



10. FACHTAGUNG FÜR SCHAFHALTUNG

TIERGESUNDHEIT
FÜTTERUNG
HERDENSCHUTZ
ZUCHT
LÄMMERPRODUKTION-
PRAKTIKER

16. November 2018
Grimmingsaal
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

10. Fachtagung für Schafhaltung

Tiergesundheit
Fütterung
Herdenschutz
Zucht
Lämmerproduktion-
Praktiker

16. November 2018
Grimmingsaal
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Organisiert von:

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt
für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus



Impressum

Herausgeber

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft
Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning-Donnersbachtal
des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

Direktor

HR Mag. Dr. Anton Hausleitner

Leiter für Forschung und Innovation

Dipl. ECBHM Dr. Johann Gasteiner

Für den Inhalt verantwortlich

die Autoren

Redaktion

Institut für Nutztierforschung
Abteilung Schafe und Ziegen

Satz

Andrea Stuhlpfarrer

Lektorat

Dr. Ferdinand Ringdorfer

Druck, Verlag und © 2018

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

ISSN: 1818-7722

ISBN 13: 978-3-902849-57-1

Diese internationale Tagung wurde vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus,
Beratungsabteilung finanziert und gefördert.

Dieser Band wird wie folgt zitiert:

10. Fachtagung für Schafhaltung, 16. November 2018, Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein 2018

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Plötzliche Todesfälle im Lämmer- und Schafstall | 5 |
| <i>E. ZEILER und U. MOOG</i> | |
| Kleine Ursache, große Wirkung – die Spurenelementversorgung bei Schafen und Lämmern..... | 7 |
| <i>N. STOLKA</i> | |
| Einfluss der Fütterungsintensität auf die Milchleistung beim Milchschaaf in der ersten und zweiten Laktation | 11 |
| <i>F. RINGDORFER und R. HUBER</i> | |
| Elektrische Weidezäune als effiziente Herdenschutzmaßnahme | 15 |
| <i>A. SCHIESS</i> | |
| Was ist deine Botschaft? – Warum es ohne Konsumenten keine Bauern gibt..... | 19 |
| <i>H. ROYER</i> | |
| Auswahl geeigneter Tiere für Zucht, Fleisch- und Milcherzeugung | 21 |
| <i>V. KRENNMAIR</i> | |
| Lammfleischerzeugung mit Direktvermarktung – Sicherung des Betriebs durch Innovation..... | 23 |
| <i>M. HÖRMANN</i> | |
| Reinzucht Tiroler Steinschafe und Berrichon du Cher, Lämmermast mit Zukaufklärnernt | 25 |
| <i>T. ZWISCHENBERGER</i> | |

Plötzliche Todesfälle im Lämmer- und Schafstall

Eva Zeiler^{1*} und Udo Moog²

Die häufigsten Ursachen für plötzliche Todesfälle sind neben Stress, abrupte Futterwechsel oder die übermäßige Aufnahme von Giftpflanzen, Infektionen mit Clostridien, Pasteurellen (akuter Schafrotz) oder Enterotoxämien (v.a. bei Ziegen).

Um diesen Ursachen auf den Grund gehen zu können, ist es unbedingt erforderlich, tote Lämmer pathologisch untersuchen zu lassen. Oft spielen mehr als eine Grunderkrankung eine Rolle – je mehr Lämmer untersucht werden, umso eher hat man eine Chance, die tatsächlichen Verursacher zu identifizieren. Zusätzlich ist ein erfolgreiches Herdenmanagement davon abhängig, wie genau man die Verluste dokumentiert (neben den betroffenen Muttertieren sollten auch der Tag des Verlustes, die Anzahl der Verluste, der Krankheitsverlauf usw. erfasst werden).

Die 3-Q-Regel

Treten die Verluste unmittelbar nach der Geburt auf, so sollte man sich vor allem das Kolostrum- und Geburtsmanagement genauer ansehen. Eine einfache Hilfsregel für ein erfolgreiches Kolostrummanagement ist die „**3-Q-Regel**“. Die 3 Q stehen für

- Quantity (richtige **Menge** an Kolostrum, mind. 50 ml/kg Körpergewicht; mindestens aber 200 ml/kg Körpergewicht in den ersten 24 h)
- Quality (richtige **Qualität**, d.h. mindestens 100 g IgG/12 h) (IgG = Immunglobulin von Typ G, wichtigste Abwehrstoffe im Blut)
- Quickly (**schnelle Gabe** von Kolostrum – innerhalb der ersten 2 Lebensstunden, max. in den ersten 6 Lebensstunden)

Eine gesicherte Kolostrumaufnahme ist wichtig für einen erfolgreichen Start des neugeborenen Lammes. Werden neugeborene Lämmer durch einen anstrengenden Geburtsverlauf (Sauerstoffmangel, Geburtsverletzungen usw.) oder durch einen Selen- oder Kupfermangel geschwächt, haben sie ein schlechtes Stehvermögen, suchen weniger intensiv die Zitze und weisen einen schwächeren Saugreflex auf. Diese Faktoren können in Summe zu einer schlechteren Kolostrumaufnahme führen.

Hygienemaßnahmen und Euterkontrolle

Zur Geburtshygiene zählt auch die Vorbereitung des Mutter-schafes. Verschmutzte Tiere im Analbereich und am Euter sollten vor der Geburt soweit ausgeschoren werden, dass die Lämmer die Zitzen besser finden. Kotknötchen sollten großflächig abgeschnitten werden, dabei sollen auch die

Vorderbeine geschoren werden, da viele Lämmer auch „vorne“ an der Mutter nach dem Euter suchen. Ablammende Muttertiere sollen auf frischem sauberem Stroh gehalten werden, nach der Ablammung sollte ein kurzer Eutercheck erfolgen. Dabei ist die Euterhaut zu kontrollieren. Ist die Euterhaut leicht abziehbar und nicht übermäßig warm oder kalt? Wie sieht die Euterhautfarbe aus? Sie darf nicht gerötet oder bläulich verfärbt sein. Ein erstes Abmelken des Keratinfropfs incl. Milchbeurteilung (frei von Flocken, keine wässrige Milch) ist sinnvoll. Ist die Milch sichtbar verändert, wird sie dem Lamm eher schaden als nutzen. Der IgG Anteil dieser Milch ist stark verringert, ein Anlegen einer Kolostrumbank ist deshalb unabdingbar. Dazu sollte man vor allem Biestmilch von gesunden älteren Muttertieren in den ersten Tagen direkt nach der Geburt abmelken und in kleineren Portionen (ca. 150 ml) einfrieren. Versuche an der LMU München haben gezeigt, dass das Kolostrum von Milchkühen durchaus mehrfach (bis zu 6-mal) schonend aufgetaut und wieder eingefroren werden kann, ohne dass der IgG Gehalt und damit die Qualität, sinkt.

Körpertemperatur und Energiemangel

Ein häufig unterschätztes Krankheitsbild in den ersten Lebensstunden ist der Hypothermie-Hypoglykämie-Komplex (Untertemperatur und Energiemangel Syndrom). Die Lämmer sind oft matt, in Seitenlage, haben kalte Gliedmaßen oder Ohren oder zeigen einen aufgekrümmten Rücken. Neben der Kontrolle ob das Darmpech abgegangen ist und das Lamm Kolostrum aufgenommen hat (Kniefaltentest), sind zwei weitere Kriterien zur Einschätzung des Schweregrads wesentlich:

1. Körperkerntemperatur (physiologische Körperkerntemperatur von Lämmern: 39 °C; kritisch wird es ab einer KKT < 37 °C)
2. Zeitlicher Abstand zur Geburt (weniger oder mehr als 5 Stunden)

Weisen die betroffenen Lämmer eine Körperkerntemperatur von 37 – 39 °C auf, so kann man von einem milden Verlauf sprechen. Wichtig ist es hier die Lämmer zügig wieder zu erwärmen und ihnen (warmes) Kolostrum zu verabreichen. Sinkt die Körperkerntemperatur unter 37 °C ab, so muss das Lamm zunächst wieder erwärmt werden (auf 39 °C KKT). Eine Eingabe von warmer Biestmilch (50 ml/Portion) mit Hilfe einer Magen-Sonde ist sinnvoll. Alternativ ist das Kolostrum erst dann zu geben, wenn der Schluckreflex wieder funktioniert. Sind Lämmer über 5 Stunden alt und weisen sie eine Temperatur von weniger als 37 °C auf, so wäre es ratsam einen Tierarzt hinzu zu ziehen, da in diesem Fall davon ausgegangen werden muss, dass das Lamm alle

¹ Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Tierproduktionssysteme in der ökologischen Landwirtschaft, Am Staudengarten 1, D-85354 Freising

² Tiergesundheitsdienste (TGD) der Thüringer Tierseuchenkasse, Victor-Goertler-Straße 4, D-07745 Jena

* Ansprechpartner: Prof. Dr. Dr. Eva Zeiler, email: eva.zeiler@hswt.de

eigenen Energiereserven aufgebraucht hat und diese nun durch eine 10 %ige Glucoselösung i.v. oder i.p. zugeführt werden müssen. Diese Maßnahme ist v.a. dann notwendig, wenn der Schluckreflex dieses Lammes erloschen ist und so keine eigene Kolostrumaufnahme mehr möglich ist.

Infektionen

In den ersten Lebenswochen können v.a. Clostridieninfektionen (Cl. perfringens Typ B und Typ C) zum per akuten Verenden führen. In *Tabelle 1* sind die wichtigsten Clostridieninfektionen beim kleinen Wiederkäuer angeführt.

| Erreger | Erkrankung |
|-----------------------------------|---|
| Enterotoxämiemkomplex | |
| C. perfringens, Typ A | Enterotoxämie |
| C. perfringens, Typ B | Lämmerruhr |
| C. perfringens, Typ C | Struck |
| C. perfringens, Typ D | Enterotoxämie, Breinierenkrankheit, Enterocolitis der Ziege |
| C. novyi, Typ B | Deutscher Bradsot |
| C. sordellii | Beteiligt an Enterotoxämien |
| Wundbrandkomplex | |
| C. chauvoei | Rauschbrand |
| C. septicum | Pararauschbrand, Nordischer Bradsot |
| C. haemolyticum | Bazilläre Hämoglobinurie |
| Vergiftungen (Giftwirkung) | |
| C. tetani | Wundstarrkampf |
| C. botulinum | Botulismus |

Clostridien sind gram positive anaerobe bis aerotolerante Sporenbildner, die überall (ubiquitär) vorkommen. Sie sind ausgesprochen widerstandsfähig gegen Hitze, Austrocknung, UV-Strahlung usw.. Clostridien sind als „Müllabfuhr“ der Natur zu sehen, d.h. sie können alle Stoffvarianten (Kohlenhydrate, Eiweiße usw.) zerlegen. Die Auswertung von 1.811 Schafsektionen in Brandenburg zeigen, dass sie

mit rund 36 % die häufigste Todesursache bei Schafen ausmachen. Neben Cl. perfringens bedingten Enterotoxämien endeten v.a. Infektionen mit dem Wundbrandkomplex (Gasödeminfektionen) letal.

