

Gestaltung des Fressplatzes für Ziegen

Palisadenfressgitter, Fressblenden und ein angepasstes Fütterungsmanagement mindern Auseinandersetzungen

Oktober 2012

Autorinnen

Nina M. Keil, Bundesamt für Veterinärwesen, Zentrum für tiergerechte Haltung: Wiederkäuer und Schweine, ART, CH-8356 Ettenhausen, E-Mail: nina.keil@art.admin.ch

Sandra Hilfiker und Edna Hillmann, Verhalten, Gesundheit & Tierwohl, ETH, CH-8092 Zürich

Eva Nordmann und Susanne Waiblinger, Veterinärmedizinische Universität Wien, Institut für Tierhaltung und Tierschutz, AT-1210 Wien

Impressum

Herausgeber:
Forschungsanstalt Agroscope
Reckenholz-Tänikon ART
Tänikon, CH-8356 Ettenhausen,
Redaktion: Etel Keller, ART

Die ART-Berichte/Rapports ART erscheinen in rund 20 Nummern pro Jahr. Jahresabonnement Fr. 60.–. Bestellung von Abonnements und Einzelnummern: ART, Bibliothek, 8356 Ettenhausen
T +41 (0)52 368 31 31
F +41 (0)52 365 11 90
doku@art.admin.ch
Downloads: www.agroscope.ch

ISSN 1661-7568



Abb. 1: Ein für die Ziegenhaltung geeignetes Fressgitter muss klar unterteilte Fressplätze haben und möglichst einfaches Aus- und Einfädeln erlauben.

Aufgrund des ausgeprägten Sozialverhaltens und der Konkurrenz beim Fressen ist der Fressplatz bei Ziegen ein Bereich im Stall, in dem es oft zu Auseinandersetzungen kommt. Dies kann sich insbesondere bei der Haltung von Ziegen in kleinen Beständen negativ auf das Wohlbefinden und die Leistung der Tiere auswirken. Zwei an der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART durchgeführte Experimente untersuchten die Eignung verschiedener Fressgittertypen und die Bedeutung von Fressblenden in Situationen mit und ohne Fixierung am Fressgitter. Die Verhaltensbeobachtungen fanden

an Gruppen mit behornten und hornlosen Tieren statt. Ziel der Untersuchungen war es, die Gestaltung des Fressplatzes zu optimieren, um Auseinandersetzungen zu minimieren und rangtiefen Ziegen den Zugang zum Futter zu erleichtern. Die Ergebnisse belegen, dass sich Palisadenfressgitter hierfür unabhängig von der Behornung am besten eignen. Fressblenden wirken sich positiv auf das Verhalten der Ziegen aus, wenn diese beim Fressen fixiert werden. Aufgrund der Verletzungsgefahr ist der Einsatz von Fressblenden besonders bei behornten Ziegen zu empfehlen.



Die Laufstallhaltung von Ziegen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Beobachtungen auf Praxisbetrieben zeigten, dass Probleme mit dem Verhalten der Tiere hauptsächlich im Fressbereich auftreten (Noack und Hauser 2004). Ranghohe Ziegen belegen häufig mehrere Fressplätze (Loretz et al. 2004), wodurch die Tiere einer Gruppe, selbst wenn zahlenmässig jedem Tier ein Fressplatz zur Verfügung steht, nicht gleichzeitig fressen können. Rangtiefe Ziegen fressen dann in der Regel deutlich weniger lang (Jørgensen et al. 2007), sodass die Konkurrenz am Futterplatz bei niederrangigen Ziegen zu geringerer Milch- und Fleischleistung führen kann (Barroso et al. 2000).

Beobachtungen und Erfahrungen in der Praxis lassen vermuten, dass der Fressgittertyp einen Einfluss auf das Sozialverhalten und den sozialen Stress hat. Je schneller eine rangniedere Ziege eine sich nähernde ranghöhere Ziege sehen und je leichter sie das Fressgitter verlassen kann, desto geringer dürfte das Risiko von Verletzungen sein. Fressgittertypen, die diesbezüglich Vorteile bringen, erlauben es den Tieren besser, die Situation zu kontrollieren und schneller zu reagieren. Bei rationierter Futtergabe wird zudem empfohlen, die Ziegen beim Fressen zu fixieren und Fressblenden anzubringen (Noack und Hauser 2004). Bislang lagen aber keine wissenschaftlich erhärteten Daten vor, wie sich die Fixierung und Fressblenden auf das Verhalten von behornen und hornlosen Ziegen auswirken.

In den beiden im Folgenden beschriebenen Untersuchungen wurde deshalb überprüft, welche Fressgittertypen sich bei der Gruppenhaltung von Ziegen in Abhängigkeit von der Behornung eignen, damit auch rangtiefe Ziegen besser zum Fressen kommen. Erfasst wurde neben dem Fress- und dem Sozialverhalten auch die Konzentration von Kortisolmetaboliten im Kot als Anzeiger für die stressphysiologische Reaktion. In einem weiteren Versuch wurde der Einfluss einer Fixierung beim Fressen und des Einsatzes von Fressblenden auf das Verhalten behornter und hornloser Ziegen untersucht. Es wurde erwartet, dass das Fixieren die Anzahl gleichzeitig fressender Ziegen und die Fressdauer vor allem rangtiefer Ziegen während der Hauptfresszeiten erhöht. Der Einsatz von Fressblenden zielte darauf ab, das Auftreten von Auseinandersetzungen zu vermindern.

Vorgehen

Hintergrund

Im Vergleich zu Schafen zeigen Ziegen eine sehr strikte Rangordnung. Unter den Bedingungen einer Weidehaltung oder Haltung im Freien haben Rangauseinandersetzungen selten schwerwiegende Auswirkungen. Bei der Stallhaltung können jedoch Probleme mit aggressiven Auseinandersetzungen auftreten, falls rangniederen Tieren Rückzugsmöglichkeiten fehlen, sie im Ausweichen behindert oder erhöhter Konkurrenz ausgesetzt sind. Dies ist insbesondere in kleinen Gruppen der Fall. In der Schweiz werden Ziegen vorwiegend in Kleinbeständen gehalten. Gut zwei Drittel der Bestände hatten 2010 eine Grösse von weniger als 20, nur 17 % eine Bestandesgrösse von mehr als 30 Tieren. Untersuchungen zur Gestaltung von Ställen

