätzlich die Futtermittelaufnahme durch den Fettabbau sehr gering. Waren die Tiere vor der Geburt schon zu fett, kann die Leber diese Stoffwechselleistung nur begrenzt vollbringen. Erkennbar ist diese Überlastung der Leber – die Ketose – an Ketonkörpern in Blut und Milch (meist auch deshalb, weil die Leber selbst als Speicherorgan dient und dort Fett eingelagert wird; Fettleber).



**Abb. 5** | Ketose, Milchleistung, Trockenmasseaufnahme (Gasteiner)

## 7. Fütterungsprobleme und -fehler

Die Ketose wirkt sich nachteilig auf die Fruchtbarkeit aus und kann zum Versagen der Leber und bis zum Tod der Tiere führen. Tiere, die einer Ketose ausgesetzt sind, sind auch allgemein anfälliger gegenüber Krankheiten. Sichtbar wird Ketose durch überhöhte Milchfettgehalte und eine unterdurchschnittliche Milchmenge. Messbar sind auch die Ketonkörper in Milch, Blut und Harn, welche auch tlw. in der Atemluft als obstartig stechender Geruch merkbar sind. Als Gegenmaßnahme muss versucht werden, die Tiere gegen Ende der Laktation nicht zu überfüttern. Vor der Geburt müssen die Tiere mit richtiger Fütterung auf die Leistungsphase vorbereitet werden. Der Pansen ist an neue Futterkomponenten zu gewöhnen. Kurzfristig kann auf konventionellen Betrieben mit dem Einsatz von glukoplastischen Substanzen (Propylenglykol, Na-Propionat) versucht werden, eine zusätzliche Energieversorgung ohne Pansenbelastung bereit zu stellen; auf Bio-Betrieben ist der Einsatz dieser Mittel nicht erlaubt.

### **Azidose**

Fressen Tiere im Zeitraum der Laktation zu wenig Grundfutter, wird mitunter durch hohe Kraftfuttergaben versucht, die Milchleistung der Tiere zu steigern bzw. einen Gewichtsverlust auszugleichen. Dabei ist aber besonders auf die Pansengesundheit zu achten, da durch zu viel Kraftfutter der pH-Wert im Pansen rasch sinkt. Dies führt zur Pansenübersäuerung, der sogenannten Azidose. pH-Werte im Pansen unter 6,0 gelten als problematisch und werden bereits als subklinische Azidose bezeichnet. Dies bedeutet, dass den Tieren zwar rein äußerlich nichts anzumerken ist, ein Abfall im Milchfettgehalt weist aber auf diesen kritischen Zustand hin.

In der Folge kann es zu Appetitverlust, Pansenstillstand, Blähungen, Herzrasen, Lähmungen, Durchfall und auch zum Tod kommen. Als Gegenmaßnahme ist die Kraftfuttermenge zu beschränken und die Aufnahme von qualitativ einwandfreiem Grundfutter zu steigern. Besonders strukturreiches Grundfutter (Heu und Grassilage) wirken sich positiv auf die Pansengesundheit aus. Strukturreiches Grundfutter führt zu vermehrtem Wiederkauen, was eine stärkere Speichelbildung bewirkt

und so den pH-Wert im Pansen hebt. Da Schafe im Vergleich zu Rindern weniger wiederkauen, ist die Fütterung hoher Kraftfuttermengen mit besonderer Vorsicht zu betrachten.

Besonders wichtig ist auch die Aufteilung hoher Kraftfuttermengen auf mehrere Gaben pro Tag. Kraftfutter zweimal täglich in relativ hohen Mengen verabreicht fördert die Entstehung von Azidose. Optimal wäre eine gleichzeitige Aufnahme von Grund- und Kraftfutter, wie es bei der Fütterung von Mischrationen möglich ist. Durch Futtermischwagen etwa werden alle Futterkomponenten gleichmäßig durchmischt. So können mit jedem Bissen Grundfutter gleichzeitig kleine Kraftfuttermengen gefressen werden.