Die erlangte passive Immunität hält je nach Menge des aufgenommenen Kolostrums, der Erkrankung und der Infektionslage bis zu drei Monate. Trotzdem empfiehlt es sich Lämmer ebenfalls aktiv zu impfen, damit sie selbst aktiv Antikörper gegen die entsprechenden Erreger bilden können (aktive Immunisierung).

In der Praxis bewährt haben sich Kombinationsimpfstoffe, es gibt Kombinationsimpfstoffe gegen die wichtigsten Clostridienarten bzw. -typen sowie Kombinationsimpfstoffe die nicht nur gegen Clostridien sondern auch gegen Pasteurellen und Mannheima (*P. trehalosi* und *M. haemolytica*) schützen. Beide Impfstoffe können auch zur Muttertierimpfung eingesetzt werden, sodass auf diese Weise die Kolostrumqualität verbessert werden kann. Wichtig hierbei ist es jedoch die vorgesehenen Impfschemata einzuhalten (siehe *Tabelle 2*).

| | Kombinationsimpfstoff gegen Clostridienkrankungen | Kombinationsimpfstoff gegen Clostridienkrankungen und Pasteurellose |
|-------------|--|--|
| Muttertiere | Grundimmunisierung durch zweimalige Impfung im Abstand von 4 – 6 Wochen Jährliche Wiederholungsimpfung 2 – 8 Wochen vor der Lammung | Grundimmunisierung durch zweimalige Impfung im Abstand von 4 – 6 Wochen Jährliche Wiederholungsimpfung 4 – 6 Wochen vor der Lammung |
| Lämmer | Ab einem Alter von 2 Wochen, zwei Impfungen im Abstand von 4 – 6 Wochen | Ab der 3. Lebenswoche, zwei Impfungen im Abstand von 4 – 6 Wochen |

Literatur ist bei den Autoren hinterlegt.

Kleine Ursache, große Wirkung – die Spurenelementversorgung bei Schafen und Lämmern

Natascha Stolka^{1*}

Einleitung

Spurenelemente sind zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen unentbehrlich. Sie übernehmen wichtige Regulations- und Steuerungsfunktionen im Körper und dienen als Bau- und Reglerstoffe.

Spurenelemente wie Zink, Mangan, Kupfer, Kobalt, Selen, Jod, Fluor, Chrom, und Molybdän sind nur in geringen Mengen (< 50 mg/kg LM) im Körper nachweisbar, jedoch sind sie essentieller Bestandteil von Enzymen, Vitaminen und Hormonen. Eisen liegt im Körper in einer höheren Konzentration (50 – 70 mg/kg LM) vor, wird aber auf Grund seiner Funktionen im Stoffwechsel zu den Spurenelementen gerechnet (JEROCH et al. 1999).

Spurenelemente werden hauptsächlich über das Grundfutter aufgenommen, jedoch ist die Verfügbarkeit in den gefressenen Pflanzen von sehr vielen Faktoren abhängig.

Sowohl ein Mangel als auch eine Überversorgung an Spurenelementen können die Gesundheit, Leistungsfähigkeit und die Fruchtbarkeit der Tiere maßgeblich beeinflussen. Eine bedarfsgerechte Versorgung der Tiere ist daher die Voraussetzung für hohe Tiergesundheit und eine erfolgreiche Produktion. Die Gehalte im Grundfutter können sehr stark variieren, daher ist eine zusätzliche Ergänzung von Mineralstoffen und Spurenelementen eine Risikoabsicherung.

Verfügbarkeit im Grundfutter – Einflussfaktoren

Der Gehalt an Spurenelementen im Grundfutter ist von vielen Faktoren wie pH-Wert, Bodenverhältnissen, Standort, Düngung, Pflanzenbestand, Nutzungsintensität und Schnittpunkt abhängig.

Die Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen ist eng mit dem pH-Wert des Bodens verbunden, so ist ein saurer Bereich (5,0 – 6,5) für die Elemente Eisen, Mangan, Bor, Kupfer und Zink optimal, hingegen sind die Gehalte bei kalkhaltigen Böden niedriger. Dies muss besonders bei der Aufkalkung im Grünland berücksichtigt werden, da bestimmte Spurenelemente dann schlechter verfügbar werden.

Die Qualität des Weideaufwuchses hängt auch von der botanischen

Zusammensetzung ab. Klee- und kräuterreiche Bestände enthalten mehr Kupfer, wohingegen die Gehalte an Eisen, Mangan und Kobalt mit zunehmenden Proteingehalt sinken. Zink, Selen und Molybdän werden weder von der Art des Pflanzenbestandes, noch vom Rohproteingehalt beeinflusst.

Mit steigender Schnitthäufigkeit steigen die Gehalte an Mangan und Zink im Grundfutter. Der Selengehalt ist hingegen von der Schnitthäufigkeit nicht beeinflusst, er steigt jedoch, je mehr Wasser im Boden zur Verfügung steht. Durch die Verschmutzung des Futters mit Erde steigen die Rohaschegehalte und damit verbunden, auch die Gehalte von Eisen, Selen, Cobalt, Zink und Kupfer stark an. (RESCH et al. 2009)

Empfehlungen zur Spurenelementversorgung

Die Ermittlung des täglichen Bedarfs setzt sich aus mehreren Faktoren zusammen: Alter, Geschlecht, Trächtigkeit, Leistung, Gesundheitsstatus und Rasse haben einen erheblichen Einfluss auf die benötigte Menge an Spurenelementen. Klinische Symptome eines Mangels sind meist erst spät erkennbar, der „unsichtbare Schaden“ oft enorm.

Eine kurze Übersicht zur empfohlenen täglichen Menge für Mutterschafe und wachsende Schafe sowie mögliche Mangelkrankungen bietet *Tabelle 1* (KIRCHGEBNER et al. 2014; JEROCH et al. 1999). Die Konzentrationsangabe erfolgt in mg pro kg Futtertrockenmasse.

Tabelle 1: Empfehlungen zur Spurenelementversorgung

| Spurenelement | Klinische Symptome/Mangelscheinung | mg/kg TM |
|---------------|---|-----------|
| Zink (Zn) | Schlechte Futterverwertung, Fressunlust, Haut- und Klauenprobleme, schlechte Wundheilung, gestörte Skelettentwicklung | 40 – 50 |
| Mangan (Mn) | Verlängerte Brunst, Stillbrunst, Aborte und Totgeburten, lebensschwache Nachkommen, anormale Skelettentwicklung | 40 – 50 |
| Kobalt (Co) | Schlechte Fresslust, Leistungseinbußen, Anfälligkeit für Magen-Darm-Würmer, verminderter Vitamin B ₁₂ Gehalt im Blut | 0,1 – 0,2 |
| Selen (Se) | Fruchtbarkeitsstörungen, Nachgeburtverhalten, Muskelschäden, erhöhte Milchzellzahl, Weißmuskelkrankheit, schwacher Saugreflex und lebensschwache Lämmer | 0,2 |
| Jod (J) | Kropfbildung, Fruchtbarkeitsstörung, Nachgeburtverhalten | 0,5 |
| Kupfer (Cu) | Verminderte Futteraufnahme, Lecksucht, embryonaler Frühtod, Aborte -> Ausscheidung über die Galle nur begrenzt möglich – toxisch ab 15 mg Cu/kg TM | 7 |

¹ Garant-Tiernahrung Gesellschaft m.b.H., Produktmanagement und Marketing, Raiffeisenstraße 3, A-3380 Pöchlarn

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Natascha Stolka, email: stolka@garant.co.at

Wie entsteht ein Mangel?

Mangelercheinungen können vielfältige Ursachen haben und werden in primären und sekundären Mangel unterschieden. Ist die Zufuhr über das (Grund-) Futter zu gering, fehlt der Zugang zu Leckmassen/Lecksteinen oder wird die angebotene Mineralstoffmischung nicht angenommen, spricht man von einem primären Mangel.

Ein sekundärer Mangel liegt vor, wenn die Bioverfügbarkeit von Spurenelementen vermindert ist oder die Wechselwirkung zwischen einzelnen Spurenelementen überwiegt. Zum Beispiel bei Elementen mit gleicher Wertigkeit die sich im Körper ähnlich verhalten, kann die Aufnahme gehemmt werden. Aminosäuren begünstigen meist die Aufnahme von Spurenelementen, wohingegen Phytat, Cellulose, Hemicellulose und Tannine sie beeinträchtigen (KIRCHGEßNER et al. 2014; ABDOLLAHI et al. 2014). Die *Tabelle 2* gibt eine Übersicht zu den wichtigsten, bekannten Interaktionen von Spurenelementen (nach KIRCHGEßNER et al. 2014; JEROCH et al. 1999; SCHWEINZER et al. 2017).

Tabelle 2: Spurenelemente und Gegenspieler

| Spurenelement | Antagonist (Gegenspieler) |
|---------------|---|
| Fe | Zn, Mn, Cu, Mo, P, Pb, Ni, Co, Phytat, Zucker, Lignin |
| Zn | Fe, Cu, Ca, Phytinsäure, Ni, Mg, P, Cd, Clucosinolate |
| Mn | Co, Fe, eiweißreiches Futter |
| Co | Fe, Mn, K |
| Se | Nitrat/Nitrit, Ungesättigte Fettsäuren (Pansenübersäuerung) |
| J | Nitrat, Br, Ca, F, Glucosinolate, Thiocynat |
| Cu | Fe, Mo, Zn, Ca, Cd, P,S, Phytat |

Wie kann die Versorgung der Tiere festgestellt werden?