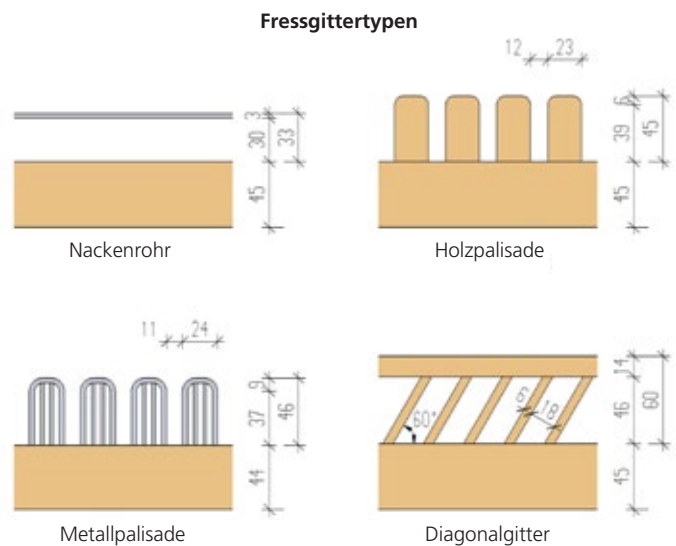


Abb. 2: Skizze mit Vermessung der vier untersuchten Fressgittertypen.

für kleine Gruppen sind daher von grossem Interesse. Unter engen Platzverhältnissen, wie sie für die Haltung von Kleingruppen typisch sind, kommt es häufig vor, dass die Ziegen gezwungen sind, die sogenannte Individualdistanz zu verletzen (Aschwanden und Keil 2009a und b). Die Individualdistanz ist jeweils für ein Ziegenpaar festgelegt. Unterschreitet die rangtiefere Ziege diese Distanz, löst dies aggressive Reaktionen (z. B. Drohen, Kopfstösse) der ranghöheren aus, so lange, bis die rangtiefere den notwendigen Abstand zur ranghöheren wieder einhält. Die Individualdistanz ist je nach Ziegenpaar unterschiedlich und schwankt zum Beispiel beim Fressen zwischen 10 cm und 4 m (Aschwanden et al. 2008). Die in der Praxis üblichen Fressplatzbreiten von 35 bis 45 cm erzwingen somit für viele Ziegen Abstände zueinander, wie sie sie freiwillig nicht einnehmen würden. Dies dürfte eine wichtige Erklärung sein, warum gehäuft Auseinandersetzungen am Fressplatz vorkommen. Behornte Ziegen unterscheiden sich von hornlosen insoweit, als sie Auseinandersetzungen mit Körperkontakt möglichst vermeiden und in der Regel bereits auf Drohungen reagieren. Bei hornlosen Ziegen kommt Körpereinsatz (Kopfstösse, Wegschieben mit dem Körper) dagegen relativ häufiger vor, wenn eine ranghöhere Ziege die rangtiefere auffordert, Platz zu machen (Aschwanden et al. 2008). Einrichtungen am Fressplatz, wie Fressgittertypen oder das Angebot von Fressblenden, können sich daher negativ oder positiv auf den Ablauf von solchen Auseinandersetzungen auswirken, wenn sie den Ablauf behindern oder erleichtern.

Methode: Beschreibung des Versuchs «Fressgittertypen»

Im Versuch waren insgesamt 55 adulte, nicht laktierende Ziegen verschiedener Schweizer Milchziegenrassen in vier Gruppen (à 13 bzw. 14 Tiere). Je zwei Gruppen waren behornt oder hornlos. Die Tiere wurden in Zweiflächenbuchten (2,2 m²/Tier) mit eingestreutem Liege- und Aktivitätsbereich sowie planbefestigtem Fressbereich gehalten. Der Liege- und Aktivitätsbereich war durch zwei Raumteiler sowie zwei Liegepodeste strukturiert. Wasser stand ad libitum zur Verfügung, ebenso ein Salz- und Vitaminleckstein. Gefüttert wurde zweimal täglich Heu ad libitum, das Tier-Fressplatz-Verhältnis betrug 1:1.

Der Versuchsstall war unterteilt in vier Stallabteile, in denen die vier Ziegengruppen gehalten wurden. Jedes Stallabteil war mit einem von vier Fressgittertypen ausgestattet: Nackenrohr, Metallpalisade, Holzpalisade und Diagonalgitter (Abb. 2). Der Versuch gliederte sich in vier Blöcke á vier Wochen (zwei Wochen Eingewöhnung, zwei Wochen Datenaufnahme). Die Gruppen befanden sich jeweils vier Wochen in jedem der Stallabteile, sodass jede der vier Ziegengruppen in unterschiedlicher Reihenfolge an jedem Fressgittertyp getestet wurde. Die gesamte Fressplatzbreite betrug in allen Stallabteilen 5,02 m. Das Nackenrohr verblieb praxisüblich ohne Seitenbegrenzung oder Abstandshalter. Bei den beiden Palisadenfressgittern ergaben sich bei einer Breite von 35 cm pro Palisadeneinheit 14 Fressplätze. Im Diagonalgitter betrug der Abstand der 7 cm breiten Holzleisten 21 cm, dadurch standen 16 Fressplätze zur Verfügung. Da die Grösse einer Gruppe statt 14 nur 13 Tiere betrug, wurde jeweils für diese Gruppe ein Fressplatz versperrt (Palisadenfressgitter) bzw. die gesamte Fressplatzbreite entsprechend verkleinert (Nackenrohr und Diagonalgitter).

Bei der Datenaufnahme wurden zu den Hauptfütterungszeiten (8.30 und 17.00 Uhr) in Direktbeobachtungen (8.30–11.50 und 16.20–19.00 Uhr) alle agonistischen Interaktionen erhoben. Dabei wurde individuell nach Aggressor- und Empfängertier unterschieden und der Ort festgehalten, an dem die Interaktion erfolgte. Zusätzlich wurden Kotproben rektal gewonnen, um die Konzentration an Kortisolmetaboliten als Parameter der Stressbelastung zu messen. Anhand von Videoaufnahmen wurde des Weiteren die Dauer erhoben, die Tiere, die sich im Fressgitter befanden, benötigten, um – unabhängig davon, ob dies freiwillig geschah oder infolge Vertreibens durch ein anderes Tier – die verschiedenen Fressgittertypen zu verlassen. Der Einfluss des Fressgittertyps und der Behornung wurden mittels statistischer Verfahren (gemischte Effekte-Modelle) ermittelt (Nordmann et al. 2011).

