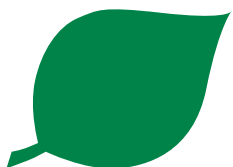




T I E R G E S U N D H E I T



Teil 1: Anatomie von Schaf und Ziege

www.lfi.at

 *Ihr Wissen wächst*

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

LE 07-13
Entwicklung für den Ländlichen Raum



Inhalt

	1. Einleitung.....	3
	1.1. Verdauungsanatomie und Fressverhalten von Schafen und Ziegen	3
	1.1.1. Fressverhalten von Schafen und Ziegen.....	3
	1.1.2. Magensystem und Verdauung der Wiederkäuer	4
	1.1.2.1. Funktion des Pansens – Pansenlebewesen	4
	1.1.2.2. Funktion des Netzmagens – Wiederkäuen.....	6
	1.1.2.3. Funktion des Blättermagens	7
	1.1.2.4. Hauptmagen der Wiederkäuer = Labmagen	7
	1.1.2.5. Darmtrakt der Wiederkäuer	7
	1.2. Anatomie der Klauen.....	8
	1.3. Anatomie des Euters bei Schaf und Ziege.....	9
	2. Merkmale gesunder und kranker Schafe und Ziegen	10
	2.1. Wichtige Normwerte für Schafe und Ziegen	10
	2.1.1. Innere Körpertemperatur.....	10
	2.1.2. Puls	11
	2.1.3. Atmung	11
	2.2. Merkmale gesunder Tiere – der Untersuchungsgang.....	11
	2.2.1. Der Untersuchungsgang.....	12
	2.2.1.1. Allgemeinverhalten	12
	2.2.1.2. Ernährungszustand	12
	2.2.1.3. Haarkleid, Hautoberfläche, Hautelastizität und Hauttemperatur	14
	2.2.1.4. Innere Körpertemperatur, Puls	14
	2.2.1.5. Atmung	15
	2.2.1.6. Augen-, Nasen-, Maulregion mit Schleimhäuten	15
	2.2.1.7. Lymphknoten bei Schaf und Ziege	15
	2.2.1.8. Pansengeräusche, Wiederkäuen.....	16

IMPRESSUM:

Herausgeber: Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, Dresdnerstrasse 89/19, 1200 Wien

Autor: Mag. Gabriele Deinhofer, SLK

Fotonachweis: Fotoarchiv des BMLFUW, agrarfoto.com, Mag. Deinhofer, ÖBSZ, bzw. die angegebene Quelle

Gestaltung: G&L Werbe und Verlags GmbH, 1030 Wien

Druck: Druckerei Berger, Horn

Copyright: Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autoren 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.

Redaktionsschluss: Oktober 2008





© BMLFUW/Rita Newman

1. Einleitung

1.1. Verdauungsanatomie und Fressverhalten von Schafen und Ziegen

1.1.1. Fressverhalten von Schafen und Ziegen

Schafe und Ziegen sind wie Rinder Wiederkäuer. Die Besonderheit von Wiederkäuern zeichnet sich dadurch aus, dass diese auch Zellulose, die für uns Menschen unverdaulich ist, verwerten können. Das Fressverhalten von Schafen und Ziegen unterscheidet sich aber wesentlich von Rindern. Rinder pflücken das Gras aufgrund eher unbeweglicher Lippen hauptsächlich mit der Zunge und schieben das Futter sofort nach hinten in den

Schlund. Rinder besitzen an den Backen nach hinten gerichtete Zotten, die ein Ausspucken von Futter erschweren. Schafe und Ziegen hingegen haben eine glattere Schleimhaut im Backenbereich, wodurch ein Ausspucken von Futter, wenn dieses nicht schmeckt, leichter möglich ist. Kleine Wiederkäuer fressen auch viel selektiver als Rinder. Daher sind Vergiftungen durch Giftpflanzen oder Fremdkörper, die versehentlich verschluckt werden, ein äußerst seltenes Problem bei Schafen und Ziegen.

Schafe und Ziegen fassen ihr Futter mit den beweglichen Lippen und beißen die Halme eher ab, wodurch bei unzureichendem Futterangebot ein starker Verbiss der Weiden zu erwarten ist. Vor allem Ziegen knabbern auch gerne an Rindentei-

len und Büschen. Ziegen sind daher ideale Tiere, um Flächen vor Verbuschung freizuhalten. Schafe bevorzugen offene Grasflächen, wobei man hier aber besonders darauf achten muss, zu tiefen Verbiss der Grünlandflächen zu vermeiden.

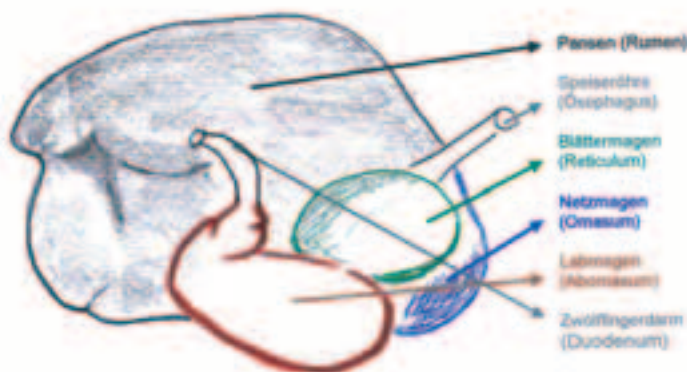
1.1.2. Magensystem und Verdauung der Wiederkäuer

Schafe und Ziegen besitzen wie alle Wiederkäuer einen besonderen mehrhöhligen Magen. Dieser ist mit drei Vormägen ausgestattet, dem Pansen, dem Netzmagen und dem Blättermagen. Daneben besitzen Schafe und Ziegen den eigentlichen Drüsenmagen, den sogenannten Labmagen, der ähnliche Verdauungsfunktionen hat wie bei Monogastriern (= Tiere, die nur einen einhöhligen Magen besitzen).

Je nach Alter und Leistung ergibt sich ein unterschiedlicher Anspruch an die Nahrung. Bei Lämmern und Ziegenkitzen sind die Vormägen noch sehr klein und müssen sich in den ersten Lebenswochen in ihrer Größe und Funktion entwickeln. Vor allem der Pansen nimmt bei guter Stimulation deutlich an Größe zu. Dazu muss dem Jungtier rohfaserhaltige Nahrung (z.B. in Form von fein strukturiertem Heu) angeboten werden. Bei der Fütterung in den ersten Lebenswochen ist ganz besonders bei mutterloser Aufzucht darauf zu achten, dass die Tiere pro Mahlzeit nicht zu viel Milch oder Milchersatz zu trinken erhalten. Milch kann nur im Labmagen verdaut werden. Die Jungtiere verfügen über einen ganz besonderen

Reflex, den sogenannten Schlund-Rinnen-Reflex. Es bildet sich beim Schlucken eine Rinne, die die Milch unmittelbar in den Labmagen laufen lässt. Gibt man aber zuviel Milch, kann der Labmagen die Menge nicht aufnehmen und läuft regelrecht wie ein Fass über, die überschüssige Milch läuft in die Vormägen und führt dort vor allem im Pansen zu Fehlgärungen und schädigt die Pansenzotten massiv.

Die Pansenzotten entwickeln sich normalerweise in den ersten 6-8 Lebenswochen und sind wichtig für die spätere Verdauungsleistung der erwachsenen Tiere. Ein gesunder Pansen besitzt durch die Pansenzotten eine bis zu sieben Mal größere Oberfläche, sodass auch mehr Nahrungsteilchen in den Körper aufgenommen werden können. Lämmer und Kitze, die mit Milch überfüttert werden, d.h. zuviel Milch auf einmal zu trinken bekommen, zeigen oft nur kurzzeitig nach dem Füttern Verdauungsstörungen wie Blähungen oder einen aufgekrümmten Rücken und angespannte Bäuche sowie leichte Koliksymptome um einige Stunden später wieder wie gesunde Tiere herum zu springen. In Wirklichkeit aber sind die Pansenzotten entzündet, deformiert und entwickeln sich zurück. Sind die Pansenzotten einmal schwer geschädigt, können diese nie wieder vollständig regeneriert werden. Solche Schafe oder Ziegen können später keine Leistung bringen, weil ihr Verdauungssystem nur auf „Sparflamme“ funktioniert und anfälliger ist für Störungen. Bei ausgewachsenen Tieren haben die Vormägen hauptsächlich die Aufgabe, das Futter zu zerkleinern, den Verdauungsbrei einzudicken und für die spätere Verdauung und Nährstoffaufnahme aufzuschließen.