Der Nachweis von Spurenelementen kann über verschiedene Medien erfolgen. Blut, Plasma, Haare, Milch, Proben aus Leber, Niere und Muskelgewebe, sowie Knochen eignen sich für einen Nachweis, jedoch muss die Anwendbarkeit beachtet werden. Blutanalysen in Kombination mit einer genauen Herdenbeobachtung können bereits eine geringgradige Unterversorgung feststellen, bevor klinische Symptome auftreten (SCHWEINZER et al. 2017). Für die Cu-, Se- und Co-Bestimmung kann auch die Leber von Schlachttieren und verendeten Tieren sowie Knochen zur Zn-Diagnostik genutzt werden.

Haarproben können zwar einfach gesammelt werden, eignen sich jedoch nur bedingt für einen zuverlässigen Nachweis von Spurenelementen. Durch die Akkumulation von Spurenelementen in Haaren zeigt sich immer eine höhere Konzentration als im Blut. Verschiedene Faktoren verzerren das Ergebnis, wie zum Beispiel Rasse, Alter, Haarfarbe, ungleichmäßiges Haar-/Wollwachstum (saisonal bedingt), aber auch die zeitlich verzögerten Veränderungen der Anreicherung im Haar (SCHWEINZER et al. 2017).

Möglichkeiten zur Ergänzung

Grundsätzlich wird zwischen kurz- und langfristigen Möglichkeiten zur Supplementierung unterschieden, abhängig von der Wirkungsdauer (NEVILLE und KNOWLES 2012).

Zur kurzfristigen Spurenelementergänzung zählen Mineralstoffmischungen, Leckmassen und Lecksteine, oral verabreichte, flüssige Produkte („Drench“) oder Injektionen. Langfristig wirkende Mittel sind in Form von Pansenboli, Depot-Injektionen oder aufgewertetem Dünger erhältlich. Das Angebot am Markt ist vielfältig, jedoch muss die Art der Versorgung zu den betrieblichen Gegebenheiten passen.

Kontinuierliche oder kurzfristige Versorgung

Sind die Tiere täglich in der Nähe des Stalls und erhalten dort Kraftfutter, kann mit einer Mineralstoffmischung für Schafe das hofeigene Getreide ergänzt werden. Hier ist darauf zu achten, dass keine Produkte von Rindern oder Pferden verwendet werden, da der Kupfergehalt höher ist als die toxische Grenze für Schafe. Ein Vergleich der qualitativ und quantitativ enthaltenen Inhaltsstoffe von Kraftfutter lohnt sich alle mal. Verfügt das verabreichte Kraftfutter bereits über alle wichtigen Mineralstoffe und Spurenelemente, kann die zusätzliche Versorgung reduziert werden. Kranke und schwache Tiere müssen besonders aufmerksam beobachtet werden, oft ist die Futtermittelaufnahme reduziert und die notwendige Menge wird nicht gefressen.

Mineralstoffe in Selbstbedienung, wie zum Beispiel Leckmassen und Lecksteine sind sehr schmackhaft und werden gerne angenommen. Sie sind witterungsbeständig, können im praktischen Kübel auch auf der Weide aufgestellt werden und haben sich in den letzten Jahren bewährt. Eine Unter- bzw. Überversorgung wird durch die selbstständige Nutzung durch die Tiere vermieden.

Ein oral verabreichter „Drench“ ist eine hochdosierte Mineralstoff- und Spurenelementmischung, die ähnlich einer Wurmkur ins Maul eingegeben wird. Sie wirkt für drei bis vier Wochen und wird in belastenden Situationen (Absetzen von Lämmern, Stallwechsel, Futterumstellung, ...) verabreicht.

Sind bereits klinische Symptome erkennbar, kann durch den Tierarzt Vitamin E-Se, Co-Vitamin B₁₂ und Fe injiziert werden, wodurch es innerhalb weniger Stunden zu einer Anflutung im Körper kommt. Abhängig vom verwendeten Präparat, hält die Wirkung einige Tage bis wenige Wochen an.

Langfristige Lösungen

Besonders bei Weidehaltung und Alpung ist eine langfristige Versorgung der Tiere erstrebenswert. Ist der Einsatz von Leckmassen nicht möglich, kann mittels einem Pansenbolus die Spurenelementversorgung für drei bis zwölf Monate sichergestellt werden. Diese werden über einen Applikator in das Maul eingegeben und legen sich dann für mehrere Monate, aufgrund ihrer hohen Dichte, in der „Haube“ (Netzmagen oder Reticulum) ab. In den letzten Jahren haben sich verschiedene Pansenboli auf dem Markt bewährt, welche die kontinuierliche Abgabe von Spurenelementen garantieren.

Je nach Produkt und Spurenelementkombination sind gepresste oder mit Gelatine ummantelte Boli erhältlich. Gepresste Boli (sog. high-density Pellets) wiegen zwischen 5 und 10 g, werden in einem Hochverdichtungsverfahren er-

zeugt und verbleiben nach Abgabe der enthaltenen Spurenelemente lebenslänglich im Tier. Mit Gelatine ummantelte Produkte sind etwas schwerer (ca. 20 g) als gepresste Boli und lösen sich nach drei bis sechs Monaten vollständig auf. Auf die Ergänzung von Calcium, Phosphor und Salz über Lecksteine sollte trotzdem nicht vergessen werden.

Nicht am falschen Ende sparen

Der Zusammenhang zwischen betrieblichem Erfolg und Mineralfutterverbrauch steht in engem Verhältnis (WANG et al. 2015). Je Tier und Jahr betragen die Kosten für die Mineralstoffversorgung zwischen drei und zehn Euro. Vitale Tiere mit hohen Leistungen und geringeren Lämmerverlusten stehen diesen Kosten gegenüber.

Fazit

- Der tägliche Bedarf an Spurenelementen kann über das Grundfutter nicht ausreichend gedeckt werden. Eine entsprechende Ergänzung ist daher notwendig.
- Grundfutteranalysen sind für eine optimale Rationsplanung unerlässlich.
- Viel hilft nicht immer viel! Eine Überversorgung kann die Aufnahme anderer Spurenelemente hemmen und in seltenen Fällen auch zu Vergiftungen führen.
- Die Ursachen für einen Mangel können vielfältig sein.
- Bei langfristigen Ergänzungen darf nicht auf die notwendigen Mineralstoffe wie Calcium, Phosphor und Salz vergessen werden!

Literatur

- ABDOLLAHI, E., H. KOHRAM, M.H. SHAHIR und M.H. NEMATI, 2014: The influence of a slow-release multi-trace element ruminal bolus on trace element status, number of ovarian follicles and pregnancy outcomes in synchronized Afshari ewes. *Iranian Journal of Veterinary Research* (2015), No 1, 63-68.
- JEROCH, H., W. DROCHNER und O. SIMON, 1999: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. Eugen Ulmer GmbH, Stuttgart, S. 83 ff.
- KIRCHGEßNER, M., G. STANGL, F.J. SCHWARZ, F.X. ROTH, K.H. SÜDEKUM und K. EDER, 2014: Tierernährung. 14.Aufl., DLG-Verlag, ISBN 3769008197.
- NEVILLE, D.G. und S.O. KNOWLS, 2012: Trace element supplementation of livestock in New Zealand: Meeting the challenges of free-range grazing systems. *Veterinary Medicine International*. Vol. 2012, Article ID: 639472.
- RESCH, R., L. GRUBER, K. BUCHGRABER, E.M. PÖTSCH, T. GUGGENBERGER und G. WIEDNER, 2009: Mineralstoffgehalt des Grund- und Kraftfutters in Österreich. 36. Viehwirtschaftliche Fachtagung, 16.-17. April 2009, Bericht LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning, 31-39.
- SCHWEINZER, V., M. IWERSEN, M. DRILLICH, T. WITTEK, A. TICHY, A. MUELLER und R. KRAMETTER-FROETSCHER, 2017: Macromineral and trace element supply in sheep and goats in Austria. *Veterinari Medicina*, 62, 2017 (02): 62-73.
- WANG, H., L. ZHIQI, H. MEIZHOU, W. SHENGYI, C. DONGAN, D. SHUWEI, L. SHENGKUN, Q. ZHIMING und L. YONGMING, 2015: Effect of long-term mineral block supplementation on antioxidants, immunity, and health of Tibetan sheep. *Biol Trace Elem Res* (2016) 172:326-335.

Einfluss der Fütterungsintensität auf die Milchleistung beim Milchschaaf in der ersten und zweiten Laktation

Ferdinand Ringdorfer^{1*} und Reinhard Huber¹

Zusammenfassung

Der Einfluss der Aufzucht mit unterschiedlich langer Milchphase (7 Wochen und 11 Wochen), der Zeitpunkt der ersten Belegung (mit 8 Monaten bzw. 11 Monaten), die Fütterungsintensität (0, 20 oder 40 % Kraftfutter, Weide) und die Laktationszahl auf die Futterraufnahme, Milchleistung und Milchinhaltsstoffe in der ersten und zweiten Laktation von Ostfriesischen Milchschaafen wurde untersucht. Den größten Einfluss auf Leistung und Futterraufnahme hat die Fütterungsintensität, wobei die Weidehaltung die schlechtesten Ergebnisse liefert. Die besten Leistungen wurden erwartungsgemäß von den Tieren der Gruppe mit der höchsten Kraftfuttermenge erreicht. Auch eine frühe erste Belegung wirkt sich positiv auf die Leistung aus. Die Dauer der Milchphase in der Aufzucht zeigt den geringsten Einfluss auf Leistung und Futterraufnahme, wobei die Tiere mit längerer Milchphase die besseren Werte aufweisen.

Schlagwörter: Milchschaaf, Aufzucht, Milchleistung, Milchinhaltsstoffe, Futterraufnahme

Summary

The influence of the rearing with different milk phases (7 weeks and 11 weeks), the time of first mating (with 8 months or 11 months), the feed intensity (0, 20 or 40 % concentrate, pasture) and number of lactation on feed intake, milk yield and composition in the first and second lactation of East Friesian milk sheep was investigated. The most important influence on performance and feed intake is the feeding intensity, whereby grazing yields the worst results. The best performance was expected by the animals of the group with the highest feeding intensity. Also an early first mating has a positive effect on the performance. The duration of the milk phase in the rearing period shows the least influence on performance and feed intake, where animals with longer milk phase show higher values.