Methode: Beschreibung des Versuchs «Fressblenden und Fixieren»

Im Versuch waren insgesamt 54 adulte, nicht laktierende Ziegen verschiedener Schweizer Milchziegenrassen in acht Gruppen (à 7 bzw. 6 Tiere). Je vier Gruppen waren behornt oder hornlos. Die Tiere wurden in Zweiflächenbuchten (2,2 m²/Tier) mit eingestreutem Liege- und Aktivitätsbereich sowie planbefestigtem Fressbereich gehalten. Der Liege- und Aktivitätsbereich war durch einen Raumteiler sowie ein Liegepodest strukturiert. Wasser stand ad libitum zur Verfügung, ebenso ein Salz- und Vitaminleckstein. Gefüttert wurde zweimal täglich Heu ad libitum, das Tier-Fressplatz-Verhältnis betrug 1:1.

In einem 2 x 2 faktoriellen Versuchsdesign wurden vier verschiedene Varianten eines Palisadenfressgitters getestet (Abb. 3): a) nicht fixiert, keine Fressblenden, b) fixiert, keine Blenden, c) nicht fixiert, mit Blenden, d) fixiert, mit Blenden. Zum Fixieren wurden die Fressplätze verschlossen (Fangfressgitter), die Fressblenden bestanden aus 35 x 44 cm grossen Holzblenden. Jede Gruppe wurde für fünf bis sechs Wochen mit jeder Fressgitter-Variante gehalten. Dabei dienten die beiden ersten Wochen der Gewöhnung an die neue Bucht, die Datenaufnahme erfolgte in den darauffolgenden Wochen.

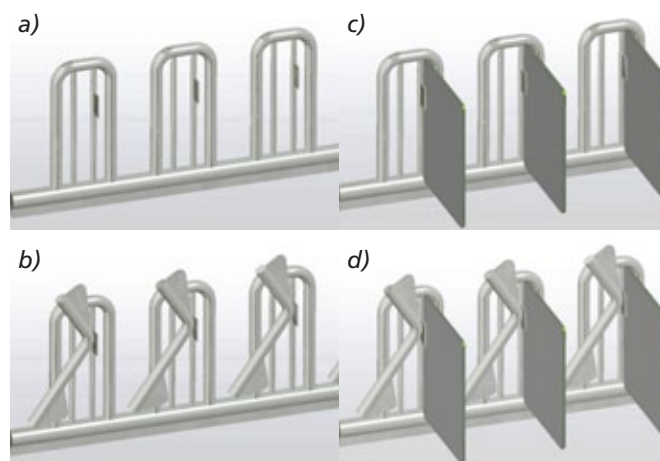


Abb. 3: Übersicht über die vier am Metallpalisadengitter getesteten Kombinationen: mit und ohne Fixieren am Fressplatz bzw. mit und ohne Fressblenden.

Mit Beginn der Futtermahlzeit (9.00 und 17.00 Uhr) wurde jeweils eine Ziegengruppe direkt beobachtet. Bei den beiden verschliessbaren Fressgittern (mit/ohne Blenden) waren die Fressplätze für 60 min verschlossen, anschliessend wurden die Tiere aus dem Fressgitter entlassen. In einem 3-min-Intervall wurde über diese 60 Minuten tierindividuell erfasst, ob die Tiere frassen oder nicht. Das agonistische Verhalten wurde kontinuierlich erfasst. Der Einfluss der Fressblenden, der Fixierung und der Behornung wurde mittels statistischer Verfahren (gemischte Effekte-Modelle) ermittelt.

Resultate und Empfehlungen für die Praxis

Welche Fressgittertypen eignen sich für hornlose bzw. behornte Ziegen?

Beim Fressen verhielten sich hornlose und behornte Ziegen deutlich anders in Bezug auf die Anzahl gleichzeitig fressender Tiere (Abb. 4). Unabhängig vom Fressgittertyp frassen im Durchschnitt nur jeweils drei behornte Ziegen. Bei den hornlosen Ziegen frassen hingegen fast doppelt so viele Ziegen gleichzeitig wie bei den behornten, wobei Unterschiede zwischen den Fressgittertypen bestanden.

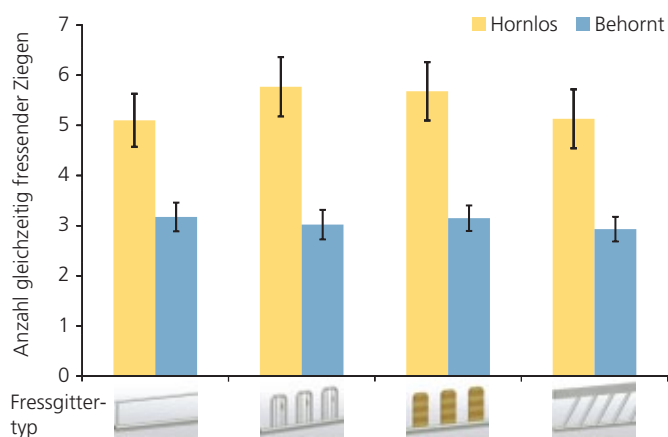


Abb. 4: Anzahl gleichzeitig fressender Ziegen pro Gruppe zu den Hauptfütterungszeiten (Mittelwert und Standardfehler). Man sieht, dass behornte Ziegen insgesamt deutlich weniger gemeinsam fressen als hornlose.

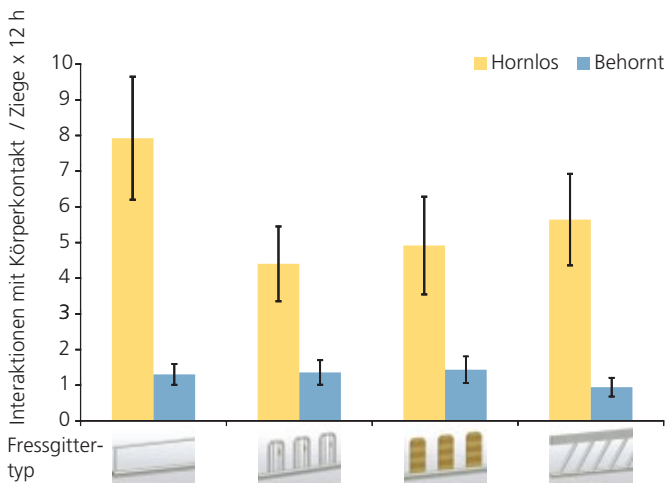


Abb. 5: Anzahl an agonistischen Interaktionen mit Körperkontakt in Abhängigkeit vom Fressgittertyp (Mittelwert und Standardfehler). Behornnte Ziegen sind sehr viel seltener an Auseinandersetzungen mit Körperkontakt beteiligt als hornlose. Bei hornlosen Ziegen sind am meisten Auseinandersetzungen am Nackenrohr zu sehen.