Eine Unterteilung von Tieren in Leistungsgruppen ist dabei jedenfalls sinnvoll. Eine solche trockene Totalmischration (TMR), wie etwa eine Heu-TMR, für Milchschafe konventioneller Betriebe könnte etwa folgende Zusammensetzung aufweisen: 49 % Getreide, 25 % Sojaextraktionsschrot, 20 % Heu, 4 % Melasse, 2 % Mineralfutter. Für Bio-Betriebe gilt jedoch, dass ein maximaler Kraftfutteranteil von 40 % in der Ration nicht überschritten werden darf. Die Verfütterung von Extraktionsschroten ist auf Bio-Betrieben nicht zulässig. Das Heu ist dabei kurz zu häckseln, da sonst eine Mischung mit den Kraftfutterkomponenten nicht möglich ist. Melasse ist notwendig, um eine Verbindung zwischen Raufutter und Kraftfutter zu ermöglichen. Bei einer TMR ist auf eine gute Wasserversorgung zu achten.

Eine andere Möglichkeit der gezielten Vorlage von Kraftfutter nach entsprechender Leistung ist eine Kraftfutterstation, wo über Einzeltierererkennung jedem Schaf die ihm zustehende Kraftfuttermenge auf mehrere Tagesportionen verteilt gefüttert wird. Hierzu ist es allerdings erforderlich mittels Milchleistungskontrolle die tierindividuellen Bedürfnisse zu ermitteln. Die Kontrolle ermöglicht es auch, Veränderungen in den Milch Inhaltsstoffen rasch zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Weitere fütterungsbedingte Krankheiten sind z. B. die Gebärparese/das Milchfieber (Kalziummangel), die Weidetetanie (Magnesiummangel) oder die Kalzinoze („Vitamin D-Vergiftung“).



**Foto 8** | Verschiedene Aspekte müssen bei der Gestaltung der richtigen Ration beachtet werden.

## 8. Wichtige Parameter zur Rationsgestaltung

Eine hohe Futteraufnahme ist die Voraussetzung für gesunde und leistungsbereite Tiere. Daher sollten Rationen für Schafe optimal zusammengestellt und so vorgelegt werden, dass alle Einflüsse vermieden werden, die die Futteraufnahme begrenzen. Folgende Grundsätze sollten beachtet werden:

- Heu das ganze Jahr über anbieten
- Futter mehrmals am Tag nachschieben, der Futtertisch darf nie leer gefressen werden
- ganztägig Zutritt zum Futter ermöglichen
- Futtertisch einmal täglich reinigen, Futterreste entfernen
- Futterwechsel niemals abrupt durchführen, immer mind. 14 Tage Übergangszeit zur Anpassung der Pansenmikroben beachten
- nur qualitativ einwandfreie Silagen füttern, keine schimmeligen Futterpartien vorlegen
- Nacherwärmung von Silagen vermeiden
- für Kraftfuttermischung eigenes Getreide grob schroten, Mineralfutter und Viehsalz einmischen, zur Staubbindung Futteröl verwenden; wird keine Mischung gemacht, kann Getreide auch gequetscht werden
- freien Zugang zu sauberem Wasser anbieten
- im Sommer auf Schattenmöglichkeit achten, Stall möglichst öffnen, Ausmistintervall verkürzen, Ventilatoren einbauen

Rationen müssen den Bedarf der Tiere im jeweiligen Entwicklungs- oder Leistungsstadium decken. Eine Unter- aber auch eine Überversorgung ist möglichst zu vermeiden. Um Rationen gezielt vorlegen zu können, ist eine Berechnung der richtigen Futtermengen unumgänglich. Basis dafür bildet die Analyse der vorgelegten Grundfuttermittel. Erst durch Kenntnis der jeweiligen Inhaltsstoffe ist eine bedarfsgerechte Versorgung im jeweiligen Stadium möglich. Für die sinnvolle Analyse von Grundfuttermitteln ist eine repräsentative Probenziehung Voraussetzung. Die Beprobung von Heu und Silagen ist in der Praxis verbreitet; Grünfutter wird kaum untersucht, da die sich ständig ändernden Entwicklungsstadien des Aufwuchses eine zeitgerechte Umsetzung der Laborergebnisse nahezu unmöglich machen. Heu und Silagen werden mit Hilfe eines Probenbohrers beprobt. Dabei sollte der gesamte Querschnitt des beprobten Schnittes durchstoßen werden. Bei Rundballensilage sollten mind. zwei – besser drei – Ballen je Schnitt bis zum Kern durchstoßen und daraus eine Mischprobe erstellt werden. Jeder Schnitt sollte separat beprobt werden. Zumind. der erste Schnitt ist getrennt zu untersuchen. Als Analysenumfang sollte die sogenannte erweiterte Weender Analyse angewendet werden. Sie umfasst neben der Bestimmung der Trockenmasse auch jene aller Rohnährstoffe