1.1.2.1. Funktion des Pansens – Pansenlebewesen

Der Pansen nimmt den größten Raum der Vormägen ein. Das aufgenommene Futter gelangt über den Schlund in den vorderen Bereich des Pansens und wird mit Pansensaft getränkt. Im Pansensaft befinden sich unzählige Bakterien und Pansenmikroben (= einzellige Lebewesen, die sich vom Pan-

seninhalt ernähren), welche die einzelnen Futterbestandteile ihrerseits als Nahrung benötigen und daher beim Aufschließen der Futterteilchen helfen. Die Pansenmikroben bestehen zum größten Teil aus Eiweiß und werden mit dem Nahrungsbrei vom Pansen in den Labmagen weitergeleitet, wo deren Eiweiß aufgeschlossen und zerlegt wird. Dieses Mikrobeneiweiß stellt den größten Teil des Eiweißes dar, welches die Schafe und Ziegen für den Körperaufbau benötigen. Man spricht von der sogenannten endogenen (=körpereigenen) Eiweißversorgung der Wiederkäuer. Die Pansenmikroben helfen vor allem aus Zellulose und Stärke Fettsäuren zu bilden, die über die Pansenzotten ins Blut aufgenommen werden und dort als Energiequelle zur Verfügung stehen. Bestimmte Arten von Fettsäuren werden hauptsächlich für die Milchbildung (Milchfett, Milchzucker) benötigt, spielen aber auch im gesamten Energiestoffwechsel für das Tier eine wichtige Rolle.

Die Pansenmikroben sind jedoch äußerst empfindlich gegenüber äußeren Einflüssen und benötigen einen ausgeglichenen pH-Wert im Pansen. Füttert man größere Mengen an Getreide bzw. kohlenhydratreiches Kraftfutter zu, stürzen sich die Mikroben im Pansen auf dieses zuckerreiche Futter. Die Pansenmikroben können aber die vielen schnell verdaulichen Kohlenhydrate (Stärke → Zucker im Getreide) nicht so schnell verwerten. Daher übernehmen vor allem Milchsäurebakterien den Kohlenhydrat-Abbau und bilden dabei große Mengen an Milchsäure als Abbauprodukt. Der Pansensaft wird durch die Milchsäure sauer, die Mikroben und säureempfindlichen Bakterien sterben ab und es bleiben nur mehr die Milchsäurebakterien über, die eine weitere Pansenübersäuerung bewirken. Durch das Sterben der Mikroben fehlt dem Schaf oder der Ziege nun auch das Eiweiß für den Körperaufbau. Der gesamte Stoffwechsel und Energiehaushalt ist aus dem Gleichgewicht geraten. Durch die Säure entzündet sich die Pansenoberfläche, die Zotten sterben ab, das Tier kann nun auch kaum mehr Futterbestandteile



© agrarfoto.com

über die Pansenschleimhaut ins Blut aufnehmen. Der Teufelskreis der Pansenübersäuerung (=Pansenazidose) nimmt seinen Lauf.

Um Pansenübersäuerungen (Azidosen) zu vermeiden, muss jede Futterumstellung möglichst langsam und in Etappen erfolgen, Getreide ist eher zu quetschen als zu schroten, damit die Kohlenhydrate möglichst langsam aufgeschlossen werden und der Pansen so nicht sauer wird. Kraftfuttergaben sollten in kleinen Mengen und möglichst oft am Tag verabreicht werden, um einen plötzlichen Säureanstieg im Pansen zu vermeiden und den Mikroben Zeit zu geben, die Kohlenhydrate zu verwerten. Man muss bei Futterumstellungen auch immer berücksichtigen, dass es viele verschiedene Arten von Pansenmikroben gibt, die sich auf ganz bestimmte Futtermittel spezialisiert haben. Im Pansen sind nur jene Fraktionen in großen Mengen vorhanden, die den verabreichten Futterkomponenten entsprechen. Wechselt man z.B. von Rübenschnitte auf Weizen, müssen sich erst ausreichende Mengen an Mikroben bilden, die den Weizen verwerten können. Aber auch bei Wechsel von rohfaserreichem Heu zu eiweiß- und zuckerhaltigem Grundfutter (z.B. frisches junges Gras) muss das Pansenmilieu sich erst anpassen, was aber einige Tage bis Wochen in Anspruch

nimmt. Jetzt wird klar, dass ein abrupter Futterwechsel auf ein anderes Futter für Schafe und Ziegen ein nicht unerheblicher Stressfaktor ist, der fast immer zu Verdauungsstörungen führt, weil die Mikroben das Futter nicht schnell genug verwerten können und es zu Fehlgärungen und zur Bildung von schädlichen Abbauprodukten kommt.

Beim Abbau der Nahrungsbestandteile im Pansen entstehen normalerweise auch Gase. Ein gesunder Pansen verfügt daher über eine sogenannte Pansenschichtung. Unten befindet sich der Flüssigkeitssee, auf dem obenauf große Futterbestandteile, wie z.B. Rohfaserteile schwimmen. Darüber befindet sich die Gasblase, die auch Methangas enthält. Überschüssiges Gas wird ständig mit einem gurgelnden Geräusch über die Speiseröhre aufgerülpst, was als Ructus bezeichnet wird. Dadurch verhindert das Tier eine Blähung des Pansens.

Wichtig ist auch zu wissen, dass der optimale pH-Wert im Pansen bei kleinen Wiederkäuern bei einem Wert von ca. 6,4 liegen sollte. Sobald man Kraftfutter füttert, senkt sich dieser Wert für einige Stunden ab. Bestehen über längere Zeiten pH-Werte unter 5,5, bedeutet dies eine Pansenübersäuerung.

Kann der pH-Wert im Pansen beeinflusst werden?

Die Antwort lautet: Ja!

a) Speichel:

Speichel hat einen alkalischen pH-Wert (ca. 8,3). Wenn man die Tiere dazu bewegt, möglichst viel zu kauen, wird viel Speichel produziert. Am meisten Speichel pro Minute wird beim Kauen von Heu oder Stroh gebildet. Daher sollte man die Ziegen und Schafe mit qualitativ hochwertigem Heu oder Futterstroh animieren, möglichst viel Grundfutter aufzunehmen. Grundfuttergaben vor und nach der Kraftfuttermahlzeit puffern also den sauren Pansen-pH-Wert ab.

b) Wasser:

Wasser liegt im neutralen pH-Wert-Bereich (pH = 7). Auch Wasser kann, in größeren Mengen aufgenommen, den durch Kraftfutter übersäuerten Pansen-pH-Wert abpuffern. Voluminöse, wasserreiche Kraftfutterkomponenten (z.B. eingeweichte Trockenschnitte, Biertreber etc.) wirken trotz hohen Energiegehalts aufgrund der langsameren Aufnahme und des hohen Wassergehalts nicht so aggressiv wie konzentrierte Komponenten.

c) Bicarbonat:

Bicarbonat ist eine Puffersubstanz, die der Übersäuerung entgegenwirkt. Bei Pansenübersäuerung wird Bicarbonat zur Therapie der Azidose im Pansen herangezogen.

1.1.2.2. Funktion des Netzmagens – Wiederkäuen

Der Netzmagen hat eine wabenartige Struktur. Der Netzmagen wird auch Haube genannt, weil er wie eine Haube dem Pansen vorne aufsitzt. Die Waben dienen dazu, die groben und feinen Futterteile zu sortieren. Größere Bestandteile werden über einen besonderen Reflex der Speiseröhre nach oben aufgewürgt und im Maul wiedergekaut. Die verschiedenen Anteile werden entweder wieder zurück in den Pansen gespült oder bei passender Größe weiter in den Blättermagen transportiert.

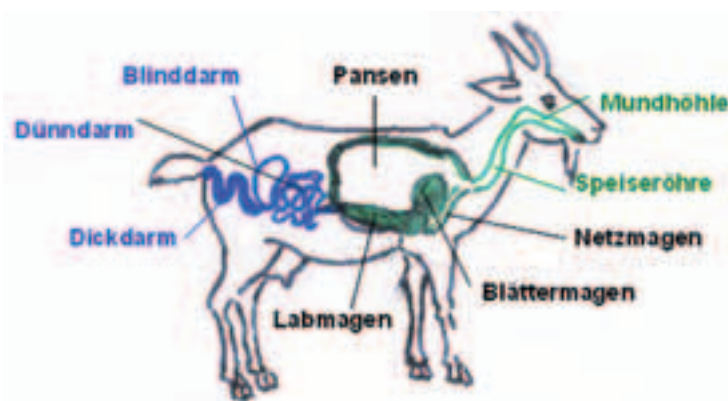
Beim Wiederkäuen wird das Futter in mundgerechten Bissen aufgewürgt und zwischen den Backenzähnen zermahlen. Schafe machen dabei je nach angebotener Futterstruktur bis zu 50 Kauschläge pro Minute, Ziegen benötigen bis zu 60 Kauschläge (vgl. Rahmann). Danach wird der zerkleinerte Bissen wieder abgeschluckt. Wiederkäuer nehmen innerhalb kurzer Zeit relativ große Mengen an Raufutter auf und legen sich danach in den Ruhephasen hin, um das Futter wiederzukauen. Beim Wiederkäuen werden große Mengen an Speichel gebildet. Rohfaserreiches grob strukturiertes Futter muss länger wiedergekaut werden als klein geschrotetes strukturarmes Futter. Im Pansen macht die Speichelflüssigkeit bei Wieder-

käuern den Großteil der Gesamtflüssigkeitsmenge aus und bildet die wichtigste Puffersubstanz zur Aufrechterhaltung des Pansen-pH-Wertes.