Keywords: Dairy sheep, rearing, milk yield, milk composition, feed intake

Einleitung

Schafmilch bzw. Produkte aus Schafmilch liegen in Trend. Im Jahr 2017 wurden in Österreich 11.982 Tonnen Schafmilch (bedeutet ein Plus von 10,5 % gegenüber 2016) produziert (ÖBSZ 2018). Diese Milchmenge wurde von insgesamt 27.351 Milchschaafen erzeugt. Daraus errechnet sich eine durchschnittliche Jahresmilchleistung von 438 kg. Verglichen mit der Milchleistung der unter Leistungskontrolle stehenden Milchschaafe liegt dieser Wert etwas niedriger, Lacaune 456 kg, Ostfriesisches Milchschaaf 445 kg. Die Anzahl der Milchschaafe ist im Jahr 2017 um 9,5 % höher als im Vergleichsjahr 2016 (STATISTIK AUSTRIA 2018). Für die Wirtschaftlichkeit der Milchschaafhaltung ist in erster Linie die Milchleistung entscheidend. Die Leistung wird von der genetischen Veranlagung und den Umweltbedingungen bestimmt. Es spielen aber auch der Milchpreis und die Kosten für die Produktion eine entscheidende Rolle. Bei den Produktionskosten sind es vor allem die Futterkosten, die einen Anteil von 54 % der Direktkosten ausmachen (BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG 2017). Durch Reduktion der Futterkosten in Verbindung mit einer optimalen Rationsgestaltung kann die Wirtschaftlichkeit der Schafmilchproduktion verbessert werden.

In einem umfangreichen Forschungsprojekt an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, mit dem Titel „Einfluss der Füt-

terung von Milchschaafen und Milchziegen auf die Nährstoffeffizienz, Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion im Vergleich zur Milchkuh“ wird unter anderem der Frage nachgegangen, ob sich neben der Intensität der Fütterung auch die Dauer der Milchphase in der Aufzucht sowie der Zeitpunkt der ersten Belegung auf die folgende Milchleistung auswirken.

In den folgenden Ausführungen werden die ersten Ergebnisse der 1. und 2. Laktation bei Milchschaafen näher vorgestellt.

Material und Methoden

Aufzucht

36 Lämmer der Rasse Ostfriesisches Milchschaaf wurden im Alter von 2 bis 5 Tagen von insgesamt zwei Zuchtbetrieben angekauft und an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein in den Versuch gestellt. Die Aufzucht erfolgte mit einem im Handel erhältlichen Milchaustauscher (MAT) mit 23 % Fett und 23 % Protein. Die Tiere wurden in zwei Gruppen eingeteilt, eine Gruppe bekam die Milchaustauschertränke über einen Zeitraum von 7 Wochen rationiert (7-Wo), die andere Gruppe erhielt die Milchaustauschertränke zur freien Aufnahme über einen Zeitraum von 11 Wochen (11-Wo). Ab der 3. Versuchswoche wurde allen Tieren Kraftfutter

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung, Abt. Schafe und Ziegen, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Ferdinand Ringdorfer, email: ferdinand.ringdorfer@raumberg-gumpenstein.at

und Heu zur freien Aufnahme angeboten. Die Lämmer wurden einzeln in Boxen auf Stroheinstreu gehalten, um die individuelle Futterraufnahme zu ermitteln.

Belegung

Die zweite Fragestellung ist der Zeitpunkt der ersten Belegung. Die Hälfte der Jungschafe wurde mit einem Alter von 8 Monaten (8-Mo) das erste Mal belegt, die zweite Hälfte mit 11 Monaten (11-Mo). Die Belegung erfolgte mittels Natursprung, wodurch die vorgegebenen Zeiten von 8 bzw. 11 Monaten nicht zu 100 % genau eingehalten wurden. Neben dem Alter wurde auch das Körpergewicht bei der ersten Belegung berücksichtigt. Dieses sollte für beide Belegtermine rund 56 kg betragen. Erreicht wurde dies durch unterschiedliche Kraftfuttergaben, je nach Tageszunahme, sodass die Tiere zum geplanten Belegtermin das entsprechende Gewicht erreichten.

Fütterungsintensität in der Laktation

Die Intensität der Fütterung wurde in der Laktation durch den Kraftfutteranteil in der Ration in drei Gruppen eingeteilt. Gruppe S0 bekam praktisch kein Kraftfutter, nur am Melkstand eine geringe Menge als Lockmittel, Gruppe S20 bekam 20 % der Gesamttrockenmasseaufnahme als Kraftfutter, Gruppe S40 erhielt 40 % Kraftfutter. Als Grundfutter wurde eine Mischration aus Heu, Grassilage und Maissilage (Tabelle 2) zur freien Aufnahme angeboten. Neben diesen drei Gruppen wurde in der Vegetationszeit noch eine Gruppe ohne Kraftfutter auf der Weide gehalten (W0). Das Kraftfutter (siehe Tabelle 1) wurde jeweils am Melkstand zu den Melkzeiten in der Früh und am Abend verabreicht.

Körperentwicklung und Milchleistung

Alle Tiere wurden wöchentlich zwei Mal gewogen. Gemolken wurden die Tiere zwei Mal täglich. Dabei wurde jedes Mal die Milchmenge festgestellt.

Zwei Mal pro Woche wurde eine Milchprobe für die Analyse der Inhaltsstoffe gezogen und in das Milchlabor nach St. Michael in der Steiermark geschickt.

Tabelle 1: Zusammensetzung des Kraftfutters in der Laktation

| | |
|---------------------|------|
| Gerste, % | 30 |
| Mais, % | 27 |
| Sojaextr., % | 12 |
| Rapseextr., % | 12 |
| Trockenschnitzel, % | 11 |
| Sojaschalen, % | 8 |
| XP, % | 19,6 |
| MJ ME | 12,7 |

Tabelle 2: Mischration in der Laktation

| | |
|---------------|------|
| Grassilage, % | 50 |
| Maissilage, % | 30 |
| Heu, % | 20 |
| XP, % | 12,7 |
| MJ ME | 9,9 |

Auswertung der Daten

Für die Milchinhaltsstoffe und für das Lebendgewicht wurde mittels linearer Regression für die Tage zwischen den Probenahmen bzw. zwischen den Wiegungen ein täglicher Wert berechnet. Für die Auswertung der Futterraufnahme wurde die Weidegruppe weggelassen.

Als Einflussfaktoren auf die einzelnen Merkmale wurden die Dauer der Milchphase (7-Wo und 11-Wo), das Alter bei der ersten Belegung (8-Mo und 11-Mo), die Intensität der Fütterung (S0, S20, S40 und W0) sowie die Laktationszahl berücksichtigt. Die Auswertung erfolgte mittels multipler Varianzanalyse mit dem Statistikprogramm Statgraphic (STATGRAPHIC 2000).

Ergebnisse

Die Ergebnisse von Lebendgewicht, Milchleistung und Milchinhaltsstoffen sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Die Unterschiede in der Tieranzahl bei den einzelnen Versuchsgruppen, speziell beim Belegalter, kommen daher, dass die tatsächliche Belegung nicht immer mit der vorgegebenen übereingestimmt hat. Die höhere Anzahl in der Fütterungsintensitätsgruppe S20 kommt daher, dass ein paar Reservetiere gehalten wurden, die in die Auswertung mit einbezogen wurden. Schafe, die 11 Wochen mit Milchaustauscher aufgezogen wurden, hatten durchschnittlich ein um 4 kg höheres Lebendgewicht als jene Schafe, die nur 7 Wochen einen Milchaustauscher bekamen. Auch das Lebendgewicht der beiden Gruppen S20 und S40 lag deutlich über den Gruppen S0 und W0. In der ersten Laktation waren die Tiere fast 9 kg leichter als in der zweiten.

Den größten Einfluss auf die Milchleistung hat sicherlich die Fütterungsintensität. Mit zunehmendem Kraftfutteranteil in der Ration steigt die tägliche Milchleistung von 0,9 kg in der Gruppe S0 auf 1,34 in der Gruppe S40. Die Weidetiere bewegen sich auf einem Niveau wie die Stallgruppe ohne bzw. geringem Kraftfutteranteil. Der prozentuelle Fett- und Eiweißgehalt der Milch ist in der Weidegruppe deutlich höher als in den drei anderen Gruppen. In der ersten Laktation lag die tägliche Milchmenge um 0,33 kg unter jener der zweiten Laktation. Dafür war der Fettgehalt um 0,7 % höher als in der zweiten Laktation. Beim Milchnharnstoffgehalt lag die Gruppe W0 mit über 41 deutlich über den anderen Gruppen, die Gruppe S0 hat mit 26 den niedrigsten Wert.