## 8. Wichtige Parameter zur Rationsgestaltung

(Rohprotein, Rohfett, Rohfaser, NDF, ADF, ADL, Zucker/Stärke und Rohasche) und daraus berechnete Werte wie Energiegehalt oder nutzbares Rohprotein am Dünndarm (nXP). Zusätzlich ist die Kenntnis der Mineralstoffe (Mengen- und Spurenelemente) von großer Bedeutung, um die richtige Ergänzung mit Mineralfutter vornehmen zu können. Bei Problemen mit Nacherwärmung oder Schimmelbildung sollte die Gärqualität untersucht werden. Bei besonderen Fragestellungen können zusätzliche Parameter, wie z.B.  $\beta$ -Carotin, Selen, Mykotoxine usw., untersucht werden. Die Futterprobe sollte möglichst unter Luftabschluss verpackt ins Labor gesendet werden. In vielen Bundesländern wird die Probenziehung sinnvollerweise von geschultem Personal vorgenommen (bspw. von der Landwirt-

schaftskammer, dem Landeskontrollverband oder dem Maschinenring) das auch die entsprechenden Werkzeuge zur Probenahme und Verpackung besitzt. Abzulehnen ist die Entnahme isolierter Futterteile vom Siloanschnitt oder Heustock, da sie den zu untersuchenden Schnitt nicht umfassend repräsentieren.

**Hinweis:** Futtermittelproben können in Österreich an das Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer Niederösterreich gesendet werden.

Zur Berechnung von Rationen für Schafe stehen EDV-unterstützte Programme zur Verfügung. Eine Berechnung mit der Hand ist nicht mehr zeitgemäß.



Abb. 6 | Rationsrechenprogramme von HBLFA Raumberg-Gumpenstein und vom Bildungszentrum Triesdorf

Um eine Ration fachlich richtig zusammenzustellen, sollte folgende Vorgangsweise eingehalten werden:

- Festlegen der Tierart und der Leistungsstufe (Gewicht, tragend, säugend, Milchleistung/Tageszunahmen)
- Eingabe der Futtermittelanalyseergebnisse des Grundfutters und Auswahl aller anderen Komponenten aus der Futtertabelle
- Anlegen von Kraftfuttermischungen bzw. Eingabe von Inhaltsstoffen von Fertigfuttersorten
- Eingabe der Futtermengen pro Tier und Tag
- Vergleich der Bedarfszahlen mit den Gehaltswerten der berechneten Ration
- Durchführung von Korrekturen bis die Differenz zu den Bedarfszahlen in einem akzeptablen Bereich liegt

**Hinweis:** Rationsrechner sind u.a. unter <https://www.raumberg-gumpenstein.at> oder <https://www.triesdorf.de> abrufbar.

Im Folgenden sollen einige Rationen als Beispiel dienen, wie die Fütterung von Schafen durchgeführt werden könnte.

## Rationsvorschläge für Mutterschafe

Futtermittel, kg je Tier	Variante A	Variante B	Variante C (bio-tauglich)
Stroh	-	0,4	-
Heu (1. Aufwuchs)	0,4	-	1,0
Grassilage (1. Aufwuchs)	1,7	-	2,0
Maissilage (350 g TM)	1,7	4,0	-
Rapsextraktionsschrot	-	0,2	-
Gerste	0,4	-	0,5
<b>Kennwerte</b>			
Futtermittelaufnahme (kg TM/Tier und Tag)	1,9	2,0	2,0
Rohfaserversorgung (% in der TM)	22,0	22,8	24,9
TM = Trockenmasse			

Tab. 7 | Rationsbeispiele für hochtragende Mutterschafe (90 kg LM, Zwillingsträchtigkeit, jeweils 4 kg Geburtsgewicht; nach Bellof)