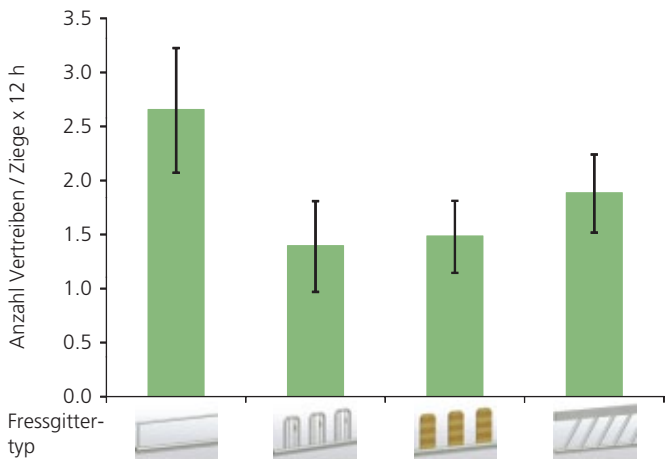


Abb. 6: Häufigkeit des Vertreibens einer fressenden Ziege aus dem Fressgitter ohne Körperkontakt in Abhängigkeit vom Fressgittertyp (Mittelwert und Standardfehler); die vertreibende Ziege befand sich ebenfalls im Fressgitter. Die Palisadengitter schneiden hierbei am besten ab.

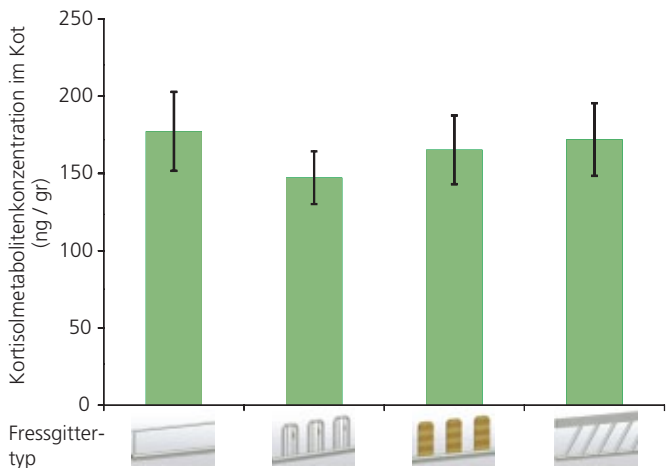


Abb. 7: Kortisolmetabolitenkonzentration im Kot der Ziegen in Abhängigkeit vom Fressgittertyp (Mittelwert und Standardfehler). An der Metallpalisade sind die Werte tendenziell am tiefsten.

An den beiden Palisadenfressgittern war durchschnittlich ungefähr ein Tier mehr anzutreffen als am Nackenrohr und am Diagonalfressgitter.

Bei den hornlosen Ziegen waren deutlich mehr Auseinandersetzungen mit Körperkontakt als bei den behornnten zu beobachten (Abb. 5). Auch dieser Verhaltensparameter war bei den hornlosen Ziegen vom Fressgittertyp beeinflusst. Das Nackenrohr schnitt am schlechtesten ab, gefolgt vom Diagonalfressgitter. Bei den behornnten Ziegen waren die Unterschiede zwischen den Fressgittertypen hingegen nur gering und insgesamt lagen die Auseinandersetzungen mit Körperkontakt hier auf einem sehr tiefen Niveau.

Wie häufig Ziegen, die im Fressgitter waren, eine andere ohne Körperkontakt vom Fressplatz vertrieben, unterschied sich dagegen nicht zwischen hornlosen und behornnten Ziegen, weshalb die Resultate unabhängig von der Behornung dargestellt sind (Abb. 6). Am meisten Vertreiben war am Nackenrohr zu sehen und am wenigsten bei den beiden Palisadenfressgittern. Dies widerspiegelte sich auch in der Kortisolmetabolitenkonzentration, welche die Stressbelastung misst, bei der ebenfalls kein Effekt der Behornung zu verzeichnen war (Abb. 7). Die Unterschiede waren nicht sehr gross, aber in der Tendenz schnitt das Nackenrohr im Vergleich der Fressgittertypen am schlechtesten ab, gefolgt vom Diagonalfressgitter. Die tiefsten Werte wurden an der Metallpalisade erreicht.

Wie lange die Tiere für das Verlassen des Fressgitters brauchten, war wiederum von der Behornung beeinflusst. Grundsätzlich war die Dauer, die die Tiere zum Verlassen der Fressgitter benötigten, relativ kurz und lag meist unter 2s. Während das Diagonalfressgitter für alle Ziegen am ungünstigsten war, brauchten behornnte Ziegen beim Nackenrohr ebenfalls lange, um es zu verlassen. Letztere brauchten bei den beiden Palisadenfressgittern am wenigsten Zeit, wohingegen hornlose Ziegen das Nackenrohr am schnellsten verlassen konnten. Schaut man sich diesen Parameter bezogen auf die Verteilung der Tiere an, wird dieses Ergebnis noch deutlicher (Abb. 8): Über alle Fressgitter gesehen brauchten 25% der Tiere mehr als 1,4s, um die Fressgitter zu verlassen. Beim Diagonalfressgitter benötigten jedoch 46% der hornlosen und 63% der behornnten Ziegen hierfür mehr als 1,4s. Während die Verteilung für hornlose Ziegen bei den anderen drei Fressgittertypen ungefähr gleich war und wenig Tiere länger als 1,4s brauchten (11% im Nackenrohr, je 18% in den beiden Palisaden), lag der Anteil der behornnten Ziegen, die für das Verlassen des Nackenrohrs mehr als 1,4s brauchten, bei 48% im Vergleich zu 8% an der Metallpalisade und 15% an der Holzpalisade.

Aus den Resultaten der vorliegenden Untersuchung lässt sich für die hornlosen Ziegen schlussfolgern, dass sich beide Palisadenfressgitter im Vergleich mit dem Nackenrohr und dem Diagonalfressgitter positiv auf das Fressverhalten der Ziegen auswirken. Bei diesem Fressgittertyp frassen hornlose Ziegen öfter gemeinsam und ihre Auseinandersetzungen am Fressplatz waren vermindert. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Palisadenfressgitter eine feste Fressplatzeinteilung durch Abstandshalter vorgaben. Dadurch wird das Vertreiben erschwert, was rangtieferen Ziegen Sicherheit beim Fressen geben dürfte.