Für die Auswertung der Futterraufnahme wurden die Tiere der Weidegruppe nicht berücksichtigt, daher in Tabelle 4 etwas andere Zahlen bei der Anzahl der Tiere bzw. beim Lebendgewicht als in Tabelle 3, wo auch die Tiere der Weidegruppe inkludiert sind. Die Gesamttrockenmasseaufnahme wird sehr stark vom Kraftfutteranteil in der Ration beeinflusst. Je höher der Kraftfutteranteil ist, desto höher ist auch die Futterraufnahme. Gruppe S40 nimmt mit 2,27 kg TM pro Tag um rund 40 % mehr auf als Gruppe S0. In der 2. Laktation lag die tägliche Gesamttrockenmasseaufnahme mit 2,08 kg um 0,3 kg über jener der ersten Laktation. Betrachtet man die tägliche Trockenmasseaufnahme in Prozent zum Lebendgewicht bei den Einflussfaktoren Milchphase, Belegalter und Laktation, so beträgt diese rund 2,7 bis 2,9 Prozent. Die Unterschiede zwischen den Faktoren sind zwar signifikant, aber die Werte sind ziemlich ähnlich. Anders sieht es bei der Fütterungsintensität aus. Hier bewegt sich

Tabelle 3: Lebendgewicht und Merkmale der Milchleistung in Abhängigkeit von der Dauer der Milchphase (7 bzw. 11 Monate), vom Zeitpunkt der ersten Belegung (8 bzw. 11 Monate), von der Fütterungsintensität (Stall mit 0, 20 und 40 % Kraftfutter und Weide mit 0 Kraftfutter) und der Laktation (erste und zweite Laktation).

| Merkmal | Milchphase | | Belegalter | | Fütterungsintensität | | | | Laktation | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 7 | 11 | 8 | 11 | S0 | S20 | S40 | W0 | 1 | 2 |
| Anzahl Tiere | 36 | 37 | 33 | 40 | 17 | 23 | 16 | 17 | 38 | 35 |
| Lebendgewicht, kg | 63,85 ^a | 67,91 ^b | 65,32 ^a | 64,43 ^b | 62,67 ^b | 71,46 ^d | 70,72 ^c | 58,66 ^a | 61,53 ^a | 70,22 ^b |
| Tägl. Milchmenge, kg | 1,01 ^a | 1,08 ^b | 1,06 ^a | 1,03 ^b | 0,90 ^a | 1,04 ^b | 1,34 ^c | 0,89 ^a | 0,88 ^a | 1,21 ^b |
| Laktationsdauer, Tage | 221 | 227 | 233 ^b | 215 ^a | 224 ^b | 234 ^b | 237 ^b | 201 ^a | 221 | 227 |
| Laktationsleistung, kg | 226 | 248 | 246 | 228 | 203 ^a | 245 ^b | 316 ^c | 185 ^a | 197 ^a | 277 ^b |
| Fettgehalt, % | 6,49 ^a | 6,55 ^b | 6,55 ^b | 6,49 ^a | 6,32 ^a | 6,57 ^b | 6,52 ^b | 6,67 ^c | 6,87 ^b | 6,17 ^a |
| Eiweißgehalt, % | 4,81 ^a | 4,91 ^b | 4,86 | 4,85 | 4,59 ^a | 4,81 ^b | 5,00 ^c | 5,03 ^d | 4,76 ^a | 4,95 ^b |
| Laktosegehalt, % | 5,19 | 5,19 | 5,25 ^b | 5,13 ^a | 5,15 ^b | 5,04 ^a | 5,33 ^d | 5,24 ^c | 5,24 ^b | 5,14 ^a |
| Fettmenge, g/Tag | 61,48 ^a | 65,60 ^b | 64,42 ^a | 62,65 ^b | 54,06 ^a | 64,30 ^c | 79,52 ^d | 56,27 ^b | 56,82 ^a | 70,25 ^b |
| Eiweißmenge, g/Tag | 47,79 ^a | 51,03 ^b | 50,10 ^b | 48,72 ^a | 40,85 ^a | 48,68 ^c | 65,22 ^d | 42,88 ^b | 40,75 ^a | 58,07 ^b |
| Fett:Eiweiß-Quotient | 1,35 ^b | 1,33 ^a | 1,35 ^b | 1,34 ^a | 1,38 ^d | 1,36 ^c | 1,30 ^a | 1,33 ^b | 1,44 ^b | 1,24 ^a |
| Harnstoffgehalt, mg/100ml | 30,36 ^a | 32,06 ^b | 31,91 ^b | 30,51 ^a | 26,12 ^a | 28,30 ^b | 28,98 ^c | 41,44 ^d | 31,79 ^b | 30,63 ^a |

Unterschiedliche Kleinbuchstaben in den Zeilen geben signifikante Unterschiede zwischen den Einflussfaktoren an.

Tabelle 4: Lebendgewicht und Futteraufnahme in Abhängigkeit von der Dauer der Milchphase (7 bzw. 11 Monate), vom Zeitpunkt der ersten Belegung (8 bzw. 11 Monate), von der Fütterungsintensität (Stall mit 0, 20 und 40 % Kraftfutter und Weide mit 0 Kraftfutter) und der Laktation (erste und zweite Laktation).

| Merkmal | Milchphase | | Belegalter | | Fütterungsintensität | | | Laktation | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 7 | 11 | 8 | 11 | S0 | S20 | S40 | 1 | 2 |
| Anzahl Tiere | 28 | 28 | 27 | 29 | 17 | 23 | 16 | 29 | 27 |
| Lebendgewicht, kg | 65,91 ^a | 70,65 ^b | 67,65 ^a | 68,90 ^b | 62,65 ^a | 71,49 ^c | 70,70 ^b | 63,82 ^a | 72,74 ^b |
| Tgl. KF-Aufnahme, kg TM | 0,48 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,13 ^a | 0,41 ^b | 0,92 ^c | 0,47 ^a | 0,51 ^b |
| Tgl. MR-Aufnahme, kg TM | 1,41 ^a | 1,46 ^b | 1,48 ^b | 1,38 ^a | 1,51 ^c | 1,46 ^b | 1,34 ^a | 1,29 ^a | 1,57 ^b |
| Tgl. Ges.-TM-Aufnahme, kg | 1,90 ^a | 1,96 ^b | 1,98 ^b | 1,87 ^a | 1,63 ^a | 1,88 ^b | 2,27 ^c | 1,77 ^a | 2,08 ^b |
| % KF i. d. Ration | 24,15 | 23,94 | 23,78 ^a | 24,30 ^b | 9,23 ^a | 22,02 ^b | 40,88 ^c | 25,38 ^b | 22,70 ^a |
| TM-Aufnahme, % des LG | 2,88 ^b | 2,79 ^a | 2,94 ^b | 2,73 ^a | 2,61 ^a | 2,64 ^b | 3,25 ^c | 2,80 ^a | 2,87 ^b |

Unterschiedliche Kleinbuchstaben in den Zeilen geben signifikante Unterschiede zwischen den Einflussfaktoren an.

die Trockenmasseaufnahme in Prozent zum Körpergewicht zwischen 2,6 und 3,3 %.

Diskussion der Ergebnisse

Die Höhe der Milchleistung und die Gehalte an Milchhaltsstoffen werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Genetische und umweltbedingte Einflüsse wie Rasse, tierindividuelle Veranlagung, Fütterung, Haltung, Klima, Wurf-typ, Alter und Laktationsnummer der Tiere, Melktechnik, Laktationsstadium und Eutergesundheit haben einen Effekt auf die Leistung der zur Milcherzeugung genutzten Schafe (BAUER 2013). Von dieser Vielzahl von Einflussfaktoren wurden als mögliche Faktoren auf die Körperentwicklung, Milchleistung und Milchhaltsstoffe sowie die Futteraufnahme die Dauer der Milchphase während der Aufzucht (7 Wochen oder 11 Wochen lang Milchaustauscher), das Alter bei der ersten Belegung (8 Monate oder 11 Monate), die Fütterungsintensität (0, 20 oder 40 % Kraftfutter in der Ration bzw. Weide ohne Kraftfutter) sowie die Laktationszahl untersucht. Eine längere Dauer der Milchphase wirkt sich positiv auf die Gewichtsentwicklung der Schafe aus. Die Tiere, welche in der Aufzucht 11 Wochen Milch bekamen, hatten ein um durchschnittlich 5 kg höheres Lebendgewicht. Die erzielte Milchleistung kann im Vergleich zu Angaben der Literatur (MILS 1989, ÖBSZ 2018, STATISTIK AUSTRIA 2018, MÜLLER et al. 2011) als niedrig eingestuft werden. Die längere Milchphase zeigt zwar einen signifikant

höheren Wert der täglichen Milchmenge für die 11-Wochen-Gruppe auf, die Laktationsleistung ist jedoch nicht signifikant verschieden zur 7-Wochen-Gruppe. Beim möglichen Einflussfaktor Belegalter zeichnet sich ein positiver Effekt für die Gruppe mit früher Belegung ab, auch wenn der Unterschied bei der Laktationsleistung nicht signifikant zur Gruppe mit späterer Belegung ist. RAHMANN (2001) beschreibt sogar ein Erstablammalter von 12 Monaten, was einer Erstbelegung mit 7 Monaten entspricht. In einem weiteren Bericht ist ein Erstablammalter von durchschnittlich 14 Monaten angegeben, wobei die Streuung zwischen 12 und 19 Monaten liegt (RAHMANN et al. 2004).

Die Ernährung ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Milchleistung (JAUDAS 2010). Dies kommt auch in dem hier vorgestellten Versuch deutlich zum Ausdruck. Je besser die Tiere versorgt sind, sprich je höher der Kraftfutteranteil in der Ration ist, desto höher ist die Leistung. Weidehaltung ohne Zufütterung von Kraftfutter bringt die schlechteste Milchleistung. Es wird zu viel Energie für die Bewegung verbraucht. Die Milchleistung in Gruppe S40 liegt mit 316 kg auch deutlich unter den Angaben der Literatur. Ein Grund dafür könnte die vergleichsweise geringere Futteraufnahme sein. Ein weiterer Grund könnte auch in der genetischen Veranlagung liegen. Mit steigender Laktationszahl steigt auch die Milchleistung. Auch die Inhaltsstoffe sind zwischen den Laktationen verschieden. Dies konnte von SCHARCH et al. 2000 jedoch nicht festgestellt werden.

Der Fett:Eiweißquotient beschreibt die Stoffwechselsituation einer Herde, nicht jedoch die eines Einzeltieres. Um einen maximalen Milchpreis zu erzielen, ist ein Fett-Eiweiß-Quotient von 1,2 als optimal anzusehen (RAHMANN 2007). Die im vorgestellten Versuch erzielten Werte sind als normal zu betrachten. Es bestehen für alle Einflussfaktoren signifikante Unterschiede, jedoch sind die Differenzen sehr niedrig.

Betrachtet man die Kraftfutteraufnahme so ist festzustellen, dass weder die Dauer der Milchphase noch das Alter bei der ersten Belegung einen Einfluss haben. Dies ist jedoch versuchsbedingt, da das Kraftfutter rationiert vorgegeben wurde. Bezüglich Aufnahme der Mischration ergibt sich eigentlich ein gegenteiliges Bild als erwartet. Tiere mit kurzer Milchphase hatten eine signifikant geringere Aufnahme der Mischration, wenn auch der Unterschied sehr gering ist, 1,41 kg zu 1,46 kg TS. Man hätte sich erwartet, dass durch die frühe Aufnahme von festem Futter, bedingt durch die kürzere Milchphase, die Futteraufnahme höher ist. Beim Alter der ersten Belegung hätte man erwartet, dass eine spätere Belegung sich positiv auf die Entwicklung auswirkt und dass dadurch auch die Futteraufnahme höher ist. Gezeigt hat sich, dass die frühe Belegung einen positiven Einfluss auf die Futteraufnahme hat, 1,48 kg zu 1,38 kg TS. Die Gesamttrockenmasseaufnahme von 1,6 bis 2,3 kg ist als eher niedrig zu bezeichnen. ARRIGO et al. 2016 berichten über eine Trockenmasseaufnahme von 2,5 kg TS pro Tag bei einem Kraftfutteranteil von 500 Gramm.

