

Fütterungsfehler vermeiden

Die moderne Schafhaltung verfolgt das Ziel, das genetisch vorhandene Potenzial der Mutterschafe sowie der erzeugten Lämmer bestmöglich auszuschöpfen. Konkret gilt es die Mutterschafe und Mastlämmer adäquat mit Nährstoffen zu versorgen, um optimale biologische Leistungen zu erzielen. Als wirtschaftlich bedeutende Erkrankungen, die auf eine fehlerhafte Fütterung zurückgehen, gelten die Pansenazidose und die Trächtigkeitstoxikose.

Nachfolgend erläutern Christian Koch und Dr. Karl Landfried von der Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung, wie fütterungsbedingten Erkrankungen vorgebeugt werden kann.

Die Tierernährung verfolgt das Ziel, die Mutterschafe sowie die Lämmer in den entsprechenden Leistungsstadien (niedertragende Schafe, hochtragende Schafe, säugende Schafe, Mastlämmer) adäquat mit den notwendigen Nährstoffen zu versorgen. Eine angepasste Fütterung resultiert in besten biologischen Leistungen bei Erhalt einer sehr guten Tiergesundheit. Neben den genetisch fixierten Parametern spielt die Fütterung, um langlebige Mutterschafe zu nutzen, eine fundamentale Rolle.

Der Verdauungstrakt des Kleinwiederkäuers Schaf ist von Natur aus auf rohfaserreiche, pflanzliche Ernährung angewiesen. Sein Vormagensystem besteht aus drei Kammern: Pansen, Netz- und Blättermagen, woran sich der Labmagen (Drüsenmagen) anschließt.

Bild Pansen einfügen

In den Vormägen wird das Pflanzenmaterial vorverdaut. Nur die Pansenmikroorganismen sind in der Lage, die in den Pflanzen reichlich enthaltene Rohfaser (Zellulose) durch von ihnen gebildete Enzyme zu verdauen und für ihr eigenes Wachstum und schließlich für den Wiederkäuer zu nutzen. Dabei kommt es zu einer starken Vermehrung dieser Mikroorganismen, die ihrerseits mit dem Futterbrei in den Dünndarm gelangen und dort von Enzymen des Wiederkäuers verdaut und resorbiert werden. Die aus dem Pansen stammenden Mikroorganismen stellen für das Wirtstier eine qualitativ hochwertige Proteinquelle dar. Dank der Vormägen können Schafe im Gegensatz zu Hühnern oder Schweinen (mit einhöhligen Magen) faserreiche Futterpflanzen veredeln, ohne auf eine Zufütterung von hochwertigem

Eiweiß angewiesen zu sein. Aus diesem Grund können Schafe auch ohne Probleme ausschließlich mit pflanzlichen Futtermitteln versorgt werden.

Die am meisten verwendeten Futtermittel sind Gras und Klee grasgemenge, Grassilage, Zwischenfrüchte und Zuckerrübenblatt (Saftfutter), Heu und Stroh (Rauhfutter) sowie Preß- und Trockenschnitzel, Hafer, Gerste, Weizen und Mischfutter (Kraftfutter).

Die Pansenmikroorganismen benötigen für ihre Tätigkeit gleichbleibende Säureverhältnisse im Pansen. Sie werden durch den pH-Wert charakterisiert, der zwischen 6,3 und 7,0 liegen soll. Dies ist nur dann gewährleistet, wenn der Pansen störungsfrei arbeiten kann. Um eine wiederkäuergerechte Ration zu erzielen, benötigt der Pansen dafür ein Mindestgehalt an Rohfaser. Futtermitteln für Schafe sollten mindestens 16 %, besser 18 % Rohfaser in der Trockenmasse der Gesamtration enthalten. Bei Lämmern kann dieser Mindestgehalt bis auf 14 % verringert werden. Eine ungestörte Pansenfunktion ist u. a. in einer normalen Wiederkautätigkeit erkennbar: mindestens 40 Kauschläge je Bissen. Eine Futtermittelration, die zu wenig Rohfaser und strukturwirksame Bestandteile enthält und somit nicht wiederkäuergerecht ist, verändert das optimale Pansenmilieu und führt zu einer Reihe von Krankheiten.