Futtermittel, kg je Tier	Variante A	Variante B	Variante C (bio-tauglich)
Stroh	-	0,4	-
Heu (1. Aufwuchs)	0,4	-	0,2
Grassilage (1. Aufwuchs)	2,0	-	4,0
Maissilage (350 g TM)	2,0	4,0	-
Kraftfuttermischung <sup>1</sup>	1,6	0,8	0,9
Ackerbohnen	-	0,8	-
Gerste	-	-	0,9
<b>Kennwerte</b>			
Futtermittelaufnahme (kg TM/Tier und Tag)	3,1	3,1	3,1
Rohfaserversorgung (% in der TM)	18,0	17,7	17,4
<sup>1</sup> Zielwerte: 18% Rohprotein und 10,8 MJ ME/kg Kraftfuttermischung TM = Trockenmasse MJ ME = Energiegehalt			

Tab. 8 | Rationsbeispiele für laktierende Mutterschafe (80 kg LM, Zwillinglämmer, 3 kg Milch/Tag; nach Bellof)

## Rationsvorschläge für Milchschafe

Futtermittel, kg Frischmasse	Variante A	Variante B	Variante C (bio-tauglich)
Heu (1. Aufwuchs, Mitte-Ende Blüte)	0,25	0,45	0,35
Grassilage (1. Aufwuchs, Ähren-/Rispen-sch.)	2,5	2,0	4,0
Maissilage (Ende Teigreife)	2,5	2,0	-
Kraftfuttermischung (18/3) <sup>1</sup>	1,4	-	-
Kraftfuttermischung (19/4 + UDP) <sup>2</sup>	-	1,5	0,9
Wintergerste	-	-	0,75
Mineralfuttermischung	0,02	0,03	0,02
<b>Kennwerte</b>			
Futtermittelaufnahme (kg TM/Tier und Tag)	3,3	3,2	3,2
Rohfaserversorgung (% in der TM)	17	16	16
<sup>1</sup> 18/3 = 18 % Rohprotein und Energiestufe 3 (6,7 MJ NEL bzw. 10,8 MJ ME/kg Kraftfutter) <sup>2</sup> 19/4 = 19 % Rohprotein (40 % UDP) und Energiestufe 4 (7,2 MJ NEL bzw. 11,4 MJ ME/kg Kraftfutter) TM = Trockenmasse MJ ME = Energiegehalt UDP = pansenbeständiges Protein in Relation zum Gesamtprotein			

Tab. 9 | Rationsbeispiele für laktierende Milchschafe (80 kg LM, 3,5 kg Milch/Tag, Stallfütterung mit Futterkonserven; nach Bellof)

## 8. Wichtige Parameter zur Rationsgestaltung

Futtermittel, kg Frischmasse	Variante A 3,5 kg/2 kg (bio-tauglich)	Variante B 3,5 kg/2 kg (bio-tauglich)	Variante C 2 kg (bio-tauglich)	Variante D 3,5 kg/2 kg	Variante E 2 kg
Gras (1. Aufwuchs, Ähren-/R.)	10,0	-	-	-	-
Gras (2. Aufwuchs, 7-9 Wo.)	-	8,0	-	6,0	-
Gras (1. Aufwuchs, spät)	-	-	8,0	-	6,0
Maissilage (Ende Teigreife)	-	-	-	2,0	2,0
Kraftfuttermischung (18/3) <sup>1</sup>	-	0,2/-	0,25	0,9/-	-
Ackerbohnen	-	-	-	-/0,2	0,15
Wintergerste	0,85/0,25	1,0/0,6	0,3	-	-
Mineralfutter	0,05/0,03	0,03/0,02	0,02	0,04/0,03	0,03
Kennwerte:					
Futtermittelaufnahme (kg TM/Tier und Tag)	2,6/2,1	2,7/2,2	2,1	2,8/2,1	2,1
Rohfaserversorgung (% in der TM)	18/21	19/22	23	20/22	23
<sup>1</sup> Zielwerte: 18% Rohprotein und 10,8 MJ ME/kg Kraftfuttermischung TM = Trockenmasse					

Tab. 10 | Rationsbeispiele für laktierende Milchschafe (80 kg LM, 3,5 kg bzw. 2 kg Milch/Tag, Weidegang; nach Bellof)