Literatur

- ARRIGO, Y., P. PYTHON, M. MULLER, F. GRESSET, M. SCHWE-
RY, H. VOLKEN, M. SCHMIDHALTER, 2016: Überprüfung des
Futterverzehr beim Milchschaaf. Forum Nr. 9.
- BAUER, A., 2013: Einfluss des Absetzverfahrens und anderer systema-
tischer Effekte auf die Milchleistung und ausgewählte Eutergesund-
heitsparameter einer Herde Ostfriesischer Milchschafe. Dissertation
Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig.
- BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG, 2017: Ergebnisse der Betriebs-
zweigauswertung aus den Arbeitskreisen Lämmer-, Ziegenmilch- und
Schafmilchproduktion 2017. Bundesministerium für Nachhaltigkeit
und Tourismus, Wien.
- JAUDAS, U., 2010: Leistungsgerechte Fütterung von Milchziegen und
Milchschaafen und ihre Kontrollinstrumente. Praxis trifft Forschung.
Neues aus der Ökologischen Tierhaltung. Ausgewählte Beiträge der
Internationalen Tagungen zur Ökologischen Schweine, Schaf/Ziegen-,
Geflügel- und Milchkuhhaltung 2009/2010. Sonderheft 341.
- MILS, O., 1989: Practical sheep dairying. The care and milking of the
dairy ewe. Thorsons publishing group, England.
- MAURER, J., W. SCHAEREN, R. BADERTSCHER, U. BÜTIKOFER,
M. COLLOMB und R. SIEBER, 2006: Beitrag zur Kenntnis der Zu-
sammensetzung von Schafmilch schweizerischer Herkunft. Mitteilun-
gen aus Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. Vol. 97, 6. S. 433ff.
- MÜLLER, M. und B. HÖRNING, 2011: Haltung von Milchschaafen in
Deutschland. Tagungsband der 11. Wissenschaftstagung Ökologischer
Landbau.
- ÖBSZ, 2018: Jahresbericht 2017 des Österreichischen Bundesverbandes für
Schafe und Ziegen. <https://www.alpinetgheep.com/jahresberichte.html>
- RAHMANN, G., 2001: Milchschaafhaltung im ökologischen Landbau.
ISBN 3-934499-33-3, 201 Seiten.
- RAHMANN, G., H. NIEBERG, S. DRENGEMANN, A. FENNEKER,
S. MARCH und Ch. ZUREK, 2004: Bundesweite Erhebung und Ana-
lyse der verbreiteten Produktionsverfahren, der realisierten Vermark-
tungswege und der wirtschaftlichen sowie sozialen Lage ökologisch
wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundesweiten Praxis-
Forschungs-Netzes. Sonderheft 276, Landbauforschung Völknerode.
- RAHMANN, G., 2007: Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung. 100
Fragen und Antworten für die Praxis. <http://www.oel.fal.de>
- SCHARCH, Ch., R. SÜSS und R.-D. FAHR, 2000: Factors affecting milk
traits and udder health in East Friesian milk sheep. Proceedings of the
6th Great Lakes Dairy Sheep Symposium. Ontario, Canada.
- STATGRAPHICS PLUS 5, 2000: Manugistics Leveraged Intelligence.
User Manual. Maryland, USA.
- STATISTIK AUSTRIA, 2018: Tierische Erzeugung. www.statistik.at

Elektrische Weidezäune als effiziente Herdenschutzmaßnahme

Andreas Schiess^{1*}

Zaunsysteme spielen eine wichtige Rolle beim Schutz vor Großraubtierübergriffen auf Kleinviehweiden. Anders als die EU-Nachbarländer setzt die Schweiz dabei ganz auf die Elektrifizierung von Zäunen, denn die größte Schwachstelle sind Festzäune ohne Stromführung. Sorgfältig aufgebaute Weidezäune in Kombination mit einem leistungsfähigen Weidezaungerät und einer tiefen Erdung bieten den geforderten Grundschutz. Zaunmaterial in Kontrastfarben erhöht die Sichtbarkeit von Weidegrenzen und minimiert das Risiko von Kollisionen im Weidezaun.

Die Schweizer Kleinviehhaltung könnte vielseitiger nicht sein. Für die einen sind Kleinwiederkäuer Ersatz-Rasenmäher und bereichern das Familienleben in der Hobbyhaltung. Andere erfreuen sich an der Zucht von einheimischen, seltenen oder neuartigen Rassen. Landwirte wiederum produzieren aus der Haltung von Schafen und Ziegen Milch oder Fleisch und spielen dabei für die Erhaltung der Landschaft und der Biodiversität eine zentrale Rolle. Eine Gemeinsamkeit, unabhängig von der Anzahl Tiere und Produktionsintensität, ist die Weidehaltung: Kleinwiederkäuer werden in der Schweiz mit wenigen Ausnahmen auf eingezäunten Weiden gehalten.

Für die Weidehaltung während der Vegetationsperiode werden je nach Tierart und Region unterschiedliche Zaunsysteme bevorzugt. Die Haltung von Kleinvieh in Koppeln ermöglicht eine tierfreundliche Haltung mit geringem Zeitaufwand für die Tierhaltenden. Die häufigsten Zauntypen sind Weidenetze ab einer Höhe von 0,9 m, Litzenzäune (beide elektrisch) sowie nicht elektrifizierte Knotengitter.

Seit der Rückkehr von Luchs, Wolf und Bär blieben Schäden an Nutztieren nicht aus. Kleinviehhalter sind besorgt und verunsichert, wie sie mit der Situation umgehen sollen.



Weidenetze können mit Flutterbänder optisch verstärkt werden. Kollisionen von Nutz- und Wildtieren am Weidezaun können minimiert werden. (Photo: AGRIDEA)

Bislang hatten Zäune die Funktion dafür zu sorgen, dass das Kleinvieh die gewünschte Weideparzelle nicht verlässt. Neu muss auch der Einbruchssicherheit von Zäunen mehr Beachtung geschenkt werden. Es stellt sich daher die Frage, ob es möglich ist, Zäune so aufzurüsten, dass Großraubtiere von außen nicht in die Weide eindringen können.

Die Fachstelle Herdenschutz der AGRIDEA koordiniert im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verschiedene Maßnahmen zur Schadensprävention bzw. -minimierung im Bereich Herden- und Bienenschutz, sowie der betrieblichen Planung in der Land- und Alpwirtschaft. In den letzten Jahren wurden in verschiedenen Gebieten der Schweiz Risse durch Großraubtiere beobachtet. Gemeinsam mit den kantonalen Herdenschutzberatern eruierte die Fachstelle Herdenschutz die jeweiligen Zaunsysteme.

Unpräzise Informationen aus der Presse

Meldungen von Großraubtierissen stoßen bei der Presse nach wie vor auf großes Interesse. Meistens wird beschrieben, dass sich das Kleinvieh auf einer eingezäunten Weidefläche befunden hat. Über den Zustand sowie die Elektrifizierung des Zaunes wird in der Regel aber keine Aussage gemacht. Aus Sicht der Fachstelle Herdenschutz ist die ungenaue Informationsbeschaffung bzw. mangelnde Analyse der Zaunqualität problematisch. Diese erwecken bei Landwirtinnen und Landwirten Verunsicherung beim Entscheid für Präventionsmaßnahmen, da das Bild entsteht, Kleinvieh könne durch Zäune nicht gegen Grossraubtiere geschützt werden.

Rückmeldungen aus den Kantonen zeigen aber, dass mit Ausnahme des Wolfes M75 keine Risse auf Heimweiden oder Nachtweiden verzeichnet wurden, welche vollumfänglich durch Elektrozäune geschützt waren. 4-Litzenzäune sowie Weidenetze mit einer Mindesthöhe von 0,9 m Höhe bieten, sofern sie fachgerecht installiert und unter genügend guter Erdung und Strom stehen, einen effizienten Schutz gegen Luchs und Wolf.

Auch Hunde haben Mühe, Elektrozäune zu überwinden

Das Bild vom springenden Hund bzw. Wolf, der einen Elektrozäun überwindet, sitzt tief in den Köpfen der Tierhalter und wird stark geprägt von der Erfahrung, dass Hütehunde fast täglich über genau solche Zaunsysteme springen. Leider wird dabei unterschätzt wie schwierig es für Hunde ist, dieses Überspringen zu erlernen. Gemessen an der Anzahl Begleithunde, die täglich an Weiden mit Schafen entlang spazieren, ist der Anteil der Hunde, die über elektrische

¹ AGRIDEA, Fachstelle Herdenschutz, Eschikon 28, CH-8315 Lindau

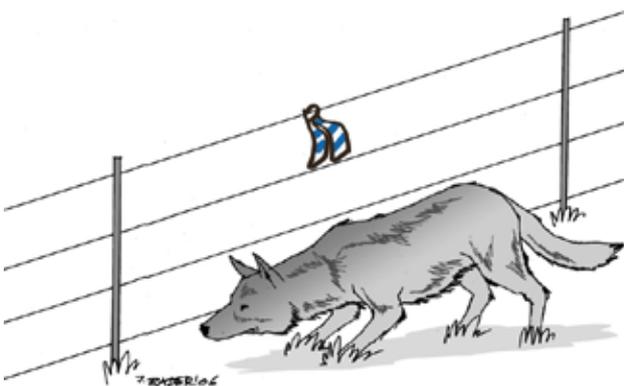
* Ansprechpartner: Andreas Schiess, email: andreas.schiess@agridea.ch

Weidezäune (4-Litzenzaun bzw. Weidenetze) springen und Schafe hetzen, sehr klein. Dies verdeutlicht, dass das Überspringen als Vorgang per se erlernt werden muss. Die meisten Hunde machen bereits in ihrer Jugendphase eine negative Erfahrung mit einem Elektrozaun und sind dadurch «nachhaltig negativ geprägt», d.h. sie meiden einen wiederholten Kontakt mit einem ähnlichen Zaunsystem.