Wenn Schafe und Ziegen größere Mengen bzw. über einen längeren Zeitraum wiedergekäutes Futter ausspucken und nach dem Wiederkäuen nicht wieder abschlucken, geht man von einem krankhaften Verhalten aus, das viele Ursachen haben kann. Man sollte aber diesen Fällen immer zuerst das Maul auf Verletzungen untersuchen, nachsehen, ob sich kein Futter in den Zahnhälsen ins Zahnfleisch gebohrt hat und Schmerzen verursacht bzw. überprüfen, ob die Backenzähne eine gerade Schleifebene bilden, und keine Zacken das Reiben und Zerkleinern des Futters verhindern. Findet man im Maul keine Veränderungen, die das Verhalten erklären, muss weitergesucht werden. In manchen Fällen können auch Krankheiten, die eine Fehlfunktion des Gehirns bewirken, solche Reaktionen auslösen. Dies ist aber von einem Tierarzt abzuklären.

1.1.2.3. Funktion des Blättermagens

Im Blättermagen wird vor allem die Flüssigkeit aus dem weitergeleiteten Speisebrei in den Körper der Tiere zurückgefiltert. Auch Puffersubstanzen werden in den Körper zurück aufgenommen, damit diese nicht über den Verdauungsbrei beim Ausscheiden des späteren Kots verloren gehen. Im Blättermagen befinden sich auch noch Bakterien, die Restmengen an Nährstoffen im Futterbrei abbauen.



1.1.2.4. Hauptmagen der Wiederkäuer= Labmagen

Der Labmagen liegt bei Schaf und Ziege rechts unten im vorderen Bauchraum neben dem Pansen und schließt unmittelbar an den Blättermagen an. Der Labmagen hat eine birnenförmige Gestalt und mündet in den Dünndarm. Im Labmagen erfolgt hauptsächlich die enzymatische Spaltung und Aufbereitung von Eiweiß (=Proteine). Auch Kohlenhydrate, Pektine und Fette werden für den Darmtrakt vorbereitet, wo die Einzelbaustoffe der Nahrungsbestandteile später ins Blut aufgenommen werden, über die Blutbahn in die Leber und in die Körperzellen transportiert werden um dort für den Umbau und den Aufbau in Körpermasse bzw. zur Energiegewinnung zur Verfügung zu stehen. Die Einzelbausteine werden auch für den Milchaufbau im Euter verwendet.

1.1.2.5. Darmtrakt der Wiederkäuer

Im Dünndarm werden die Nährstoffe, die aus dem vorderen Verdauungstrakt kommen, ins Blut aufgenommen und zur weiteren Verarbeitung im Körper weitertransportiert. Der gesamte Darmtrakt befindet sich beim Wiederkäuer, und so auch bei Schaf und Ziege, vor allem im rechten hinteren Bauchraum. In den ersten Abschnitt des Dünndarms mündet die Bauchspeicheldrüse, und über die Leber wird Gallenflüssigkeit zugesetzt, die beim Verdauen der Fette hilft. Der an das erste Stück nachfolgende Bereich des Dünndarms wird Jejunum genannt und besteht aus vielen Schlingen. Hier erfolgt die größte Verdauungsleistung und Aufnahme der Nährstoffe. Im Dickdarm schließlich finden sich wieder unzählige Bakterien, die die noch vorhandenen Reste an Nährstoffen endgültig abbauen. Der Blinddarm ist bei Wiederkäuern stärker ausgeprägt als beim Menschen und hat die Funktion einer zweiten, kleineren Gärkammer für den Zelluloseabbau. Zellulose, die im Pansen noch nicht abgebaut werden konnte, wird hier noch einmal nachbearbeitet. So kann Futter von Schaf und Ziege besonders gut verwertet werden, was wichtig ist, wenn die Tiere auf karstigen

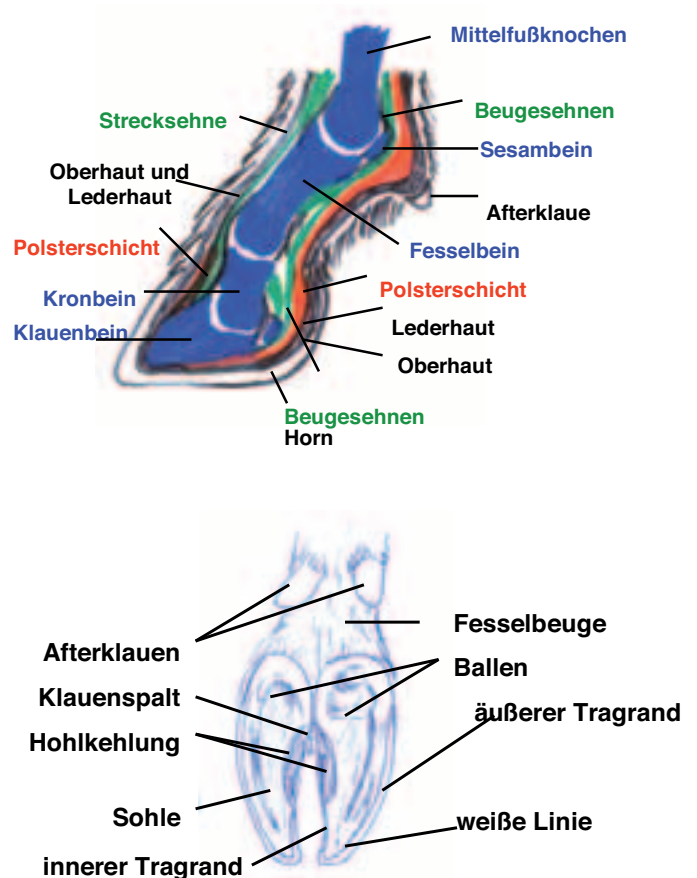
Flächen geweidet werden. Im Dickdarm wird dann noch der Großteil des im Verdauungsbrei enthaltenen Wassers in den Körper zurückgefiltert und der Kot zu den typischen Kügelchen (= Skybala) geformt. Hier werden auch die restlichen für die Tiere wichtigen Puffersubstanzen in den Körper zurückgeschleust. Die meisten Mineralstoffe hingegen werden aus dem Harn über die Niere in den Körper zurückgefiltert.

1.2. Anatomie der Klauen

Gesunde Klauen sind Grundvoraussetzung für gesunde und leistungsfähige Tiere. Regelmäßige Klauenpflege ist daher unerlässlich. Die Klauen des Schafes wachsen im Monat ca. 3-5 mm, die Klauen der Hintergliedmaßen stärker als die der Vordergliedmaßen. Je nach Abnutzung der Klauen ist in regelmäßigen Abständen ein Kürzen der gesunden Klauen notwendig. Bei Klauenerkrankungen sind kleinere Intervalle nötig bzw. muss der Erfolg der Klauenpflege regelmäßig und zeitnah nach Behandlungen kontrolliert werden. Wie oft die Klauenpflege durchzuführen ist, hängt vom Untergrund ab, auf dem sich die Tiere bewegen. Werden Tiere ganzjährig in Stallhaltung gehalten, ist eine Klauenkorrektur viel öfter nötig als bei Alping und Weidegang auf steinigem Untergrund. Im Stall bei weicher Einstreu oder auf morastigen Weiden fehlt der Abrieb fast völlig, und die Klauen können ungehindert wachsen. Werden Tiere im Sommer auf hartem Untergrund bzw. in alpinem Gebiet auf Almen gehalten, reicht meist eine zumindest zweimal jährliche Klauenkorrektur aus, die im Frühjahr 3 bis 4 Wochen vor dem ersten Weidaustrieb und im Herbst vor dem Aufstallen in die Winterquartiere erfolgen sollte. Die Tiere müssen aber laufend in Bezug auf das Klauenwachstum bzw. auf Anzeichen für Schmerz kontrolliert werden. Die wichtigsten Schritte einer funktionellen Klauenpflege bei Schaf und Ziegen sind im Kapitel Hygienemaßnahmen dargestellt.