Die behornen Ziegen waren deutlich weniger oft gleichzeitig am Fressplatz anzutreffen als die hornlosen. Sie vermieden es, vermutlich aufgrund der strikteren Einhaltung der Individualdistanz, nahe beieinander zu fressen. Dadurch waren die baulichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Fressgittertypen bei den behornen Ziegen in Bezug auf das gleichzeitige Fressen und die Interaktionen mit Körperkontakt von geringerer Bedeutung als bei den hornlosen. Hingegen erwiesen sich das Diagonalfressgitter und das Nackenrohr für behornte Ziegen als nachteilig hinsichtlich der Dauer, welche die Tiere benötigten, um das Fressgitter zu verlassen. Behornte tieferrangige Ziegen müssen bereits auf das Herannahen einer ranghöheren oder deren Drohen reagieren. Können sie aufgrund eines ungünstig konstruierten Fressgitters nicht schnell genug weichen, werden Auseinandersetzungen mit Körperkontakt provoziert, und das Risiko von Körperverletzungen steigt. Beim Nackenrohr und beim Diagonalgitter mussten die behornen Ziegen jeweils mit einer Kopfdrehung die Hörner ausfädeln (Abb. 9), was insbesondere bei Ziegen mit langen oder ausladenden Hörnern deutlich mehr Zeit benötigte. Aus diesem Grund sind auch für behornte Ziegen Palisadenfressgitter zu empfehlen.

Keine Unterschiede zwischen behornen und hornlosen Ziegen gab es in Bezug auf die Häufigkeit des Vertreibens vom Fressplatz und die Stressbelastung, beurteilt anhand der Kortisolmetabolitenkonzentration im Kot. Bei beiden Parametern waren die Werte bei den Palisadenfressgittern auf einem etwas tieferen Niveau als beim Nackenrohr und beim Diagonalgitter. Für eine rangtiefere Ziege ist es unabhängig von der Behornung wichtig, dass sie sofort den Fressplatz frei machen kann, falls eine ranghöhere diesen beansprucht. Diesbezüglich waren die Palisadenfressgitter am günstigsten, weil sie relativ schnell durch einfaches Heben des Kopfes verlassen werden konnten (Abb. 10). Dass das Metallpalisadenfressgitter im Vergleich zu den Holzpalisaden insgesamt noch ein wenig bessere Resultate erbrachte, könnte daran liegen, dass Ersteres aufgrund der offeneren Bauart eine bessere Sicht nach hinten erlaubt, sodass auf herannahende Ziegen frühzeitiger reagiert werden kann.

Für hornlose Ziegen war auch das Nackenrohr einfach zu verlassen und bot ungehinderte Sicht nach hinten. Die im Vergleich mit den Palisadenfressgittern schlechteren Ergebnisse beim Nackenrohr, insbesondere in Bezug auf die Interaktionen mit Körperkontakt und das Vertreiben vom Fressplatz, was sich auch in einer erhöhten Stressbelastung niederschlug, dürfte am Fehlen von festen Fressplatzeinteilungen liegen (Abb. 11).

Das Diagonalgitter nahm insgesamt eine intermediäre Stellung ein. Konstruktiv bedingt kann der Lattenabstand eines Diagonalgitters nicht zu gross gewählt werden, damit die Ziegen nicht auf den Futtertisch entweichen können. So bietet es zwar auch in gewisser Weise feste Fressplätze an. Fressen zwei Ziegen hier aber direkt nebeneinander, werden sehr kleine Fressabstände erzwungen, die für die meisten Ziegenpaare deutlich unter der einzuhaltenden Individualdistanz liegen und Auseinandersetzungen provozieren. Zudem kann das Fressgitter nur durch Drehen des Kopfes verlassen werden, was die Reaktionszeit verlängert und insbesondere bei der Annäherung einer ranghöheren Ziegen nachteilig ist.

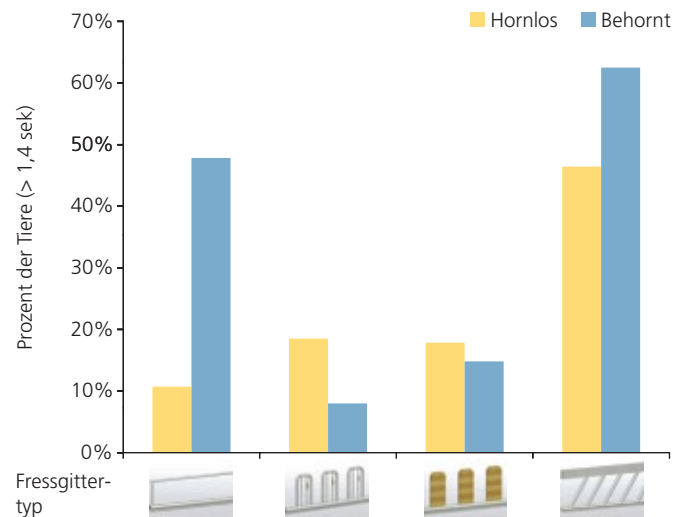


Abb. 8: Anteil der Tiere, die länger als 1,4s benötigen, um die verschiedenen Fressgitter zu verlassen in Abhängigkeit von der Behornung. (Der Wert 1,4s ist die maximale Dauer, die über alle Fressgitter hinweg 75% aller Tiere brauchten, um das Fressgitter zu verlassen.) Für behornte wie hornlose Ziegen sind die Palisadenfressgitter hierbei am günstigsten.



Abb. 9: Die Ziegen müssen am Diagonalgitter mit einer Kopfdrehung ausfädeln, wenn sie das Fressgitter verlassen wollen. Lange und ausladende Hörner sind hier besonders ungünstig.



Abb. 10: Beim Palisadengitter kann eine Ziege durch Heben des Kopfes schnell reagieren, wenn sie von einer ranghöheren aufgefordert wird, den Fressplatz zu verlassen.



Abb. 11: Durch das Fehlen fester Fressplatzunterteilungen können am Fressplatz mit Nackenrohr ranghohe Ziegen sehr viele Fressplätze blockieren.

Bezüglich der Abmessungen müssen Palisadenfressgitter an die stallspezifische Situation und die Tiergrösse angepasst werden. Je nachdem, auf welcher Höhe im Vergleich zum Stallboden sich der Futtertisch oder der Futtertrog befindet, hat dies Auswirkungen auf die Reichweite der Ziegen beim Fressen. Weiter ist es beispielsweise entscheidend, ob das Fressgitter auf einem befestigten Fressplatz eingebaut wird oder anschliessend an eine wachsenden Tiefstreumatratze. Bei dieser muss berücksichtigt werden, dass sich das Zutrittsniveau in Abhängigkeit von der Höhe der Matratze laufend verändert, was häufig versucht wird, über einen Antritt zu lösen. Bezüglich der Höhe des Fressgitters sowie der Form der Palisade bei der Halsöffnung ist entscheidend, dass auch die kleinsten Ziegen der Herde möglichst unbehindert in das Fressgitter einfädeln und es wieder verlassen können.