### Rationsbeispiel für Lämmermastfutter

Komponente, %	Variante A	Variante B	Variante C
Gerste	24,0	18,0	18,5
Körnermais	25,0	20,0	10,0
Trockenschnitzel	20,0	20,0	15,0
Sojaextraktionsschrot 44	25,0	12,0	-
Erbse	-	12,0	30,0
Rapskuchen	-	12,0	20,0
Mineralfutter <sup>1</sup>	1,5	1,5	1,5
Futterkalk kohlen-sauer	2,0	2,0	2,5
Viehsalz	1,5	1,5	1,5
Futteröl	1,0	1,0	1,0
Inhaltsstoffe			
Energie, MJ ME/kg	11,1	11,2	11,3
Rohprotein, %	17,4	16,7	16,4
Rohfaser, %	5,9	6,8	7,1
Ca, g/kg	13,3	13,8	15,6
P, g/kg	4,1	4,7	5,2
Ca : P	3,2 : 1	2,9 : 1	3,0 : 1
1Ca/P/Mg/Na = 21/5/3/6,5			
MJ ME = Energiegehalt Ca = Calcium P = Phosphor Mg = Magnesium Na = Natrium			

Tab. 11 | Mischungsbeispiele für Lämmermastfutter

Im biologischen Bereich kommt anstelle von eigenen Mischungen oftmals eher zugekauftes Läm-

mermastfutter in Bio-Qualität mit entsprechender Zusammensetzung zum Einsatz.



© DANIELA KÖPPL

**Foto 9 |** Zur tier- und leistungsgerechten Fütterung gehört auch die regelmäßige Kontrolle des Ernährungszustandes der Tiere.

## 9. Body Condition Score

Im Zuge der Tierkontrolle kann auch regelmäßig stichprobenartig der Ernährungszustand (Verhältnis Fettmasse zu fettfreier Masse) der einzelnen Tiere mithilfe des Body Condition Scorings (BCS) von jeder Landwirtin bzw. jedem Landwirt durch einfaches Abtasten der Fettreserven unter der Haut des Tieres (subkutane Depots) ermittelt werden. Beim Abtasten der oberen (kranialen) Lendenwirbel wird geprüft, wie weit die Dornfortsätze hervorstehen und inwieweit die Enden der Querfortsätze tastbar bzw. mit Fett überlagert sind.

Auch die Dicke des tastbaren Muskels (Musculus longissimus dorsi = MLD) und dessen Fettabdeckung kann überprüft werden. Dieses Verfahren liefert wertvolle Informationen für das Herdemanagement (z.B. Deckzeitpunkt, Fütterung). Der BCS wird mit Werten von 1 (extrem mager) bis 5 (extrem fett) eingestuft. Nur optimal konditionierte Tiere (BCS Milchrasen: 2 bis 3, BCS Fleischrasen: 3) sind fruchtbar und haben hohe Leistungen. Abbildung 7 zeigt die Ausprägung der Muskulatur und Fettabdeckung in den jeweiligen BCS-Noten.