Für die richtige Durchführung der Klauenkorrektur muss der Aufbau der unteren Zehen der Schafe und Ziegen bekannt sein. Gesunde Klauen verfügen über einen Selbstreinigungsmechanismus. Schmutz wird zwischen den Innenwänden der Klaue über den Zwischenklauenspalt nach oben und vorne weggedrückt. Damit dies funktionieren kann, muss eine Hohlkehlung auf der Innenseite der Klauen vorhanden sein, die keine Kanten und Hornabsplitterungen aufweist, damit der Schmutz ungehindert passieren kann. Die durchschnittliche Länge von Klauen vom Kronsaum bis zur Spitze beträgt zwischen 4 und 5 cm. Schafe und Ziegen fußen mit der Spitze, mit dem äußeren und mit ca. 1-2 cm des inneren Tragrandes sowie mit dem Ballen auf. Der Ballen dient als Stoßdämpfer für die Gelenke der Beine.

Der Aufbau einer gesunden Klaue ist im Folgenden dargestellt:



Zu beachten ist, dass das Klauenbein im hinteren Bereich zwar von einer Polsterschicht umgeben ist, im Spitzenbereich grenzt die Lederhaut jedoch direkt an den Knochen und geht dann in Horn über, weshalb beim Klauenschnitt besonders darauf geachtet werden muss, dass man die Spitze nicht zu weit abnimmt, weil man hier sehr schnell in den Knochen schneiden kann. Der obere Hornrand, der an die weiche behaarte Haut angrenzt, wird als Kronsaum oder Kronrand bezeichnet. Das Hornwachstum erfolgt bei Schafen und Ziegen in zwei Richtungen. Die äußere und innere Klauenwand wächst vom Kronrand nach unten. Das Sohlenhorn wird von der Lederhaut unterhalb des Klauenbeins gebildet und wächst ebenfalls nach unten und zur Zehenspitze hin.

Die beiden Hornbereiche verzahnen sich am inneren Ende des Tragrandes in der sogenannten „weißen Linie“. Dieses Horn, das hier zusammenwächst, bildet eine Schwachstelle am Klauenhorn, da es nicht pigmentiert ist (auch nicht bei dunklem Horn) und viel weicher ist als der restliche Hornschuh. In diesen Bereich können Steinchen eindringen und entlang der Innenwand der Tragwände nach oben wandern. Durch die Reizung und eindringende Keime können sich in weiterer Folge Abszesse ausbilden, deren einziger Weg nach oben ist. Erkennt man nässende oder sogar eiternde kleine Wunden am Kronsaubereich,

stammen diese oft von solchen Abszessen, die nach oben durchbrechen. Wenn man an derselben Stelle das Horn nach unten verfolgt, wird meist der Kanal, den sich das Steinchen gebohrt hat, bei der Klauenkorrektur sichtbar.

1.3. Anatomie des Euters bei Schaf und Ziege

Schaf und Ziege haben zwei Euterhälften mit je einer Zitze, in die der Strichkanal mündet. Das Euter ist bei Schaf und Ziege unterschiedlich geformt, die Zitzengröße variiert meist sehr stark. Die Position der Zitzen ist beim Schaf sehr unterschiedlich, was die Melkbarkeit beeinflussen kann. Vor allem die Zitzen von Ziegen sind meist größer und breiter als bei Schafen, die Zitzen haben eine breite Basis und gehen manchmal auch wie nahtlos ins Euter über. Bei Schafen ist die Basis der Zitzen klar vom Eutergewebe abgegrenzt. Der anatomische Aufbau des Drüsengewebes und des Lymphsystems im Inneren des Euters ist dem Aufbau von Rindereutern sehr ähnlich. Schafe weisen oft auch seitlich abstehende Zitzen auf, was das Melken mittels Melkmaschine erschwert. Details über die Funktion von Euter und Krankheiten des Euters finden sich im Kapitel Eutergesundheit.

Abbildungen: verschiedene Euterformen bei Schaf und Ziege – Abszess im Euter



Abb. 1: Euter eines Ostfries-Milchschafes
(Quelle: Gabi Deinhofer, SLK)

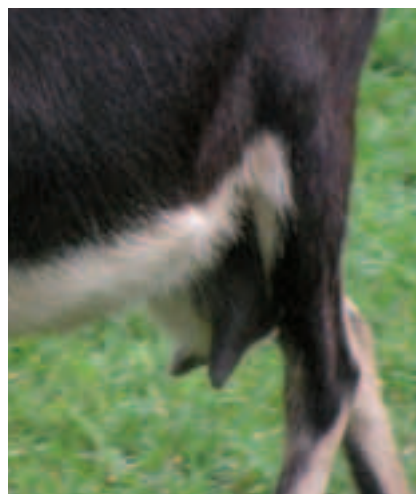


Abb. 2: Ziegen-Euter
(Quelle: A.Thomasser, SLK)



Abb. 3: Abszess im Euter einer Ziege
(Quelle: BAL Gumpenstein)

2. Merkmale gesunder und kranker Schafe und Ziegen

Tierbesitzern müssen die Grundwerte gesunder Schafe und Ziegen bekannt sein. Rassebedingte Unterschiede sind dabei zu beachten! Einfache und strukturierte Untersuchungen am Tier sollten vom Tierbesitzer beherrscht werden um Krankheitssymptome schneller aufzufinden und dem Tierarzt wichtige Informationen bereits vor dessen Ankunft geben zu können. Dies hilft dem Tierarzt zu entscheiden, ob es sich um einen Notfall handelt und rasches Eintreffen nötig ist.

2.1. Wichtige Normwerte für Schafe und Ziegen

hält dieses direkt an die Darmwand. Die Spitze des Thermometers muss Kontakt zur Darmschleimhaut aufweisen, ansonsten misst man die Temperatur des Darminhalts und nicht die Körpertemperatur. Dies ist besonders wichtig, wenn Tiere an Durchfall leiden, weil durch den erhöhten Kotabsatz der Darminhalt meist kühler ist als die wirkliche Körpertemperatur. Digitalen Thermometern ist v.a. deshalb der Vorzug zu geben, weil diese schneller messen und so die Manipulation am Tier möglichst kurz gehalten wird. Bei der Anschaffung ist auf eine gute Qualität zu achten (der Messbereich muss über 42°C liegen).

Generell ist die Kältetoleranz von Schafen und Ziegen höher als die Wärmetoleranz. Ab etwa 1°C Temperaturerhöhung spricht man von einem geringgradigen Temperaturanstieg, 1–2°C höher als die oberste Grenze ist ein Zeichen dafür, dass das Tier mittelgradiges

Tabelle 1: wichtige Normwerte für Schafe und Ziegen

	Schaf	Ziege
Innere Körpertemperatur (IKT)	38,5–39,5 °C	38,3–39,0 °C
IKT – Lämmer/Kitze	38,5–40,0 °C	38,5–39,5 °C
Puls – erwachsenes Tier	60–80 Schläge/min	60–80 Schläge/min
Puls – Jungtiere bis 1 Jahr	80–96 Schläge/min	80–100 Schläge/min
Puls – Lämmer/Kitze	100–116 pro min	100–120 pro min
Atemfrequenz – erwachsenes Tier	16–30 Atemzüge/min	10–30 Atemzüge/min
Atemfrequenz – Lämmer/Kitze	20–40 Atemzüge/min	20–40 Atemzüge/min

2.1.1. Innere Körpertemperatur

Die Körpertemperatur ist ein wichtiger Hinweis, ob das Tier gesund ist. Erhöhte Temperaturen um wenige Zehntel bei extremer Witterung im Sommer (heiße Außentemperaturen) sind physiologisch, jedoch ein Zeichen dafür, dass sich der Organismus unter Stress befindet und versucht, die Temperatur auszugleichen.

Gemessen wird die Körpertemperatur bei Schafen und Ziegen rektal. Dazu führt man ein Fieberthermometer in den Anus ein und

Fieber aufweist. Ab 2–3°C Temperaturerhöhung befinden sich die Tiere in absoluter Lebensgefahr. Der Tierarzt ist so rasch wie möglich beizuziehen. Schafe und Ziegen – und vor allem Lämmer und Kitze – weisen natürlicherweise schon höhere Körpertemperaturen auf als andere Tierarten. Die Toleranz bei der Höhe der Temperatur liegt aber nicht höher als bei anderen Säugetieren. Fieberhafte Zustände in einem Temperaturbereich von ca. 41,0–41,5°C sind vor allem bei Lämmern lebensbedrohlich

und absolut ernst zu nehmen, obwohl sich die Körpertemperatur nur um ca. 1°C erhöht hat.

2.1.2. Puls

Der Pulsschlag der inneren Oberschenkelarterie wird 15 Sekunden lang (Armbanduhr verwenden!) gezählt und danach mit 4 multipliziert. So erhält man den Minutenpulsschlag. Eine erhöhte Pulsfrequenz bei schlechter Gefäßspannung (Puls rast und ist nur undeutlich zu fühlen) weist meistens auf eine Beeinträchtigung des Kreislaufsystems hin, ein pochender Puls kann aber auch auf ein entzündliches Geschehen in der Nähe hinweisen – z.B. bei Morderhinke oder Klauenrehe ist der Puls im Fußbereich pochend. Für den Bauer ist nur wichtig zu erkennen, ob sich die Pulsfrequenz stark verändert hat, und ob ein Kreislaufversagen bevorsteht (stark gesteigerte oder bereits stark gesenkte Frequenz, Puls fast unfühlbar, Gefäß kaum mehr zu ertasten, Tier atmet schwer, liegt fest, usw.)