Was bewirkt die Fixierung beim Fressen und wann werden Fressblenden benötigt?

In der zweiten Untersuchung wurde der Einfluss der Fixierung beim Fressen und des Einsatzes von Fressblenden auf das Verhalten von behornten und hornlosen Ziegen vertieft untersucht. Betrachtet man den Anteil, den die Ziegen in den beiden Varianten ohne Fixierung in der ersten Stunde nach Fütterungsbeginn mit Fressen verbrachten (Abb. 12), zeigte sich ein ähnliches Bild wie in der Untersuchung der Fressgittertypen. Hornlose Ziegen fressen deutlich mehr als behornte. Bei den nicht fixierten Ziegen war dies zudem unbeeinflusst davon, ob Fressblenden vorhanden waren oder nicht. Wurden die Ziegen dagegen im Fressgitter fixiert, zeigten sich Unterschiede in Abhängigkeit davon, ob Fressblenden vorhanden waren oder nicht, und der Behornung. Fixierte Ziegen verbrachten mit und ohne Blenden viel mehr Zeit mit Fressen als ohne Fixierung. Wurden die Tiere mit Blenden fixiert, verlängerte sich die Fressdauer zusätzlich. Bei behornten waren diese Effekte stärker ausgeprägt als bei hornlosen.

Zudem war das Fressverhalten in den ersten 60min nach der Futtervorlage vom Rang der Tiere beeinflusst (Abb. 13). Bei nicht fixierten Ziegen verbrachten ranghohe Tiere unabhängig vom Vorhandensein von Fressblenden deutlich mehr Zeit mit Fressen als rangtiefe. Rangmittlere Tiere

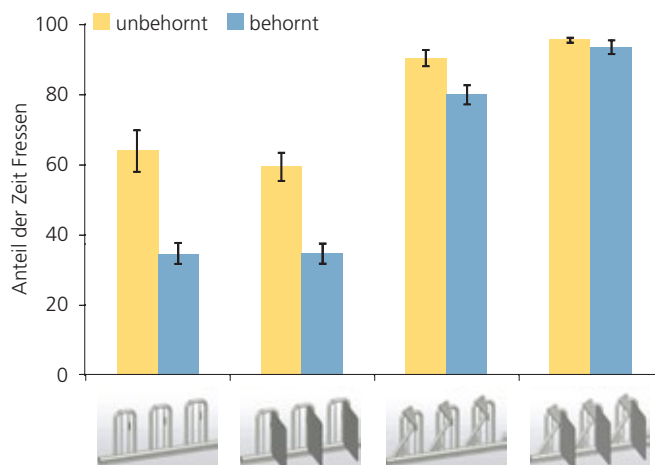


Abb. 12: Anteil der Zeit, in der hornlose bzw. behornte Ziegen in Abhängigkeit der Fixierung und des Vorhandenseins von Fressblenden in den ersten 60 min nach der Futtervorlage fressen (beobachtet wurde in 3-min-Intervallen, Mittelwert und Standardfehler). Vor allem bei behornten Ziegen wirkt sich die Fixierung positiv aus.

nahmen eine intermediäre Stellung ein. Waren die Ziegen hingegen fixiert, gab es kaum mehr Unterschiede zwischen den Rangklassen.

Neben der Fresszeit wurden am Fressplatz auch die Interaktionen mit Körperkontakt erhoben. Hier zeigte sich in Abhängigkeit von der Behornung der Ziegen ein unterschiedliches Bild (Abb. 14). Hornlose Ziegen zeigten in den Varianten ohne Fixierung relativ viele Auseinandersetzungen mit Körperkontakt. In den Varianten mit Fixierung war die Anzahl der Auseinandersetzungen tiefer, insbesondere wenn zusätzlich Fressblenden eingesetzt wurden. Behornte Ziegen hingegen zeigten wenig Auseinandersetzungen mit Körperkontakt am Fressplatz, wenn sie nicht fixiert waren. Wurden behornte Ziegen fixiert, so fanden an Fressplätzen ohne Fressblenden dagegen sehr viele Auseinandersetzungen statt. Bei Fressplätzen mit Fressblenden war dagegen die Anzahl Auseinandersetzungen bei fixierten behornten Ziegen auf einem ähnlich tiefen Niveau wie bei nicht fixierten behornten Ziegen. Diese Unterschiede lassen sich durch die einleitend erwähnten Unterschiede im Verhalten von hornlosen und behornten Ziegen erklären.

Die Anzahl Interaktionen mit Körperkontakt am Fressplatz war auch abhängig vom Rang der Ziegen (Abb. 15). Bei nicht fixierten Ziegen initiierten vor allem die ranghohen und rangmittleren Ziegen Auseinandersetzungen. Wurden die Ziegen an Fressplätzen ohne Fressblenden fixiert, so stieg insgesamt die Anzahl an Auseinandersetzungen an und insbesondere ranghohe Ziegen und rangmittlere Ziegen teilten diese aus. Beim Einsatz von Fressblenden dagegen lag für alle fixierten Ziegen unabhängig vom Rang die Anzahl Auseinandersetzungen auf einem sehr tiefen Niveau.

Aus den Resultaten dieser Untersuchung kann der Schluss gezogen werden, dass Fressblenden Auseinandersetzungen von nebeneinander am Fressplatz stehenden Ziegen wirksam minimieren. Diese Wirkung dürfte auf zwei Faktoren beruhen. Erstens verhindern Fressblenden, dass Auseinandersetzungen überhaupt entstehen, weil hierfür Sichtkontakt zwischen den Ziegen notwendig wäre

(Aschwanden et al. 2009b). Dies bedingt jedoch, dass Fressblenden – wie in unserer Untersuchung – undurchsichtig ausgeführt sind. Zweitens unterbinden oder erschweren Fressblenden Auseinandersetzungen zwischen zwei Ziegen als physisches Hindernis. Dies wiederum setzt voraus, dass Fressblenden eine angemessene Grösse aufweisen. Die in unserer Untersuchung verwendeten Fressblenden waren hierfür eher zu klein, was dazu führte, dass die Ziegen versuchten, ihre Nachbarinnen unter, über und vor der Fressblende anzugreifen. Bei behornten Ziegen entstanden dadurch in Einzelfällen gefährliche Situationen, wenn sich die Ziegen mit den Hörnern unter der Fressblende verhaken und nur mit Mühe selbst befreien konnten.