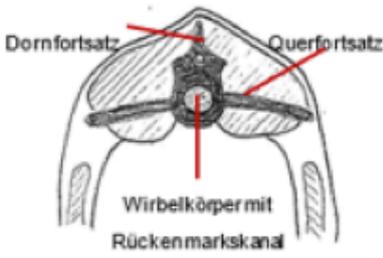
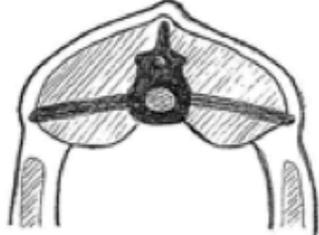
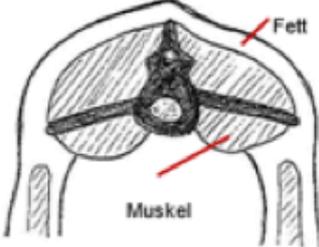
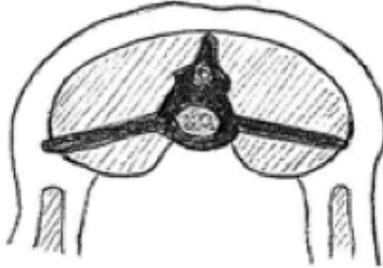
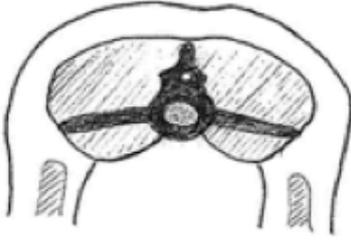
<p><b>Score 1 – kachektisch</b></p> 	<p>Die Dornfortsätze stehen vor und sind einzeln scharf abgesetzt. Die Querfortsätze sind ebenfalls scharf abgesetzt; Finger können leicht unter ihre Enden geschoben werden. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fortsätzen sind spürbar. Der MLD ist flach und hat keine Fettabdeckung.</p>
<p><b>Score 2 – mager</b></p> 	<p>Die Dornfortsätze sind vorstehend aber glatt. Die einzelnen Querfortsätze sind abgerundet und Finger können mit leichtem Druck unter ihre Enden geschoben werden. Der MLD ist mäßig dick und hat eine geringe Fettabdeckung.</p>
<p><b>Score 3 – normal/gut</b></p> 	<p>Die Dornfortsätze sind glatt und abgerundet. Sie haben nur leichte Erhebungen und sind nicht mehr abgrenzbar. Die Querfortsätze sind gut bedeckt und die Enden können nur mehr mit starkem Druck gegriffen werden. Der MLD ist dick und hat eine entsprechend gute Fettabdeckung.</p>
<p><b>Score 4 – sehr gut</b></p> 	<p>Die Dornfortsätze sind nur mit starkem Druck als Linie spürbar. Der MLD ist mit subkutanem Fett verbunden und wird von einer dicken Fettschicht überlagert. Die Querfortsätze sind nicht fühlbar.</p>
<p><b>Score 5 – adipös/verfettet</b></p> 	<p>Die Dornfortsätze lassen sich auch mit starkem Druck nicht fühlen. Die Querfortsätze sind ebenfalls nicht spürbar. Das subkutane Fett wölbt sich an der Stelle, wo die Dornfortsätze sein sollten, nach innen. Der MLD ist sehr dick und wird von einer dicken subkutanen Fettschicht überlagert. Auch über der Kruppe und am Schwanzansatz können sich verstärkt Fettablagerungen finden.</p>

Abb. 7 | Bewertungsschema Body Condition Score

## 10. Fütterungskosten

Die Futterkosten sind auf Seiten der variablen Kosten die bedeutendste Kostenposition und machen den Großteil der Kosten in der Schafhaltung aus. Die richtige Fütterung hat damit nicht nur einen großen Einfluss auf die biologischen Leistungen des Tieres (z.B. Zunahmen, Milchleistung), sondern ist auch für die Wirtschaftlichkeit der Lammfleisch- sowie Milcherzeugung entscheidend.

**Hinweis:** Nähere Informationen zur Wirtschaftlichkeit finden Sie in der Broschüre „Wirtschaftlichkeit in der Schafhaltung“ des Österreichischen Bundesverbandes für Schafe und Ziegen, welche unter <https://www.oebisz.at> zum Download bereitsteht.

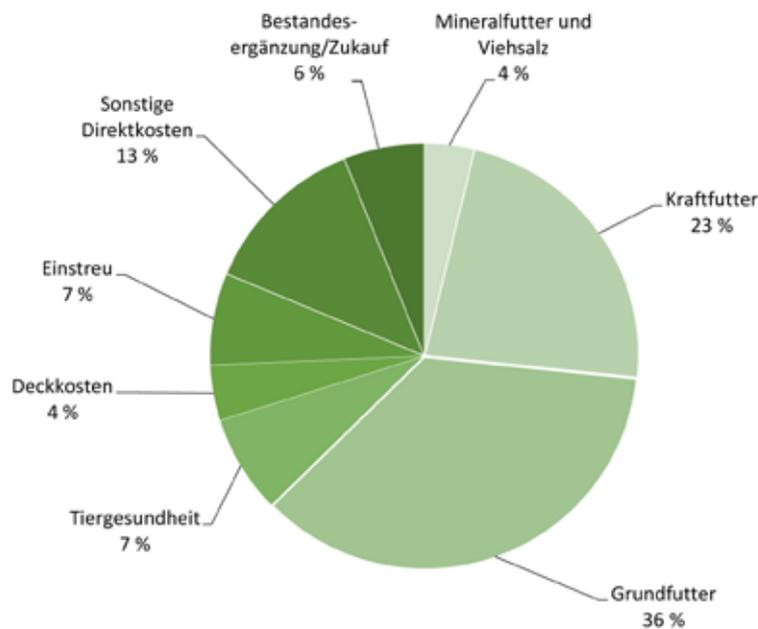


Abb. 8 | Zusammensetzung der Direktkosten in der Lämmerproduktion 2020 – Auswertung Arbeitskreisbetriebe