2.1.3. Atmung

Die Atemfrequenz ist wesentlich einfacher zu erkennen als die Pulsfrequenz - und auch wichtiger für die Einschätzung der Krankheitssituation bzw. ob ein Eingreifen durch den Tierarzt nötig ist. Man blickt von hinten auf die rechte Flanke des Tiers (links würde der Pansen stören) und zählt, wie oft sich die Bauchdecke hebt. Die Atemfrequenz wird nicht am Maul erhoben, weil dies zu Fehlinterpretationen führt, sondern immer an der rechten Flanke des Tiers.

Die Atmung ist bei gesunden Tieren unter Hitzestress und nach Belastung schneller als in der obigen Tabelle angeführt. Bei Lungenentzündungen versuchen die Tiere oft gehemmt zu atmen, da jeder Atemzug Schmerz verursacht. Hier kann die Atmung sogar verlangsamt oder mitten im Atemzug unterbrochen sein. Schnelles Atmen findet man häufig bei fieber-

haften Infektionskrankheiten, bei Vergiftungserscheinungen und Kreislaufversagen, wobei bei Letzterem die Atmung zusätzlich sehr flach ist. Maulatmen und Afterbewegungen sowie vorgestreckte Köpfe beim Atmen sind ein wichtiges Indiz für Atemnot. Atemgeräusche wie Rasseln, Röcheln oder Giemen sind weitere Indizien für eine Beeinträchtigung der Atemwege, geben aber keinen Aufschluss darüber, ob es sich um ein infektiöses Geschehen oder gar um eine Lungenentzündung handelt. Dies kann nur ein Tierarzt feststellen.

2.2. Merkmale gesunder Tiere – der Untersuchungsgang

Verhaltensänderungen der Tiere bzw. Veränderungen an Haarkleid, Hautoberfläche, Hornanhangsgebilden und vor allem der Nährzustand geben wichtige Hinweise für die Einschätzung des Gesundheitszustandes. Wichtig ist, das Normalverhalten seiner Herdentiere zu kennen. Die Herde ist regelmäßig im Ruhezustand zu beobachten. Die Futteraufnahme, Gruppenbildungen in der Herde sowie Körperhaltungen der Einzeltiere sind zu beobachten.

Erkrankte Tiere erkennt man oft schon aufgrund ihrer besonderen Körperhaltung bzw. aufgrund vermehrten Liegens und Mattigkeit sowie durch vermehrten Fliegenbefall bzw. durch Absonderung von der Herde. Stehen Tiere teilnahmslos vor dem Futterbarren und fressen nicht, kauen nicht mehr wieder, zeigen sie Zähneknirschen oder einen aufgekrümmten Rücken und stehen sie mit nach hinten horchendem Kopf ruhelos da, deutet dies auf schmerzhaftes Prozesse hin.

Tierärzte verwenden zur Diagnosefindung ein einfaches Untersuchungsschema. Man spricht vom „Untersuchungsgang“. In diesem wird das Tier von vorne bis hinten nach krankhaften Anzeichen untersucht, sämtliche Symptome, die von der Norm abweichen, werden zusam-

mengefasst und ausgewertet um schließlich zu einer Diagnose zu kommen. Einige Elemente dieses Untersuchungsganges sind auch wichtig für Tierhalter! Sind Tiere erkrankt, ist es wichtig einschätzen zu können, ob tierärztliche Hilfe geleistet werden muss. Wenn dies notwendig ist, sollte der Tierarzt eine möglichst genaue Vorgeschichte der Erkrankung erhalten. Dies verhindert, dass wichtige Hinweise übersehen werden.

2.2.1. Der Untersuchungsgang

Im Wesentlichen stützt sich die Untersuchung eines Schafes oder einer Ziege auf 3 Sinne:

- **Sehen, Beobachten** (=ADSPEKTION): das Verhalten und die Körperhaltung der Tiere sind auf Veränderungen zu beobachten, sichtbare Veränderungen näher zu betrachten
- **Hören** (AUSKULTATION): Veränderungen wie Keuchen, Husten, Zähneknirschen, Stöhnen, etc. sind bei guter Beobachtung rasch erkennbar. Auch Pansen- bzw. Darmgeräusche sind ohne Stethoskop bei Auflegen des Ohrs an die Bauchdecke hörbar
- **Fühlen, Betasten** (PALPATION): die Konsistenz von Schwellungen und Umfangsver-

mehrungen bzw. heiße Körperstellen sind nur durch Betasten erkennbar

Um keine wichtigen Symptome zu vergessen oder zu übersehen, müssen bestimmte Schritte eingehalten werden, die im Folgenden zusammengefasst und beschrieben werden. Zu jedem Untersuchungsschritt sind die Eigenschaften gesunder Tiere angeführt. Abweichungen von diesen Eigenschaften (egal ob Steigerung oder Verminderung dieser Eigenschaft) weisen auf ein krankhaftes Geschehen hin. Die Reihenfolge der Untersuchung am Tier sollte folgendermaßen erfolgen:

1. Beurteilung des Allgemeinverhaltens/Körperhaltung
2. Beurteilung des Ernährungszustandes
3. Beurteilung des Haarkleides, Hauttemperatur, Hautbeschaffenheit, Hautelastizität
4. Messen der inneren Körpertemperatur, ev. Pulsmessen
5. Beurteilung der Atmung
6. Beurteilung der Lidbindehäute, Schleimhäute an Augen, Nase, Mund
7. Fühlen der tastbaren Lymphknoten

2.2.1.1. Allgemeinverhalten

Gesunde Tiere sind „*ruhig und aufmerksam*“, Jungtiere „*lebhaft und aufmerksam*“, die Körperhaltung soll „*ohne Besonderheiten*“ der Rasse entsprechend sein.

2.2.1.2. Ernährungszustand

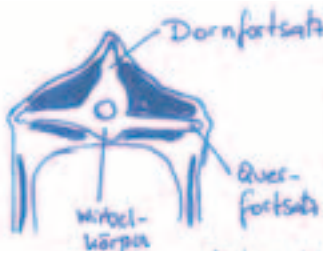
Gesunde Tiere sind „*gut*“ genährt. Festgestellt wird der Nährzustand an der Kruppe. Die knöcherne Grundstruktur sollte erkennbar sein, die Knochen müssen gut abgedeckt sein. Milchrasen sind generell schlanker als Fleischrasen. Dies ist in die Beurteilung einzubeziehen.

Ein gutes Maß zur Beurteilung des Nährzustandes ist der sogenannte „Body condition score“. Hier wird im Bereich der Kruppe die Bemuskelung und Fettabdeckung des Tieres geprüft.



Abb.4: Abhören eines Schafes mit dem Stethoskop, © Hörth

Tabelle 2: Body Condition Score

Body Condition Score (BCS)	Beschreibung
0	Extrem abgemagert, am Rande des Todes – „Knochengerippe“ – alle Knochen deutlich sichtbar
1	 Hervorstehende spitze Dornfortsätze („Sägezahnartige“ Spitzen entlang der Wirbelsäule), spitze Querfortsätze, Nierenstück mit dünnem Muskelkern ohne Fettauflage
2	 Noch vorstehende, aber sich schon wellenartig anfühlende Dornfortsätze, abgerundete Querfortsätze, Nierenstück mit mittlerem Muskelkern und geringer Fettauflage
3	 Wellenartige (nur bei leichtem Fingerdruck einzeln spürbar) Dornfortsätze, bedeckte Querfortsätze (das Ende der Querfortsätze ist nur bei starkem Druck spürbar), voller Muskelkern, mittlere Fettauflage
4	 Dornfortsätze nur mehr bei Druck spürbar – glatte harte Linie fühlbar entlang der Wirbelsäule, Nierenstück ist voll mit Muskeln bedeckt mit starker Fettauflage (runde Kruppe, knöchernes Skelett nur mehr unter festem Druck spürbar)
5	 Dornfortsätze nicht mehr spürbar, Nierenstück ist stark mit Fett belegt und seitlich der Wirbelsäule hervortretend (Rinne in der Mitte), Querfortsätze nicht mehr spürbar, sehr voller Muskelkern, extreme Fettauflage, starke Fettauflage an Kruppe und Schwanzansatzbereich

Muttertiere von Milchrassen sollten im Durchschnitt einen Score von 2–3 aufweisen, Fleischerassen einen Score von 3. Masttiere sollten einen Bodyscore von 3–4 erreichen. Auch Lämmer sollten innerhalb der ersten Tage

einen Score von über 2 erreichen. Sind Tiere in der Herde, die vom Typ her magerer oder etwas dicker sind, als die angestrebten Scores zeigen, sind diese zu beobachten. Wichtig ist nämlich nicht zwangs-

läufig in der gesamten Herde einen möglichst einheitlichen Bodyscore zu haben, sondern dass die Tiere den gleichen Score möglichst stabil halten können. Wie beim Menschen gibt es auch in der Tierwelt bessere Futterverwerter, sog. „Ansatztypen“ bzw. magere „Umsatztypen“. Gefährlich jedoch sind starke saisonale Gewichtsschwankungen, die über das normale Ausmaß hinausgehen. Starkes Abmagern nach der Geburt und anschließende Verfettung in der nächsten Niederträchtigkeit sind sehr belastend für die Leber. Stoffwechselentgleisungen sind hier vorprogrammiert.