Fütterungsbedingte Erkrankungen und deren Vermeidung

Pansenazidose (Pansenübersäuerung)

Werden große Mengen Kraftfutter an Wiederkäuer (Schafe, Kühe) verfüttert, sinkt der pH-Wert im Pansen ab. Fällt der pH-Wert unter 6,0, ist die Folge eine klinische Pansenazidose. Dieser Effekt entsteht vorrangig durch ein Überangebot an schnell und zum größten Teil vollständig fermentierbarer Kohlenhydraten (Stärke, Zucker) aus Kraftfuttermitteln. Ein gleichzeitig bestehender Mangel an strukturwirksamen Kohlenhydraten (zum Wiederkauen anregende Faserbestandteile der Rohfaser) führt zu vermindertem Wiederkäuen mit deutlich verminderter Speichelproduktion und folglich geringerer Pufferkapazität im Pansen.

Eine Veränderung der Bakterienzusammensetzung mit einer vermehrten und rascheren Produktion von organischen Säuren ist die Folge, welche aufgrund der fehlenden Speichelproduktion nicht abgepuffert werden können. Die Krankheit Azidose ist deshalb als eine Störung des chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Gleichgewichtes des Panseninhaltes anzusehen. In Abhängigkeit von Abwesenheit bzw. Bestehen klinischer Symptome kann zwischen subklinischer und klinischer Azidose unterschieden werden.

Neben der Verfütterung stark stärkehaltiger Futtermittel oder Rationen sind abrupte Rationsveränderungen, unregelmäßige Futteraufnahme (variierende Mengen an Grob- und Kraftfutter) sowie die Fütterungsfrequenz (vgl. Abbildung 1) als Ursache zu nennen.