Weiter lässt sich aus unserer Untersuchung schliessen, dass eine Empfehlung für den Einsatz von Fressblenden davon abhängig gemacht werden muss, ob die Ziegen zum Fressen fixiert werden. Werden Ziegen bei der Fütterung fixiert, sind Fressblenden bei behornten Ziegen unverzichtbar. Andernfalls verbringen die Ziegen einen grossen Teil der Fütterungszeit mit Auseinandersetzungen. Diese sind im Fressgitter auf den Kopfbereich und die Augen gerichtet, was aufgrund der Hörner und dadurch, dass sich unterlegene Ziegen nicht zurückziehen können, eine erhebliche Verletzungsgefahr und vermutlich für das unterlegene Tier eine grosse Belastung darstellt. Bei hornlosen fixierten Ziegen ist der Vorteil von Fressblenden weniger ersichtlich. Aber auch in hornlosen Herden ist ein Teil der Herde rangtief. Rangtiefe fixierte Tiere profitieren von Fressblenden, da diese ihnen ungestörtes Fressen ermöglichen.

Notwendig dürfte das Fixieren der Tiere zum Fressen daher vor allem bei rationierter Fütterung sein, weil es dann ausserordentlich wichtig ist, dass auch rangtiefe Tiere gleichzeitig zum Fressen kommen. Wird dagegen ad libitum gefüttert und steht den Tieren somit rund um die Uhr Futter von gleich bleibender Qualität zur Verfügung, kann vermutlich ohne Nachteile auf das Fixieren verzichtet werden. Denn selbst wenn rangtiefe Ziegen oder bei den behornten Ziegen insgesamt relativ wenig Tiere direkt nach der Futtermahlzeit zum Futter kommen, können diese Tiere später Zeiten zum Fressen wählen, wenn die ranghohen Ziegen gesättigt sind.

Schlussfolgerungen

In der Ziegenhaltung eignen sich Fressgitter, die den Ziegen klar unterteilte Fressplätze vorgeben. Zudem ist wichtig, dass das Fressgitter den Tieren ermöglicht, den Fressplatz schnell zu verlassen, wenn eine ranghöhere Ziege diesen beansprucht. Diese beiden Bedingungen erfüllen Fressgitter mit Palisaden am besten, sowohl bei hornlosen wie auch bei behornten Ziegen.

Werden Ziegen zur Fütterung fixiert, sind Fressblenden am Fressgitter sehr gut geeignet, um Auseinandersetzungen zu minimieren und rangtiefen Tieren ungestörtes Fressen zu ermöglichen. Aufgrund der Verletzungsgefahr sind Fressblenden bei fixierten behornten Ziegen besonders zu empfehlen.

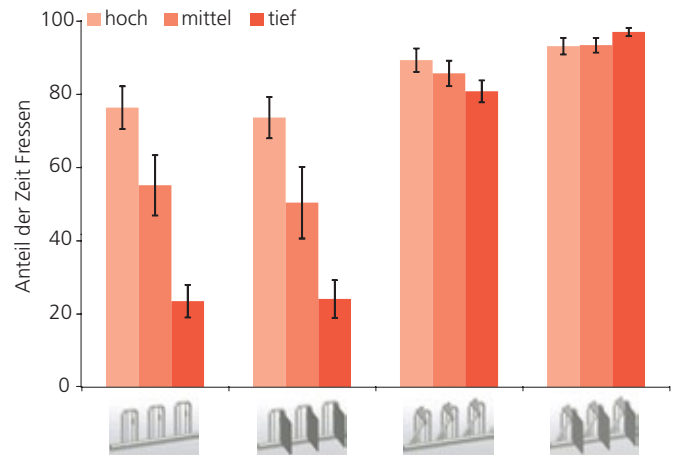


Abb.13: Anteil der Zeit, in der ranghohe, rangmittlere bzw. rangtiefe Ziegen in Abhängigkeit der Fixierung und des Vorhandenseins von Fressblenden in den ersten 60 min nach der Futtermahlzeit frassen (beobachtet wurde in 3-min-Intervallen, Mittelwert und Standardfehler). Vor allem bei rangtiefen Ziegen wirkt sich die Fixierung positiv aus.

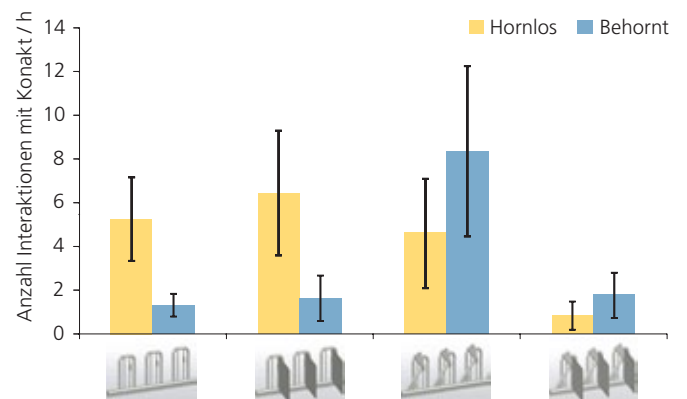


Abb. 14: Anzahl agonistischer Interaktionen mit Körperkontakt pro hornlose bzw. behornte Ziege in Abhängigkeit der Fixierung und des Vorhandenseins von Fressblenden in den ersten 60 min nach der Futtermahlzeit (Mittelwert und Standardfehler). Werden behornte Ziegen fixiert, sind Fressblenden notwendig, um Auseinandersetzungen zu unterbinden.

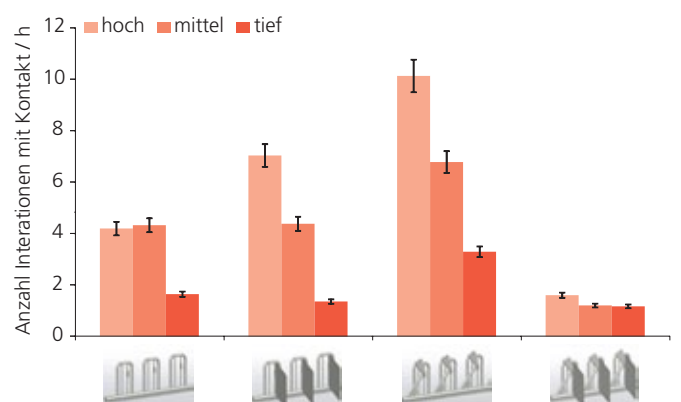


Abb. 15: Anzahl agonistischer Interaktionen mit Körperkontakt pro ranghohe, rangmittlere bzw. rangtiefe Ziege in Abhängigkeit der Fixierung und des Vorhandenseins von Fressblenden in den ersten 60 min nach der Futtermahlzeit (Mittelwert und Standardfehler). Werden Ziegen am Fressplatz fixiert, verhindern Fressblenden insbesondere, dass ranghohe und rangmittlere Ziegen ihre Fressnachbarinnen bedrängen.