2.2.1.3. Haarkleid, Hautoberfläche, Hautelastizität und Hauttemperatur

Haarkleid: Schaf: „der Rasse entsprechend“, Ziege: „glatt, glänzend, anliegend“. Die Hautoberfläche sollte glatt und geschmeidig sein, die Hautelastizität muss „erhalten“ sein, die Hauttemperatur sollte „regelmäßig verteilt“ sein. Das Wollkleid muss bei Schafen gestapelt und mit der rassetypischen Fettabsonderung versehen sein. Beim Betasten der Wolle werden die Finger fettig. Ziegen sollten glänzendes Fell aufweisen, der Glanz kann im Winter durch die Winterbehaarung durchaus geringer sein als im Sommer, das Haarkleid sollte jedoch nie struppig, trocken und aufgestellt sein. Die Hautelastizität überprüft man bei der Ziege am Hals (Übergang 2. zum 3. Drittel), indem man eine Hautfalte hochzieht und beobachtet, wie schnell diese wieder verstreicht. Beim Schaf ist dies aufgrund der Wolle nicht möglich, hier prüft man die Elastizität am oberen Augenlid, indem man hier eine Hautfalte quer zur Lidspalte hochzieht. Verstreichen die Hautfalten verzögert oder gar nicht, spricht das für eine Austrocknung des Körpers! Bleibt die Hautfalte stehen und sind die Augen eingesunken (sogenanntes „Totenauge“), weist dies auf extremen Flüssigkeitsverlust hin, der absolut lebensbedrohlich ist!

Die Hauttemperatur lässt sich ebenfalls einfach feststellen. Man beginnt bei behornten Ziegen an den Hörnern: man streicht vom Ansatz bis zur Spitze der Hörner und vergleicht die Temperatur, danach wird an den Ohren gleich verfahren. Dann streicht man vom seitlichen Kopf beginnend mit dem Handrücken entlang des Körpers bis zum Körperende (wellenförmige Bewegung – von oben nach unten). Danach streift man wieder vergleichend mit beiden Händen die Beine hinab bis zu den Klauen, umfasst diese und beurteilt die Temperatur der Klauen. Bei bewollten Schafen kann die Hauttemperatur nur bedingt gefühlt werden, da die Wolle Temperaturänderungen verbirgt. Man beginnt aber, gleich wie bei der Ziege, an den Hörnern bzw. bei hornlosen Rassen bei den Ohren und überprüft die Temperatur der Klauen. Beim gesunden Tier sind die abstehenden Teile des Körpers wie Ohren, Nasen, Zitzenspitzen und Klauen kühler als der Rumpf. Sind diese Akren vermehrt warm, kann dies ein Zeichen für einen entzündlichen Prozess sein (z.B.: vermehrt warme Klauen: Verdacht auf Klauenrehe). Kaltes bzw. bläulich verfärbtes Gewebe lässt abgestorbenes Gewebe vermuten.

2.2.1.4. Innere Körpertemperatur, Puls

Der Puls wird an der Innenseite des Oberschenkels gemessen. Man fasst dazu knapp unterhalb des Bauches an die Innenseite des Oberschenkels. Entlang des Oberschenkelknochens greift man mit den vier Kuppen der Finger leicht an die Haut. Man spürt dann Gefäßstränge, wenn man ein wenig nach vorne und zurückstreicht. Hat man die Gefäße aufgefunden, wird ganz leicht an die Haut ange-drückt, bis man ein Pochen spürt. Drückt man zu fest, wird das Pochen wieder unterdrückt, man muss den Druck dann senken. Der Puls sollte „regelmäßig“ sein, das Gefäß sollte „gut gefüllt und gespannt“ sein.

2.2.1.5. Atmung

Die Atmung sollte immer im Ruhezustand und an der rechten Flanke von hinten beobachtet werden. So erkennt man am besten, wie das Tier atmet. Man zählt immer die Hebung der Bauchdecke mit. Bei Schmerzen im Bauchraum ist die Atmung im Bauchraum gehemmt, die Bauchdecke bewegt sich bei der Atmung fast nicht.

2.2.1.6. Augen-, Nasen-, Maulregion mit Schleimhäuten

Die Schleimhäute gesunder Tiere sind „blassrosa“, die Schleimhaut der Naseninnenseite „rosarot“ (bei unpigmentierten Schleimhäuten). Bei der Untersuchung der Augen betrachtet man die Lidstellung, bzw. ob das dritte Augenlid vorgefallen ist. Man achtet auf Schwellungen an den Augen und auf etwaigen Ausfluss. Gesunde Schafe und Ziegen zeigen gut geöffnete Augen, das dritte Augenlid ist bei normaler Betrachtung nicht erkennbar, die Schleimhaut ist blassrosa und die Lidbindehäute quellen nicht hervor. An den nasalen Augenwinkeln ist bestenfalls eine kleine Schmutzkruste bzw. gar kein Ausfluss erkennbar. Die Nasenöffnungen sollten sauber und trocken sein. Die Tiere sollten keinen Nasenausfluss aufweisen. Bei der Betrachtung der Maulgegend ist auf Fehlstellung der Zähne zu achten, auf etwa-

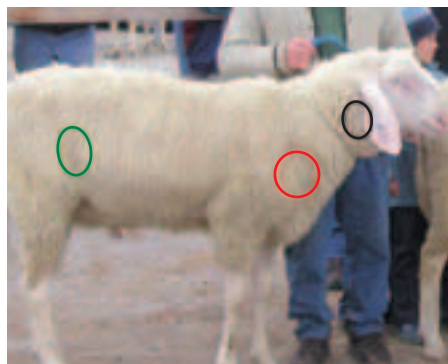
gen Futterbrei, der sich noch im Maul befindet, bzw. ist die Zunge vorsichtig herauszuziehen und auf Veränderungen zu untersuchen. Die Untersuchung des Mauls sollte in jedenfalls dann erfolgen, wenn das Tier kein Futter mehr aufnimmt, um Fremdkörper, Verletzungen oder Schlundverstopfungen ausschließen zu können. Bei Verdacht auf eine Schlundverstopfung muss unbedingt die Halsgegend untersucht werden. Weiterführende Untersuchungen sind vom Tierarzt durchzuführen. Zähneknirschen ist immer ein Zeichen für Schmerzen oder für eine Störung des Zentralnervensystems. Ist Ausfluss an den Augen- oder Nasenschleimhäuten erkennbar, ist darauf zu achten, ob dieser beidseitig oder nur einseitig ist. Dies kann Hinweise darauf geben, ob es sich um ein lokales oder um ein generelles Problem handelt.