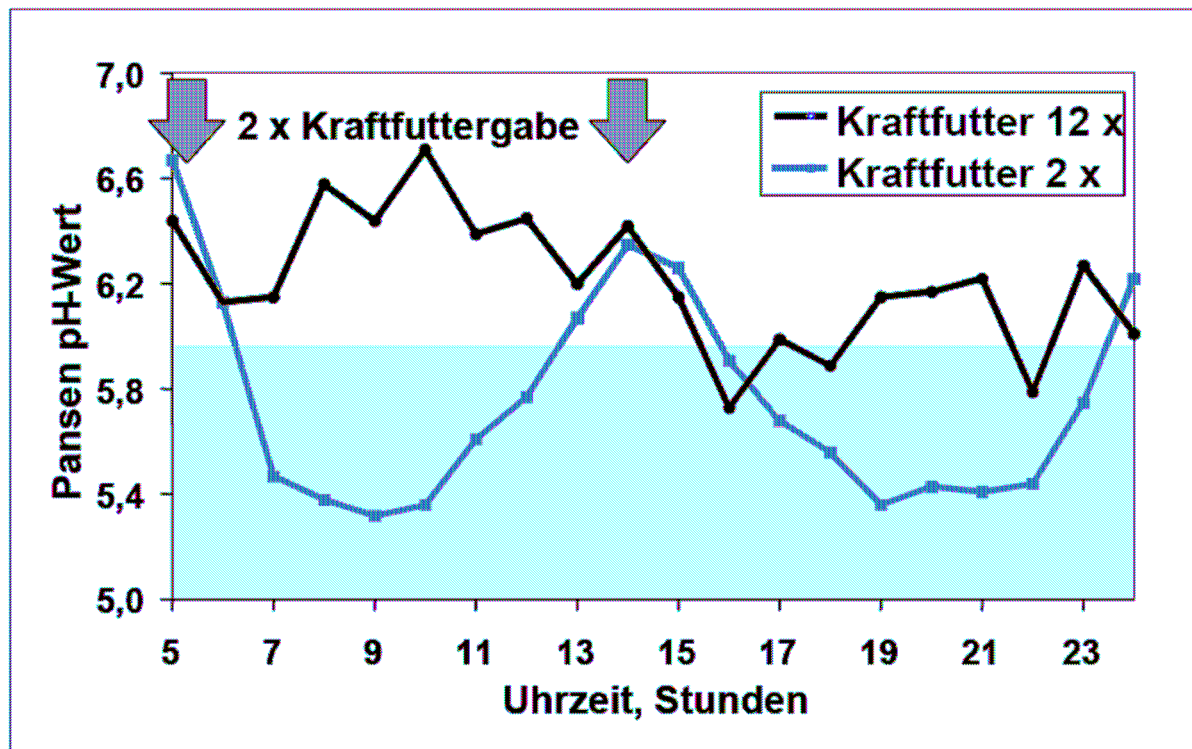


Abbildung 1: Einfluss der Häufigkeit von Kraftfuttergaben auf den Pansen-pH-Wert (FRENCH u. KENNELLY, 1990)

Die Abbildung zeigt den deutlichen Einfluss einer Kraftfutteraufteilung über den Tagesverlauf. Bei 12-maligem Verabreichen von Kraftfutter sind deutlich geringere Schwankungen beim pH-Wert im Pansen im Vergleich zur 2-maligen Gabe zu erkennen. Mit einer sinnvollen Verteilung des Kraftfutters über mehrere Mahlzeiten am Tag kann einer Pansenazidose entgegen gewirkt werden.

Die Folgen eines absinkenden Pansen-pH-Wertes sind vielfältig. So kann eine schmerzhafte Entzündung der Vormagenschleimhaut (Ruminitis) entstehen sowie eine daraus resultierende Störung der Entwicklung der Pansenzotten mit gleichzeitig verminderter Absorptionsfähigkeit die Folge sein. Die Futteraufnahme geht zurück und der Kot wird dünnbreiig bis wässrig.

Um klinische sowie subklinische Pansenazidosen zu vermeiden, gilt es wiederkäuergerechte und leistungsgerechte Rationen für die Tiere zu erstellen. Hierbei spielt eine gute Grobfutterqualität, um hohe Futteraufnahme zu realisieren eine sehr große Rolle. Hohe

Kraftfuttermengen sollten über den Tag auf mehrere kleinere (mindestens zwei) Mahlzeiten verteilt werden.

Liegt eine Pansenazidose vor, gilt es die leichtverdaulichen Futtermittel sofort zu reduzieren und gutes Heu den Tieren anbieten.

Trächtigkeitstoxikose (Ketose)

Die Trächtigkeitstoxikose oder auch Ketose genannt, ist eine Stoffwechselkrankheit der Wiederkäuer, die auftritt, wenn die Energieaufnahme über das Futter (Futteraufnahme) nicht ausreichend ist. Schafe und Ziegen haben zum Ende der Trächtigkeit einen hohen Energiebedarf. Können die Tiere diesen Energiebedarf nicht über das Futter abdecken, werden Körperreserven mobilisiert. Nachdem die Kohlenhydratreserven verbraucht sind, werden Körperfette und -eiweiße abgebaut. In der Regel werden die aus dem Körperfettabbau resultierenden Substanzen (u.a. freie Fettsäuren) im Körper verstoffwechselt. Wird die Abbaukapazität jedoch überschritten, werden die freien Fettsäuren zu so genannten Ketonkörpern (Azeton) umgebaut und unter anderem über die Milch ausgeschieden. Die Ketonkörper ihrerseits reduzieren die Futteraufnahme der Tiere nochmals. Ein akuter Verlauf äußert sich klinisch sichtbar in Schweratmigkeit, zentralnervösen Störungen, Festliegen in Brustklage mit gestrecktem Kopf sowie schwankendem Gang.