Wolf-Zaun-Studie Frankreich

Meldungen aus der Praxis nach Wolfsrissen erhärten die Annahme, dass Elektrozäune, wie sie vielerorts bereits heute in der Kleinviehhaltung eingesetzt werden, eine bessere Wirkung zur Abwehr von Großraubtieren haben als angenommen.

Die Fachstelle Herdenschutz führte in einem Tierpark in Frankreich deshalb Versuche an Wölfen im Umgang mit Elektrozäunen durch. Ziel war es, das Verhalten von Wölfen an Elektrozäunen zu beobachten und daraus Rückschlüsse für die Praxis zu ziehen. Die Resultate bestätigen die Vermutungen der Fachstelle. So konnte festgestellt werden, dass Wölfe bei der Annäherung an Zaungrenzen nach Durchgängen zwischen Bodenfläche und Zaunsystem suchen. Nach Stromschlägen nahm die Häufigkeit von solchen «Zaunkontrollgängen» stark ab. Ein Überspringen der elektrischen Litzenzäune und Weidenetze konnte bei keinem der beobachteten Rudel festgestellt werden. Wichtiger als die Zaunhöhe ist ein kompakter Bodenabschluss (ca. 20 cm) sowie ein einwandfreier Zustand des Zaunmaterials und der Zauntechnik (Strom, Erdung usw.). Den ausführlichen Bericht finden Sie auf www.herdenschutzschweiz.ch unter der Rubrik Planung & Beratung/Projekte: Forschungsprojekt «Zaun & Wolf».



Ein guter Bodenabschluss mit guter Stromführung verhindert das Unterkriechen von Zaunsystemen. (Quelle: J. Bader, abgeändert AGRIDEA)

Minimalanforderungen an einen Elektrozaun – Grundschatz

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat aufgrund der Feld-Erfahrungen einen sogenannten Grundschatz für die Kleinviehhaltung definiert. Das Merkblatt «Wolfschutzzäune auf Kleinviehweiden» beschreibt einen korrekten und wirkungsvollen Aufbau eines Schutzzaunes. Es kann

bei AGRIDEA gratis bezogen werden. Viele Kleinviehhalter werden feststellen, dass vor allem mobile elektrische Zaunsysteme bereits heute dem Grundschatz entsprechen. Ein häufig gemachter Fehler ist eine nicht vollumfängliche Elektrifizierung. Die gesamte Zaunlänge muss für einen genügenden Schutz elektrifiziert sein.

Zäune für Tiere sichtbar machen

Elektrifizierte Zäune können einen dauerhaften Schutz gegen Großraubtiere bieten. Die meist orangefarbenen Weidenetze oder Litzenzäune sind für Nutz- und Wildtiere allerdings beinahe unsichtbar, denn Säugetiere sind rot-grün blind. Dennoch werden Zaungrenzen von den meisten Nutztieren respektiert, da sie an die Weidehaltung in umzäunten Parzellen gewöhnt sind. In Situationen von Unruhe kann es vorkommen, dass Abgrenzungen optisch nicht mehr wahrgenommen werden, was dazu führt, dass sich sowohl Nutz- als auch Wildtiere in elektrischen Zaunsystemen verfangen und schlimmstenfalls darin verenden. Blau-weiß kontrastierte Litzenzäune oder Weidenetze erhöhen hingegen die Sichtbarkeit und sorgen dafür, dass Zäune rechtzeitig erkannt werden. Alternativ können Weidenetze mit Flatterbändern in den Farben blau-weiß kostengünstig optisch aufgewertet werden. Diese Maßnahme eignet sich speziell für bereits vorhandenes Zaunmaterial.



Elektrozäune in Kontrastfarben reduzieren Kollisionen von Nutz- und Wildtieren an Weidegrenzen und erhöhen somit die Zausicherheit. (Photo: Eider Landgeräte GmbH)

Was passiert, wenn ein Wolf Schutzmaßnahmen wiederholt durchbricht (Beispiel M75)?

Der Wolf M75 hat seit Beginn des Jahres 2017 in mehreren Kantonen eine große Anzahl von Schafen getötet. In seinem Streifgebiet wurden innerhalb von vier Monaten mindestens 55 Schafe gerissen. Betroffen waren betreute Herden, die sich auf elektrisch gesicherten Weiden und in der Nähe von Häusern befanden. Die Risse konnten mit DNA-Analysen eindeutig dem Wolfsrudel M75 zugeordnet werden. Aufgrund seines Verhaltens wurde mit weiteren Rissen durch den Wolf M75 gerechnet. Basierend auf dem Wolfskonzept



Verschieden Merkblätter zum Thema Herdenschutz können bei AGRIDEA kostenlos heruntergeladen oder in gedruckter Form bezogen werden. (Quelle: AGRIDEA)

Schweiz und der zugrundeliegenden eidgenössischen Jagdverordnung können solche Tiere zum Abschuss freigegeben werden. Die Kantone Appenzell Ausserrhoden, Graubünden, Tessin und St. Gallen hatten eine Abschussverfügung für M75 ausgesprochen. Allerdings fehlt bisher von ihm jede Spur. (Quelle: Kora)

Schweiz: Individuelle Beratung möglich

Kleinviehhaltende, die sich über Herdenschutzmaßnahmen informieren möchten, besuchen die Internetseite der Fachstelle Herdenschutz der AGRIDEA (www.herdenschutzschweiz.ch). In der Rubrik «Kontakte» sind die kantonalen Herdenschutzberatenden aufgeführt. Für eine individuelle Beratung wenden Sie sich direkt an die zuständige Person.

Der Autor des Artikels

Andreas Schiess ist Agronom BSc BFH, Züchter und Ausbildner von Hütehunden. Als Mitarbeiter der Fachstelle Technischer Herdenschutz bei AGRIDEA befasst er sich mit der Effizienz von Kleinviehzäunen.

Was ist deine Botschaft? – Warum es ohne Konsumenten keine Bauern gibt

Hannes Royer^{1*}

Land *schafft* Leben ist österreichischen Lebensmittel auf der Spur und stellt den Wert und die Produktionsbedingungen österreichischer Lebensmittel entlang der gesamten Wertschöpfungskette transparent und authentisch dar. Jedes einzelne in Österreich hergestellte Lebensmittel, von Apfel über Huhn, Milch, Schwein bis hin zur Zwiebel, wird in einer mehrmonatigen Analyse und Recherche detailliert beleuchtet und steht somit im Mittelpunkt der unabhängigen und unpolitischen Informationsplattform www.landschaftleben.at. Für die Konsumenten ergibt sich durch die aufbereiteten Informationen, die zusammen mit Experten und Repräsentanten der verschiedenen Produktionsschritte entstehen, ein neues Verständnis für die Zusammenhänge innerhalb der Lebensmittelproduktion und damit ein höheres Wert-Bewusstsein für österreichische Lebensmittel.

Dass es jedoch auch an den Bauern und Bäuerinnen liegt über ihre wertvolle Arbeit zu kommunizieren, hebt Hannes Royer, Obmann von Land *schafft* Leben in seinem Vortrag „**Was ist deine Botschaft?**“ – **Warum es ohne Konsumenten keine Bauern gibt.**“ hervor. Wie kann Öffentlichkeitsarbeit und die Kommunikation mit Konsumenten gestaltet sein? Und warum soll überhaupt kommuniziert werden? Dabei bleibt zu unterstreichen, dass der Stolz der Bauern auf ihre Arbeit und Produkte in großem Maße dazu beitragen kann, das Wert-Bewusstsein der Konsumenten zu steigern. Auch die Frage was Konsumenten überhaupt wissen wollen wird aufgeworfen, wobei man nicht vergessen sollte sich selbst als Konsumentin und Konsument zu verstehen.

Nicht zuletzt sollte man sich die Frage stellen, was man schon jetzt kommuniziert und wie eine realistische Darstellung unserer Landwirtschaft sowie der Lebensmittelproduktion überhaupt aussehen kann?

Genau um diese Art der neutralen und wertfreien Darstellung bemüht sich der 2014 von Hannes Royer in Schladming gegründete Verein Land *schafft* Leben. Alle Aspekte rund um die Lebensmittelherstellung werden realitätsgetreu veranschaulicht. Das Land *schafft* Leben-Team macht sich ein Bild vor Ort, besucht Bauern, Verarbeiter, Händler sowie Konsumenten, führt Interviews und dokumentiert Emotionen, Prozesse und Gespräche. Genau diese Bilder und

Eindrücke bekommt der Konsument in Text- und Videoform „aufgetischt“. Resultat ist die Land *schafft* Leben-Webseite, die das generierte Wissen dem Konsument verständlich und attraktiv aufbereitet nahe bringt.

Der Nutzen für den Konsument besteht darin, dass er anschauliche Informationen sowohl in Text- und Bildformat als auch in Form von Videos bekommt. Ohne zu werten wird Transparenz geschaffen und dem Konsument eine Orientierungshilfe für bewusste Kaufentscheidungen geboten. „Der Konsument soll wissen, dass er mit der Entscheidung für ein Produkt die Qualität und die gesamte Wertschöpfungskette mitbestimmt. Das wirkt sich u.a. auf Anbau- und Arbeitsbedingungen, Transportwege und Tierwohl aus. Der Konsument hat es in der Hand!“, erklärt Royer.

Hannes Royer bewirtschaftet gemeinsam mit seiner Familie einen Bergbauernhof in Schladming in der Steiermark. Nach einer fundierten landwirtschaftlichen und kaufmännischen Ausbildung wurde er bereits im Alter von 20 Jahren Geschäftsführer beim örtlichen Maschinenring. Im Zuge der Ski-Weltmeisterschaften 2013 in Schladming gründete Hannes Royer die Regionalmarke „Heimatgold – Kostbares aus der Region“. Als global denkender, regional verwurzelter Bauer ist er mit dem Verein „Land *schafft* Leben“ ein Brückenbauer zwischen der Landwirtschaft, der Verarbeitung, dem Handel und den Konsumenten. Denn durch die Bereitstellung von echten und authentischen Informationen soll der Konsument ein neues Qualitätsbewusstsein für, in Österreich erzeugte Lebensmittel erreichen.