2.2.1.7. Lymphknoten bei Schaf und Ziege

Schafe und Ziegen besitzen viele Lymphknoten. Bei der Schlachtung kann man die Darmlymphknoten sowie die Lungen- und Leberlymphknoten sehen. Von außen am lebenden Tier sind nur wenige Lymphknoten tastbar. Bedeutung haben die Euterlymphknoten. Vergrößerte oder schmerzhafteste Lymphknoten am Euter können einen Hinweis für entzündliche Prozesse im Eutergewebe sein. Die Körperlymphknoten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 3: Körperlymphknoten bei Schaf und Ziege (bei Untersuchung auf Pseudotuberkulose)

Wichtige tastbare Lymphknoten beim Schaf, die bei PseudoTBC besonders betroffen sind



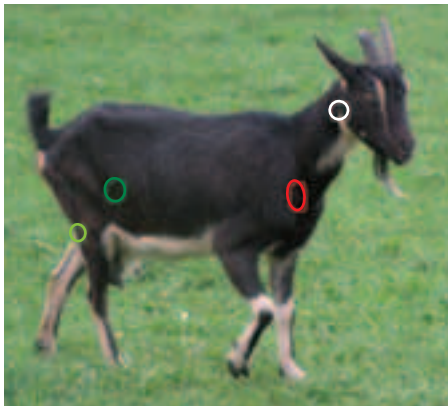
Buglymphknoten (roter Kreis):

- vor dem Schulterblatt über dem Buggelenk
- ovaler Knoten (Haut darüber: verschiebbar)

Kniefaltenlymphknoten (grüner Kreis):

- oberhalb der Kniefalte von hinten nach vorne streichen
- Lymphknoten ist zigarrenförmig

Wichtige tastbare Lymphknoten bei Ziegen, die bei PseudoTBC besonders betroffen sind:



Besonders betroffene Lymphknoten bei der Ziege:

Lymphknoten am Kopf (weißer Kreis)

- unter der Ohrspeicheldrüse
- in Halsregion hinter dem Kieferbogen

Buglymphknoten (roter Kreis)

- vor dem Schulterblatt über dem Buggelenk

Kniefaltenlymphknoten/Kniekehllymphknoten

- (grüne Kreise) sind seltener betroffen

Die Euterlymphknoten ertastet man am besten, indem man von hinten beidseits mit den ausgestreckten Fingern an das vordere Euter am Euteransatz fasst. Man streicht nun mit mäßigem Druck an der Euterbasis von vorne nach hinten, bis man im oberen Bereich auf jeder Seite ein rundliches, flaches, gummiartiges Gebilde durchrutschen spürt, das normalerweise ca. so groß wie eine Euro-Münze ist. Wichtig sind auch die Lymphknoten an der oberen Halsgegend, Buglymphknoten und Kniefaltenlymphknoten – v.a. bei der Ankaufuntersuchung. Vergrößerte oder eitrig-käsige Abszesse an diesen Lymphknoten sind höchst verdächtig in Bezug auf Pseudotuberkulose. Bei gesunden Tieren sind die Lymphknoten selten mit freiem Auge sichtbar, sondern nur zu spüren, wenn man mit den Fingerkuppen über die Haut streicht. Beim Buglymphknoten streicht man vom vorderen Rand des Schulterblattes mit mittlerem Druck nach vorne und spürt dann unter der Haut ein gummiartiges oder fast knorpelähnliches, ovales Gebilde durchrutschen. In der Kniefalte geht man ebenso vor, man tastet von hinten nach vorne, bis man dieses Gebilde durchrutschen spürt. Hinten ist das Gebilde ähnlich geformt wie eine Zigarre, jedoch nur wenige Zentimeter groß. Bei Verdacht auf Pseudotuberkulose weisen vor allem Ziegen an den Lymphknoten in der oberen Halsgegend Fisteln auf, die gräulich-eitriges Sekret abgeben. Die Lymphknoten

können stark nach außen vorgewölbt und vergrößert sein, Verwachsungen mit der Haut oder mit dem darunterliegenden Gewebe sind möglich.

2.2.1.8. Pansengeräusche, Wiederkäuen

Bei der Untersuchung des Tieres muss auch auf die Wiederkäutätigkeit des Tieres geachtet werden: Kleine Wiederkäuer kauen jeden Futterbissen ca. 50–100 x wieder – je nachdem, wie hoch der Rohfaseranteil der Ration ist. Bei hohem Anteil an Rohfaser kauen die Tiere öfter wieder als bei hohen Kraftfutterkonzentrationen. Das Wiederkäuen ist wichtig für die Speichelproduktion und somit für die Pufferung des Panseninhalts. Die Vormägen kneten den Mageninhalt durch und mittels der Pansenbewegungen wird der Speisebrei gut mit der Pansenflüssigkeit durchmischt. Diese Bewegungen sind auch hörbar. Pro Minute sind ca. 2 Pansengeräusche erkennbar (ein vollständiger Hauben-Pansenzyklus dauert bei Schaf und Ziege ca. 40–50 min). Die Geräusche sind gut hörbar, wenn man das Ohr fest an die linke Flanke/Bauchseite in der Gegend der Hungergrube presst. Das Geräusch ähnelt dem Hinunterspülen in der Toilette mit anschließendem leichtem Donnernrollen. Das Geräusch sollte kräftig und auslaufend sein. Tiere, die nicht wiederkäuen, sind krank! Sind innerhalb von 5 Minuten keine Pansengeräusche hörbar, oder hört man nur mehr leises Glucksen oder Gur-

geln, das vom Darm stammt, spricht man von Pansenstillstand. Dies ist ein lebensbedrohlicher Zustand! Der Tierarzt muss unverzüglich verständigt werden!

Tabelle 4: Anzeichen für erkrankte Tiere:

Untersuchungs-Schritt	Merkmal beim gesunden Tier	Anzeichen für ein krankes Tier
1	Allgemeinverhalten	Allgemeinverhalten vermindert: matt, teilnahmslos, apathisch, (Absondern von der Herde), Bewusstlosigkeit – Zeichen für allgemeine Schwäche, Kreislaufprobleme, Infektionskrankheiten,... Vermehrter Fliegenbefall weist auf schwache, matte Tiere hin!!! Allgemeinverhalten gesteigert: Übererregbarkeit, Flucht nach vorne, auf- und niedergehen, Krämpfe, Schreie, stöhnen, trippeln, im Kreis gehen (Zeichen für schmerzhaft Prozesse im Körper, ev. Vergiftungen, Störungen des Zentralnervensystems,...)
	Körperhaltung	z.B.: Leerkauen (Zeichen für ZNS-Störungen), Zähneknirschen (Zeichen für Schmerz), Kopf horcht nach hinten (Schmerzen im Bauchraum), Festliegen, aufgekrümmter Rücken (Schmerzen im Bauchraum), gespreizte Beine, Verweilen in Karpalbeugehaltung (Schmerzen in den Klauen, Beinen), gesenkter Kopf (Mattigkeit), ständig abgespreizter Schwanz mit Öffnen und Schließen des Afters (Durchfall, Schmerzen beim Kotabsatz), vermehrtes Liegen, pumpende Atmung mit nach vorne gestrecktem Kopf (Zeichen für Atemnot), Kopfhochstrecken ("Sterngucker" – Zeichen für Vitamin B1-Mangel), nach vorne Drängen an den Barren ohne zu fressen (Bleivergiftung, ZNS-Störungen), vermehrtes Speicheln, Lecksucht (Juckreiz, Mineralstoffmangel), Wolle auszupfen,...
2	Ernährungszustand	Vermindert: minder gut, schlecht, kachektisch (= "Knochengerippe"), starker Gewichtsverlust bzw. -schwankungen sind gefährlich! Lebererkrankungen sind oft die Folge! Erhöht: sehr gut, adipös (=überfettetes Tier) – Gefahr der Organverfettung, Leberverfettung, Stoffwechselstörungen
3	Haarkleid, Hautoberfläche	gesträubtes Haar am Nacken und Rücken (Zeichen für Kälteempfinden, ev. Fieber), struppiges mattes Haarkleid oder Schuppenbildung = Zeichen für Mängel in der Ernährung, (z.B.: Schuppenbildung an den Ohren bei Zinkmangel, Haarausfall um die Augen bei Kupfermangel), stumpfes Haarkleid und Juckreiz ist auch ein Zeichen für Parasitenbefall (z.B. Räude milben, Läuse, etc.)
	Hautelastizität	Vermindert: Hautfalte verstreicht nur langsam – Zeichen für Austrocknung des Körpers – bei z.B. Durchfall, verminderter Wasseraufnahme Aufgehoben: Hautfalte bleibt bestehen, ändert sich kaum: AKUTE LEBENSGEFAHR: Tier ist bereits sehr stark ausgetrocknet! Bei Lämmern mit starkem Durchfall ist eine aufgehobene Hautelastizität innerhalb von wenigen Stunden bis Tagen möglich – Flüssigkeits- und Elektrolytersatz mittels Infusion unbedingt nötig (TIERARZT!) Nierenschäden möglich!
	Hauttemperatur	Gleichmäßig verteilt: Körperenden vermehrt/gleich warm wie Körper Zeichen für erhöhte Körpertemperatur Kalter Rücken/Körper: Zeichen für allgemeine Auskühlung, Untertemperatur (z.B. auch bei Milchfieber der Ziege, kurz vor Tod, unterkühlte Lämmer nach Geburt) Unregelmäßig verteilt: einzelne wärmere Stellen Zeichen für Entzündungsprozess an der vermehrt warmen Stelle, v.a. wenn Stelle schmerzhaft ist oder Schwellung vorhanden ist Klauenrehe: warme Klauen!!!