Mutterschafe und Ziegen, vor allem mit Mehrlingsträchtigkeiten erkranken vorwiegend im fünften Trächtigkeitsmonat an Trächtigkeitstoxikose. Die Erkrankungsrate liegt umso höher, je besser die Tiere in der niedertragenden Phase konditioniert wurden, d. h. fette Tiere erkranken deutlich häufiger wie optimal konditionierte Tiere.

Als Ursachen der Trächtigkeitstoxikose werden Erbfaktoren, Fütterungsfehler, bewegungsarme Haltung, Stress und klimatische Faktoren (Nässe oder Kälte) genannt.

Als Hauptursachen kommen jedoch Fehler bei der Fütterung in Betracht:

Fehler beim Rationstyp und bei der Futtermittelstruktur

Eine fehlerhafte Rationszusammensetzung kann eine Trächtigkeitstoxikose aufgrund eines Energiemangels auslösen. Stimmt die Ration sowie die Futtermittelstruktur nicht, kann dies infolge einer erhöhten Absorption von Buttersäure im Pansen, welche im Stoffwechsel zu besagten Ketonkörpern abgebaut wird, zu einer fütterungsbedingten Trächtigkeitstoxikose führen. Wird Grassilage mit hohem Buttersäuregehalt verfüttert, kann dies eine Trächtigkeitstoxikose nach sich ziehen.

Ein Überschuss an Rohprotein in der Ration (z. B. bei jungem Weidegras) erhöht die Bildung von Buttersäure im Pansen ebenso wie ein zu hoher Anteil an leichtverdaulichen Kohlenhydraten (Stärke und Zucker).

Gestörte Energiebilanz durch nicht bedarfsgerechte Fütterung

Können die Tiere den erforderlichen Energiebedarf nicht decken ist die Trächtigkeitstoxikose die Folge. Grund hierfür kann Futtermangel oder eine schlechte Futterqualität (unzureichende Futteraufnahme) sein. Da der Energiebedarf nicht gedeckt werden kann, mobilisieren die Tiere Körperreserven mit den genannten negativen Folgen. Bei sehr hohen Leistungen der Tiere (Hochträchtigkeit, hohe Milchleistungen) können die Tiere aufgrund einer begrenzten Futteraufnahmekapazität ihren Energiebedarf nicht vollständig decken. Hierbei spielt die angesprochene Mobilisierung von Körperreserven eine wichtige Rolle. Das heißt in gewissem Umfang kann eine Mobilisierung von Körperreserven bei sehr hohen Leistungen nicht vermieden werden. Diese Mobilisierung darf jedoch den Stoffwechsel nicht so belasten, dass die Tiere an einer Trächtigkeitstoxikose erkranken. Das Ziel muss es sein, die genetisch produzierbaren Leistungen mit einer hohen Futteraufnahme der Tiere auch zu erfüllen, um Belastungen des Stoffwechsels zu vermeiden. Eine am Bedarf der Tiere abgeleitete Rationszusammensetzung ist von ganz entscheidender Bedeutung. Eine hohe Tiergesundheit resultiert in einer langen Nutzung der Tiere.

Um Fütterungskrankheiten vorzubeugen, sollten folgende Fütterungsgrundsätze beachtet werden:

- Nur einwandfreie, nicht verschimmelte oder verdorbene Futtermittel verwenden.
- Krasse Futterwechsel sollten vermieden werden.
- Zur Frühjahrsweide als Rohfaserausgleich grobes oder älteres Heu verabreichen.
- Nacherwärmte Silage (gefährdet ist die Anschnittfläche) und verschmutzte Silage nicht verfüttern.
- Auf vielseitige, ausgeglichene Futterrationen achten, vor allem größere Mengen an Futtermitteln mit hohen Gehalten an leicht verdaulichen Kohlenhydraten vermeiden (z. B. Getreide, Melasseschnitzel, Zuckerrüben).
- Keine Futtermittel mit überdurchschnittlichen Kupfergehalten verabreichen, nur Mineralfutter ohne zugesetztes Kupfer anbieten.