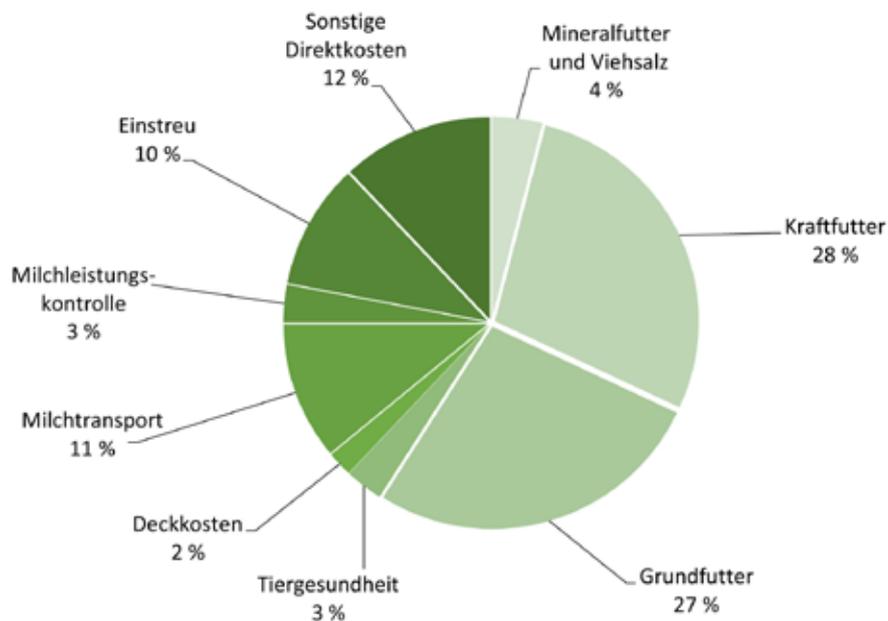


Abb. 9 | Zusammensetzung der Direktkosten in der Schafmilchproduktion 2020 – Auswertung Arbeitskreisbetriebe

## 11. Literatur

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 2019: Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe, Zuchtrinder, Schafe, Ziegen. 44. Auflage.

Bellof, G und Leberl, P., 2019: Schaf- und Ziegenfütterung. Strategien für Fleischproduktion, Milcherzeugung und Landschaftspflege. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart (Hohenheim).

Buchgraber, K., 2018: Zeitgemäße Grünlandbewirtschaftung. Leopold Stocker Verlag, Graz.

Kirchgeßner, M., Stangl, G., Schwarz, F., Roth, F., Südekum, K.-H., Eder, K., 2014: Tierernährung, 14. aktualisierte Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.

Ringdorfer, F., Deutz, A. und Gasteiner, J. 2021: Schafhaltung heute. Leopold Stocker Verlag, Graz.

Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, 2019: Wirtschaftlichkeit in der Schafhaltung (auch zum Download unter <https://www.oebasz.at>).

## 12. Weiterbildung und Kontaktadressen

In Österreich gibt es unterschiedliche Anlaufstellen für Fragen zur Schafhaltung und damit auch zur Fütterung. Außerdem werden von verschiedenen Anbietern Weiterbildungsangebote für Landwirtinnen und Landwirte bereitgestellt. In einem ersten Schritt ist es sinnvoll, mit dem Landesverband des jeweiligen Bundeslandes, in dem der Betrieb beheimatet ist, Kontakt aufzunehmen.