Untersuchungs-Schritt		Merkmal beim gesunden Tier	Anzeichen für ein krankes Tier
4	Innere Körpertemperatur	entspricht dem Sollbereich	Untertemperatur: akute Lebensgefahr für Lämmer ab unter 37,5°C Erhöhte Temperatur: Lebensgefahr ab 41°C – bei mehr als 1°C erhöhter Temperatur: Infektion! Tierarzt!
5	Atmung	„costo-abdominal – abdominal betont“	Maulatmen/Schnappatmen/Afteratmen: akute Atemnot !!! Tierarzt!!! Erhöhte Atemfrequenz: bei Fieber, Infektionserkrankung, Kreislaufversagen, Überanstrengung, Hitzestress,... Rasselgeräusche/Giemen: Zeichen für Flüssigkeitsansammlung oder zäher Schleim in Atemwegen Stöhnen/Zähneknirschen beim Atmen: Zeichen für Schmerzen beim Atmen Unterdrücktes Atmen, flache Atemzüge: v.a. bei großen Schmerzen im Brustraum
6	Schleimhäute	Auge: blassrosa Nasenscheidewand: rosarot	Ausfluss vorhanden: Beurteilung der Konsistenz: kann von wässrig bis eitrig-schleimig, krustig sein Einseitig oder beidseitig: bei einseitigem Ausfluss eher Zeichen für ein lokales Geschehen, beidseitiger Ausfluss weist auf Generalisierung hin Kontinuierlich – diskontinuierlich: Hinweis auf akutes oder chronisches Geschehen Gerötete Schleimhäute: Hinweis auf Entzündung Verwaschene Schleimhäute: Hinweis auf Vergiftungserscheinungen des Körpers Blasse Schleimhäute: Zeichen für Blutverlust/Anämie wichtiges Indiz für Parasitenbefall!!! Vorgefallenes drittes Augenlid und Krämpfe am Körper/Kieferschluss: Hinweise auf Tetanus, Tetanie Borkenbildung an den Nasenöffnungen, dunkle Krusten rund um die Augen: Hinweis auf Lippengrind Futterreste im Maul ohne Wiederkäuen: Zeichen für Stoffwechsel-, Verdauungsstörungen (Zahnfehlstellung) Schlaaffe Zunge, kein Zungentonus: Zeichen für allgemeine Schwäche, ZNS-Störungen
7	Tastbare Lymphknoten	Größe der Tierart entsprechend, verschieblich	Vergrößerte Lymphknoten: Infektiöses Geschehen, kann eine Virusinfektion aber auch bakterielle Infektion sein – Achtung bei Ziegen: Buglymphknoten, Knie- oder Kehlymphknoten vergrößert: Verdacht auf Pseudotuberkulose!!! Lymphknoten nicht verschiebbar: eventuell Verwachsungen mit der Haut oder nach unten ins Gewebe: kann durch Entzündung entstanden sein, aber auch ein Tumor sein – wenn rasch wachsend u/o. schmerzhaft: Abklärung durch Tierarzt
8	Pansengeräusche	Auslaufend, kräftig	Nur alle 2–3 Minuten ein Geräusch, stockend, nicht auslaufend: Hinweis auf träge Pansenstätigkeit, Verdauungsstörungen – Wiederkäuen beobachten – wenn keine Wiederkäutätigkeit Tier beobachten auf Blähungen (Hungergrube links vorgewölbt = Pansenblähung, Hungergrube beidseits und v.a. rechts vorgewölbt (v.a. Jungtiere) – Verdacht auf Labmagenblähung oder Darmblähungen Kein Geräusch in 5 Minuten, nur Darmglucksen: Pansenstillstand = Lebensgefahr = Tierarzt verständigen Blähung links: Pansenblähung (meist auch Pansenstillstand) – linke Bauchseite beklopfen: bei hohlem Trommelklang nur im oberen Bereich, unten dumpfer Klang: große Gasblase oben, wenn gesamter Bauch bis unten hohl und laut klingt: Verdacht auf schaumige Gärung: Tierarzt umgehend verständigen

Kontaktadressen

Tiergesundheitsdienst Steiermark

Dr. Franz Dieber
Zimmerplatzgasse 15
8010 Graz
Tel.: 0316/877-5593
franz.dieber@stmk.gv.at
www.stmk-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Kärnten

Dr. Johannes Hofer
Ehrentalerstr. 120
9020 Klagenfurt
Tel.: 0463/44 68 65
gdn.kaernten@ktn.gv.at
www.tiergesundheit.ktn.gv.at

Tiergesundheitsdienst Oberösterreich

Dr. Gottfried Schoder
Bahnhofplatz 1
4021 Linz
Tel.: 0732/77 20-142 33
gottfried.schoder@
ooe.gv.at
www.ooe-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Salzburg

Mag. Erika Sakoparnig
Fanny-von-Lehnertstr. 1
5010 Salzburg
Tel.: 0662/80 42 36-20
erika.sakoparnig@
salzburg.gv.at
[http://www.salzburg.gv.at/
themen/lf/veterinaermedizin/
vetmed_tiergesundheit.htm](http://www.salzburg.gv.at/themen/lf/veterinaermedizin/vetmed_tiergesundheit.htm)

Tiergesundheitsdienst Burgenland

Dr. Robert Fink
Ing. Hans Sylvesterstr. 7
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682/600 24 75
tgd@aon.at

Tiergesundheitsdienst Niederösterreich

Mag. Roman Janacek
Schillerring 13
3130 Herzogenburg
Tel.: 02782/84 109
roman.janacek@noel.gv.at
www.noel-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Tirol

Dr. Christian Mader
Wilhelm-Greil-Straße 25
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/508-7770
tgd@tirol.gv.at
www.t-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Vorarlberg

Dr. Norbert Greber
Römerstraße 15
6900 Bregenz
Tel.: 05574/511-252 12
norbert.greber@
vorarlberg.gv.at

Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen

DI Veronika Nowak
Dresdner Straße 89/19
1200 Wien
Tel.: 01/334 17 21-40
Fax: 01/334 17 13
office@oebisz.at
www.oebisz.at

Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen

Ing. Johann Hörth
Linzerstraße 76
3100 St. Pölten
Tel.: 02742/721 86-32 oder -35
Fax: DW 36
schafzucht@lk-noe.at
www.schafundziege.at

Verband österreichischer Karakulzüchter

Peter Krischke
Lainzer Str. 87
1130 Wien
Tel.: 01/876 57 39
Fax: 01/877 25 30
lisakrischke@dre.at

Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen Wien

Peter Krischke
Lainzer Str. 87
1130 Wien
Tel.: 01/876 57 39
Fax: 01/877 25 30
lisakrischke@dre.at

Verein zur Förderung der Schaf- und Ziegenmilch- produktion im Waldviertel

Raiffeisenstraße 23
3830 Waidhofen
Tel.: 02842/512 15-20
Fax: DW 51
schaf-ziegenbuero.wv@
speed.at
www.lacaune.at.tf/

Landesverband für Ziegenzucht und -haltung OÖ

Ing. Franz Hofer
Auf der Gugl 3
4021 Linz
Tel.: 0732/69 02-1348
Fax: DW 1360
lv.ziegen@lk-ooe.at

Landesverband für Schaf- zucht und -haltung OÖ

DI Werner Freigang
4021 Linz
Tel.: 0732/69 02-1313
Fax: DW 1360
lv.schafe@lk-ooe.at
www.schafe-ooe.at

Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen

DI. Franz Horn
Schwarzstraße 19
5024 Salzburg
Tel.: 0662/87 05 71-256
Fax: DW 323
sz@lk-salzburg.at

Tiroler Schafzucht- verband

Ing. Johannes Fitsch
Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel.: 059292/18 61
Fax: DW 1869
schaf.tirol@lk-tirol.at
www.bergschafetirol.com

Tiroler Ziegenzucht- verband

Johann Jaufenthaler
Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel.: 059292/18 63
Fax: DW 1869
johann.jaufenthaler@
lk-tirol.at

Ziegenzuchtverband Vbg.

Christoph Vonblon
Unterfeldstraße 38
6700 Bludenz
Tel.: 05552/315 91
vonblon.christoph1@gmx.at

Landesschafzucht- verband Vorarlberg

Max Moosbrugger
Platz 391
6952 Hittisau
Tel.: 05513/64 58
Fax: DW 18
gaestehaus-moosbrugger@
utanet.at

Schaf- und Ziegenzucht- verband Burgenland

DI. Tamara Pratscher
Esterhazystraße 15
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682/702-503
Fax: DW 590
tamara.pratscher@lk-bgld.at

Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband

Siegfried Illmayer
Pichlmayergasse 18
8700 Leoben
Tel.: 03842/253 33-33
Fax: DW 31
schafzucht@lk-stmk.at
www.schafe-stmk.at

Schaf- und Ziegenzucht- verband Kärnten

Ing. Heinz Jury
Museumgasse 5
9010 Klagenfurt
Tel.: 0463/58 50-1507
Fax: DW 1519
d_kohlweg@lk-kaernten.at



Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen | Dresdnerstrasse 89/19 | 1200 Wien
Tel: 01/334 17 21-40 | Fax: 01/334 17 13 | office@oebisz.at | www.oebisz.at