- Das Calcium-Phosphor-Verhältnis in Kraftfuttermischungen für Schafe soll 2:1, bei Mastlämmern 3:1 betragen.
- Die Tiere sollen leistungsgerecht und wiederkäuergerecht versorgt werden. Das Nährstoff- und Energieangebot ist unter Berücksichtigung der Futteraufnahme am Bedarf anzupassen.
- Den Tieren muss immer frisches Wasser zur Verfügung stehen.

Tabelle 1: Fütterungsbedingte Krankheiten (Quelle: Gesunde Schafe, aid, 2006)

Erkrankung	Krankheitsbild	Ursache	Maßnahmen	Vorbeugung
Blähsucht/Aufblähen (Tympanie)	linksseitige Bauchdecke stark vorgewölbt, Schlagen nach dem Bauch, Rücken gekrümmt, Kopf gesenkt	Ansammlung von Gasen in den Vormägen – Abrülpsen nicht möglich nach zu hastiger Futterraufnahme oder Aufnahme von gefrorenem Futter, Schlundverstopfung, schaumige Gärung durch plötzliche Futterumstellung auf junges eiweißreiches, rohfaserarmes Futter, Fütterung von selbsterwärmtem Grüngut	hastige Futterraufnahme verhindern, Schafe nicht hetzen, Pansenmassage an linker Flanke, um Ausstoßen auszulösen, schaumabbauendes Medikament verabreichen, bei „Festliegen“ des Tieres Gase über Schlundsonde versuchen abzulassen, evtl. Pansenstich (Infektionsgefahr) nur vom Tierarzt durchführen lassen	allmähliche Futterumstellung, Heu, älteres Gärfutter vor Austrieb füttern, in jungem Futter nur begrenzt vor dem Einpferchen hüten, kein gärförderndes, verdorbenes, nasses, gefrorenes oder fauliges Futter verfüttern
Pansenazidose (Pansenübersäuerung)	geringe bis keine Futterraufnahme, Wiederkautätigkeit und Speichelfluss verringert, Teilnahmslosigkeit, Lähmungen, Festliegen	zu hohe Aufnahme kohlenhydratreicher, rohfaserarmer Futtermittel,, dadurch vermehrte Säurebildung im Pansen mit absinkendem pH-Wert (unter 5)	Kohlenhydratreiche Futtermittel sofort stark verringern, dem Wasser evtl. neutralisierende Mittel zusetzen, Heu anbieten	Schafe langsam, innerhalb von 10 bis 14 Tagen auf kohlenhydratreiche Futtermittel umstellen, Pansenmikroorganismen müssen sich an das neue Futter anpassen, kohlenhydratreiche Futtermittel stark begrenzen (Zuckerrüben, Getreide, Brot), vor Austrieb Heu, Stroh füttern