Beim Österreichischen Bundesverband für Schafe und Ziegen laufen gewissermaßen die Fäden der Landesverbände zusammen und so kann auch hier vielfältig Auskunft gegeben werden. Der Bundesverband sowie die Landesverbände stellen ein breites Bildungsangebot (Kurse, Informationsbrochüren, ...) zur Verfügung, das allen Interessierten zur Verfügung steht. Weitere Informationen kann man auch beim Verein Nachhaltige Tierhaltung Österreich, dem Ländlichen Fortbildungsinstitut Österreich oder Bio Austria einholen. Die

Landwirtschaftskammern in den einzelnen Bundesländern sind ebenfalls Ansprechpartner rund um das Thema Schaf und bieten oftmals nicht nur Betriebsberatungen, sondern auch die Teilnahme an Arbeitskreisen an. Als zentrales Forschungsinstitut für Schafhaltung in Österreich beschäftigt sich Raumberg-Gumpenstein mit verschiedenen wissenschaftlichen Fragen und Erkenntnissen rund ums Schaf.

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl möglicher Anlaufstellen:

**Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen**  
Dresdner Straße 89/B1/18  
1200 Wien  
Tel.: 01/334 17 21-40  
office@oebasz.at  
<https://www.oebasz.at>

**Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen**

Linzerstraße 76  
3100 St. Pölten  
Tel.: 050/259-46900-46903  
Fax: 050/259-46999  
schafzucht@lk-noe.at  
<https://www.schafundziege.at>

**Landesverband für Schafzucht und -haltung OÖ**

Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1472  
Fax: 050/6902-91472  
office@schafe-ooe.at  
<https://www.schafe-ooe.at>

**Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen**

Schwarzstraße 19  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/870571-257  
Fax: 0662/870571-323  
sz@lk-salzburg.at  
<https://www.schafe-ziegen-salzburg.at>

**Schaf- und Ziegenzucht Tirol eGen.**

Brixner Straße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059/292-1861  
Fax: 059/292-1869  
kompetenzzentrum.sz@lk-tirol.at  
<https://www.schafundziege.tirol>

**Vorarlberger Schafzuchtverband**

Montfortstraße 9-11  
6900 Bregenz  
Tel.: 05574/400362  
schafzuchtverband@lk-vbg.at  
<https://www.schafe-vorarlberg.at>

**Schaf- und Ziegenzuchtverband Burgenland**

Esterhazystraße 15  
7000 Eisenstadt  
Tel.: 02682/702-503  
Fax: 02682/702-590  
schafzuchtverband@lk-bgld.at  
<https://www.schafe-ziegen-burgenland.at>

**Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband eGen**

Industriepark-West 7  
8772 Traboch  
Tel.: 03833/20070-34  
Fax: 03833/20070-31  
schafe-ziegen@lk-stmk.at  
<https://www.schafe-stmk-ziegen.at>

**Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten**

Museumgasse 5  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/5850-1531  
Fax: 0463/5850-1519  
schazi@lk-kaernten.at  
<https://www.schafe-ziegen-kärnten.at>

**Österreichische Schaf- und Ziegenbörse eGen**

Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1472  
Fax: 050/6902-91472  
matthias.pleschberger@schafe-ooe.at

**Verein Nachhaltige Tierhaltung Österreich**

Dresdner Straße 89/B1/18  
1200 Wien  
Tel.: 01/334 17 21  
office@nutztier.at  
<https://www.nutztier.at>

**Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich**

Schauflergasse 6  
1015 Wien  
Tel.: 01/534 41 85 66  
lfi@lk-oe.at  
<https://www.lfi.at>

**Bio Austria**

Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 0732/654884  
office@bio-austria.at  
<https://www.bio-austria.at/>

**Landwirtschaftskammer Oberösterreich**

Schaf- und Ziegenhaltung  
Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1640  
abt-tp@lk-ooe.at  
<https://ooe.lko.at/>

**HBLFA Raumberg-Gumpenstein**

Abt. Schafe und Ziegen  
Raumberg 38  
8952 Irdning-Donnersbachtal  
Tel.: 03682/22451-280  
Fax: 03682/22451-210  
stefanie.gappmaier@raumberg-gumpenstein.at  
<https://www.raumberg-gumpenstein.at>



**Österreichischer Bundesverband  
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)**

Dresdner Straße 89/B1/18, 1200 Wien  
Tel.: +43 (0) 1 334172140  
office@oebisz.at, [www.oebisz.at](http://www.oebisz.at)