Dank

Wir bedanken uns herzlich bei der Meta und Willi Eichelsbacher Stiftung sowie den österreichischen Bundesministerien für Gesundheit bzw. Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Wasserwirtschaft für ihre finanzielle Unterstützung in diesem Projekt.

Literatur

- Aschwanden J., Gygax L., Wechsler B., Keil N.M., 2008. Social distances of goats at the feeding rack: Influence of the quality of social bonds, rank differences, grouping age and presence of horns. *Applied Animal Behaviour Science* 114, 116–131.
- Aschwanden Leibundgut J., Keil N.M., Wechsler B., 2009a. Laufstallhaltung von Ziegen in kleinen Gruppen – Weniger Aggressionen dank Strukturierung. ART-Berichte Nr. 708. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Aschwanden J., Gygax L., Wechsler B., Keil N.M., 2009b. Structural modifications at the feeding place: Effects of partitions and platforms on feeding and social behaviour of goats. *Applied Animal Behaviour Science* 119, 180–192.
- Barroso F.G., Alados C.L., Boza, J., 2000. Social hierarchy in the domestic goat: effect on food habits and production. *Applied Animal Behaviour Science* 69, 35–53.
- Jørgensen, G.H.M., Andersen I.L., Bøe K.E., 2007. Feed intake and social interactions in dairy goats – The effects of feeding space and type of roughage. *Applied Animal Behaviour Science* 107, 239–251.
- Loretz C., Wechsler B., Hauser R., Rüschi P., 2004. A comparison of space requirements of horned and hornless goats at the feed barrier and in the lying area. *Applied Animal Behaviour Science* 87, 275–283.
- Noack E.-M., Hauser R., 2004. Der ziegengerechte Fressplatz im Laufstall. Beobachtungen aus der Praxis. FAT-Berichte Nr. 622. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Nordmann E., Keil N.M., Schmied C., Graml, C., Langbein J., Aschwanden J., von Hof J., Palme R., Waiblinger S., 2011. Feed barrier design affects behaviour and physiology in goats. *Applied Animal Behaviour Science* 133, 40–53.

Anfragen über andere landtechnische Probleme sind an die unten aufgeführte Beratung für Landtechnik zu richten.

Weitere Publikationen und Prüfberichte beziehen Sie direkt bei ART:

Tel. 052 368 31 31, Fax 052 365 11 90, doku@art.admin.ch, www.agroscope.ch

- | | |
|---|---|
| ZH Berger Stephan, Strickhof,
8315 Lindau, Telefon 052 354 99 52
Blum Walter, Strickhof,
8315 Lindau, Telefon 052 354 98 24
Mayer Gerd, Strickhof,
8315 Lindau, Telefon 052 354 99 16 | SO Ziörjen Fritz, Landw. Bildungszentrum Wallierhof,
4533 Riedholz, Telefon 061 552 21 40 |
| BE Marti Fritz, Inforama Rütli und Waldhof,
3052 Zollikofen, Telefon 031 910 52 10
Hofmann Hans Ueli, Inforama Rütli und Waldhof,
3052 Zollikofen, Telefon 031 910 51 54 | BL Ziörjen Fritz, Landw. Zentrum Ebenrain,
4450 Sissach, Telefon 061 552 21 40 |
| LU Moser Anton, BBZN Schüpfheim,
6170 Schüpfheim, Telefon 041 485 88 00
Walthert Lukas, BBZN Hohenrain, Sennweidstrasse,
6276 Hohenrain, Telefon 041 914 30 77 | SH Hauser Peter, LBZ Charlottenfels,
8212 Neuhausen, Telefon 052 674 05 20 |
| UR Hörler Cyrill, LBBZ Seedorf,
6462 Seedorf, Telefon 041 871 05 66 | AI Landw. Beratungsdienst AI, Gaiserstrasse 8,
9050 Appenzell, Telefon 071 788 95 76 |
| SZ Landolt Hugo, Landw. Beratung und Weiterbildung,
8808 Pfäffikon, Telefon 055 415 79 22 | AR Vuilleumier Marc, Landwirtschaftsamt AR,
9102 Herisau, Telefon 071 353 67 56 |
| OW Amgarten Martin, Amt für Landwirtschaft und
Umwelt, 6061 Sarnen, Telefon 041 666 63 15
Müller Erwin, BWZ Obwalden,
6074 Giswil, Telefon 041 675 16 16 | SG Lehmann Ueli, Landw. Zentrum SG,
9465 Salez, Telefon 058 228 24 19
Schnider Walter, Landw. Zentrum SG,
9465 Salez, Telefon 058 228 24 15 |
| NW Schlegel Sabrina, Amt für Landwirtschaft,
Kreuzstr. 2, 6371 Stans, Telefon 041 618 40 01 | GR Merk Konrad, LBBZ Plantahof,
7302 Landquart, Telefon 081 257 60 38 |
| GL Amt für Landwirtschaft, Postgasse 29,
8750 Glarus, Telefon 055 646 66 40 | AG Furter Hansjörg, LBBZ Liebegg,
5722 Gränichen, Telefon 062 855 86 27 |
| ZG Gut Willi, LBBZ Schluechthof,
6330 Cham, Telefon 041 784 50 54
Villiger Albert, LBBZ Schluechthof,
6330 Cham, Telefon 041 784 50 59 | TG Baumgartner Christof, BBZ Arenenberg,
8268 Salenstein, Telefon 071 663 33 06
Christian Eggenberger, BBZ Arenenberg,
8570 Weinfelden, Telefon 071 626 10 58 |
| FR Zwahlen Fabian, Landw. Schule Grangeneuve
1725 Posieux, Telefon 026 305 58 50 | TI Müller Antonio, Ufficio consulenza agricola,
6501 Bellinzona, Telefon 091 814 35 53 |
- AGRIDEA**
Abteilung Landtechnik,
8315 Lindau, Telefon 052 354 97 00