Erkrankung	Krankheitsbild	Ursache	Maßnahmen	Vorbeugung
Trächtigkeitstoxikose	Fressunlust, schwankender Gang, Festliegen in Brustlage mit gestrecktem Kopf, später Seitenlage mit Ruderbewegungen der Beine, tritt in den letzten Trächtigkeitswochen auf, besonders bei mehrlingsträchtigen Schafen	Energiemangel durch geringes Futteraufnahmevermögen (eingeschränkter Verdauungsraum im letzten Drittel der Trächtigkeit), hoher Glukosebedarf der Föten, schwerverdauliches (überständiges), verunreinigtes, verdorbenes Futter oder Überversorgung in der Niedertragezeit, durch Energiemangel verstärkter Abbau von Körperfett, dadurch entstehen Ketonkörper	mit Natriumpropionat, Glycerin oder Propylenglycol behandeln, bei festliegenden Tieren Geburt einleiten, Glukoseinfusion – Tierarzt hinzuziehen	niedertragende Tiere knapp, hochtragende Tiere mit energiereichem Futter versorgen oder mit kohlenhydratreichem Futter dosiert (sonst Gefahr der Pansenübersäuerung) beifüttern, z. B. melassierte Trockenschnitzel, Getreide, ausreichende Mineralstoffversorgung (Lecksteine)
Kupfervergiftung	Fressunlust, Mattigkeit, gelblich-brauner Harn (durch Auflösung der roten Blutkörperchen), hochgradige Gelbsucht (Augenlid hochschieben), akute Todesfälle bei kurzfristig hohen Kupfergaben	geringer Kupferbedarf der Schafe von 8 bis 10 mg je Tag, Speicherung überschüssigen Kupfers in der Leber, in Stresssituationen Abgabe in das Blut	Tierarzt rufen	Kupfergehalt der Gesamtration nicht über 10 mg je kg Futtertrockenmasse, spezielle Kraft- und Mineralfutter für Schafe, Milchaustauscher für Lämmer verwenden, Weiden nicht zu stark mit Schweine- und Hühnergülle düngen (kupferhaltig)

Erkrankung	Krankheitsbild	Ursache	Maßnahmen	Vorbeugung
Silagekrankheit (Listeriose)	Fressunlust, ein- oder beidseitig hängende Ohren, gesenkte Kopfhaltung, Kreisbewegungen, Lähmungen, Festliegen mit seitlich angelegtem Kopf, Verlammen	weit verbreitetes Bodenbakterium (<i>Listeria monocytogenes</i>) in schlechter Silage, besonders in den Randschichten – geringe Verdichtung, hoher pH-Wert von 6, verdorben, verschmutzt	Behandlung möglich, zur Zeit aber nicht wirtschaftlich sinnvoll, verdächtige Tiere absondern und beobachten	nur Silage guter Qualität füttern, (pH-Wert unter 5), möglichst nicht vom Silorand, auf glatte Anschnittflächen achten um Nacherwärmung zu verhindern
Breinerkrankheit (Enterotoxämie)	plötzliche Todesfälle bei gut genährten Lämmern, sonst Durchfall, Krämpfe, Festliegen, Aufblähen	Gift des Bakteriums <i>Clostridium perfringens</i> , Typ D, massenhafte Vermehrung des Erregers bei Aufnahme rohfaserarmer, hochverdaulicher Futtermittelrationen	Tiere sofort mit gutem Grobfutter versorgen, Tierarzt einschalten, alle über 4 Wochen alten Lämmer sofort impfen	krasse Futterumstellung, einseitige bzw. Überfütterung vermeiden, Mutterschafe im letzten Drittel der Trächtigkeit 2 mal im Abstand von 4 Wochen, Lämmer im Alter von 4 Wochen impfen
Harnsteine	Fressunlust und Zähneknirschen, tropfenweise Absetzen von Harn, zunehmende Schwellung des Unterbauches	Verstopfung der S-förmig geschwungenen Harnröhre bei Bocklämmern durch Harnries und Harnsteine als Folge eines zu engen Calcium-Phosphor-Verhältnisses von unter 2:1 = zu viel Phosphor im Futter bei hohen Getreideanteilen	Tierarzt rufen	durch Zugabe von Futterkalk oder einer Mineralstoffmischung für Schafe um das Ca-P-Verhältnis der Ration über 2,5:1 zu bringen, Viehsalz über das Kraftfutter (1-2 %) oder über Salzlecksteine anbieten, um die Wasseraufnahme zu fördern oder Ammoniumchlorid zusetzen, um Calcium-Verwertung zu verbessern