**Land
schafft
Leben**

¹ Land schafft Leben, Erzherzog-Johann-Strasse 248b, A-8970 Schladming

* Ansprechpartner: Hannes Royer, email: post@landschaftleben.at

Auswahl geeigneter Tiere für Zucht, Fleisch- und Milcherzeugung

Volker Krennmair^{1*}

Zusammenfassung

Die Auswahl geeigneter Tiere stellt viele Schafhalter vor eine große Herausforderung. Zahlreiche Kriterien kommen als Selektionsmerkmal in Frage. Der wichtigste Schritt ist die Evaluierung des eigenen Betriebes/Bestandes, um die vorhandenen Schwächen festzustellen und gezielt gegensteuern zu können. Leider können durch die organisierte Zucht nur Teile dieser Merkmale dargestellt und verwertet werden. Hier kommt die Verantwortung direkt auf den Zuchtbetrieb zu, nur ausgewählte Genetik in den Verkehr zu bringen. Dieser Mehraufwand gerechtfertigt auch die höheren Verkaufspreise dieser Tiere.

Mit der Einführung der Zuchtwertschätzung 2017 wurde ein neues aussagekräftiges Instrument geschaffen. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die wahre Genetik zu ziehen, die in der Vergangenheit durch sehr gutes Management überdeckt wurde!

Ziel jedes Schafhalters sollte es sein, sein erreichtes Niveau zu halten und das Produktions- und Fitnesspotential seiner Herde kontinuierlich zu verbessern.

Schlagwörter: Funktionales Schaf, Phänotyp, Genotyp, Zuchtwertschätzung

Summary

The selection of suitable animals is a big challenge for many sheep farmers. Numerous criteria can be important for the selection of sheep. The most important step is the evaluation of the own farm. Every farmer should know his strengths and weaknesses, to make the right steps and decisions. Unfortunately, only parts of these characteristics can be represented and utilized by the organized breeding. Therefore, the breeding farm has a high responsibility to bring only selected genetics to the market. Certainly, this allows higher prices for selected breeding animals.

With the introduction of the genetic evaluation in 2017, a new meaningful instrument has been created. The genetic evaluation allows us, to find out about the true genetics in our herds, which has been covered in the past by a very good management.

The aim of every sheep farmer should be to maintain his level and continuously improve the production and fitness potential of his herd.

Keywords: functional sheep, phenotype, genotype, genetic evaluation

Mit der Auswahl der Nachzucht legt der Betriebsführer einen wichtigen Grundstein für die Aufrechterhaltung seines Leistungsniveaus aber auch für die Verbesserung seiner Herdenleistung. Dadurch kommt dieser betrieblichen Managementmaßnahme eine große Bedeutung zu und darf nicht unterschätzt werden.

Herangehensweise

Bevor die Auswahl getroffen wird, gilt es die „zentrale“ Frage zu beantworten: „Was suchen/brauchen wir? Die Antwort kann vielseitig korrekt sein, muss jedoch viele betriebliche Aspekte mitberücksichtigen bzw. mitbeachten. Jedem Schafhalter/-züchter werden dazu zig bedeutungsvolle Merkmale durch den Kopf schwirren: Zwillinge, Tageszunahmen, Inhaltsstoffe, Mutterinstinkt, Melkbarkeit, Bemuskelung, Typ, ...

Die prägnanteste Antwort auf diese Frage muss jedoch lauten: Ein funktionales Tier, das folgende Eigenschaften erfüllen soll: schön, leistungsfähig, gesund, unproblematisch – also zusammengefasst: funktional! Diese zu finden gleicht der sprichwörtlich bekannten „Suche nach der Nadel im Heuhaufen“. Daher ist es sehr schwierig, ausreichend Tiere mit nur positiven Merkmalen zu finden und somit müssen oftmals Abstriche gemacht werden.

Einige Grundsätze sollten dennoch stets berücksichtigt werden:

- Stabilisierung auf erreichtem Niveau
- gezielte Veränderung zwischen den Generationen
- Verbesserung der Produktions- und Fitnessleistungen

„Wie finden wir jetzt unser „TOP-Schaf“?“

Vier Bereiche sollen nun für eine erfolgreiche Schafhaltung näher betrachtet werden:

BETRIEB – UMWELT – PHÄNOTYP – GENOTYP

Betrieb

In Gesprächen mit Betriebsführern bekommt man oftmals sehr unterschiedliche Beweggründe als Selektionskriterium genannt. Sei es ganz einfach die notwendige Anzahl an Jungtieren, die behalten wird oder auch „weil der Widder jetzt dann getauscht wird!“ aber wäre es nicht zielführender mit dem Ziel die Herde zu verbessern und mehrere Problem-Tiere zu merzen?!

Dazu bedarf es aber einer intensiven Evaluierung der Herde nach vorhandenen Problemen: Geburtsprobleme, Milchleistung, Eutererkrankungen, Klauengesundheit, ... => Muttertiere mit derartigen Problemen scheiden für die Selektion von Nachzucht aus!

¹ Landesverband für Schafzucht und Schafhaltung Oberösterreich, Auf der Gugl 3, A-4021 Linz

* Ansprechpartner: Volker Krennmair, email: volker.krennmair@schafe-ooe.at

Umwelt

Die Umweltbedingungen des Betriebes sind oftmals auch ausschlaggebend, jedoch meist auch durch den Schafhalter selbst verbesserbar. Selbstverständlich ist hiermit ein höherer Arbeits- und auch Kostenaufwand notwendig.

Zu diesem Punkt zählen die vorhandenen Stallplätze (nur saisonal für Nachzucht verfügbar), Weidehaltung (Jungschafe werden für spezielle Weiden benötigt), Saisonalität der Ablammungen, Herdengrößen oder auch Pflegemaßnahmen (externer Schafscherer), ...

Phänotyp

Definition: „Ist die sichtbare und messbare Ausprägung eines Merkmals bei einem Tier (äußere Erscheinung).“

- Hoher Stellenwert in der Zucht
 - Ziel den Rasstyp zu verbessern
 - Wirtschaftliches Gewicht der Kriterien ist unterschiedlich
- Auch für Nicht-Zuchtbetriebe sollen gewisse wichtige Merkmale korrekt sein!

Grundvoraussetzung für ein gesundes Tier:

- Gebiss + Fundament

Grundvoraussetzung für ein wirtschaftliches Tier:

- Euterform/Melkbarkeit + Bemuskelung

Umsetzung in der Praxis:

1. Begutachtung beim Kennzeichnen (Ohrmarken) ev. Kupieren
2. Begutachtung beim Aussortieren der Schlachtlämmer
3. Begutachtung durch Bewertungsorgane des Verbandes

Genotyp

Definition: „Sind die für die Ausprägung eines Merkmals verantwortlichen genetischen Anlagen eines Tieres.“

- Seit 2017 gibt es Zuchtwerte
- Ziel ist es die Genetik zu verbessern
- Wirtschaftliche Gewichtungen

Die Grundlage der Zuchtwertschätzung kann vereinfacht durch folgende Formel dargestellt werden: Leistung = Genetik + Umwelt bzw. Genetik = Leistung – Umwelt

Nur ein Teil der sicht- und messbaren Leistungen ist genetisch bedingt (vererbbar), der Rest ist umweltbedingt. Daher kann die Umwelt die Leistung sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Die besten messbaren Leistungen erbringen daher Tiere mit bester Genetik unter optimalen Umweltbedingungen. Würden alle Tiere in exakt der gleichen Umwelt leben, könnte man direkt von der Leistung auf die Genetik schließen! Da dies nicht der Fall ist, gibt es die Zuchtwertschätzung!

Für die Berechnung werden auch die Heritabilitäten (Erblichkeiten) herangezogen. Diese besagen wie stark die

Leistungsunterschiede von Tieren durch die Erbanlagen bedingt sind. Diese Werte liegen zwischen 0 und 100 %.

Ausschlaggebend für ein aussagekräftiges Ergebnis sind auch die vorhandenen Informationen aus der Eigen-, Eltern- und Nachkommensleistung und diverser sonstiger Verwandter.

- Zuchtwert ist ein Schätzwert

Die Sicherheit ist ein Maß für die Qualität der Schätzung

- Güte des Wertes hängt ab von

Heritabilität

Umfang und Qualität der Informationen

Eigene Leistung/Vorfahren/Nachkommen/Verwandte

Derzeit werden für drei Merkmalsbereiche Zuchtwerte ausgewiesen:

- ZWS Fitness: Erstlammalter, Zwischenlammzeit, Anzahl geborener Lämmer, Anzahl lebend geborener Lämmer, Zellzahl, Persistenz => FIT
- ZWS Fleisch: Tageszunahmen, Fett, Muskel => FW
- ZWS Milch: M kg, F %, F kg, E %, E kg => MW

Wirtschaftliche Gewichtungen in Prozent für die jeweiligen Rassen bzw. Rassegruppen am Bsp. FIT.

| | Milch-schafe | Fleisch-schafe | Berg-schafe | Merino-landschaf | Shropshire | weitere Schafe |
|------|--------------|----------------|-------------|------------------|------------|----------------|
| ELA | | | 3 | | | |
| ZLZ | | 20 | 26,8 | 35 | | 35 |
| GEB | 23,2 | 49 | 35 | 33,3 | 63,7 | 41,7 |
| LEB | 13,7 | 17 | 20,2 | 18,3 | 36,3 | 23,3 |
| GEBp | | 10 | 10 | 8,3 | | |
| LEBp | | 4 | 5 | 5 | | |
| ZZ | 34,9 | | | | | |
| Pers | 28,2 | | | | | |

ELA = Erstlammalter, ZWZ = Zwischenlammzeit, GEB = Anzahl geborener Lämmer, LEB = Anzahl lebend geborener Lämmer, GEBp = Anzahl geborener Lämmer paternal, LEBp = Anzahl lebend geborener Lämmer paternal, ZZ = Zellzahl, Pers = Persistenz

Gesamtzuchtwert GZW

Der GZW enthält alle relevanten Merkmale in der jeweiligen wirtschaftlichen Bedeutung für eine Rasse. Dies ermöglicht es Tiere objektiv zu reihen und zu selektieren.

Daher setzt er sich für die einzelnen Rassen/Rassegruppen unterschiedlich zusammen:

- Milchschafe FIT 50 % / MW 50 %
- Fleischschafe FIT 40 % / FW 60 %
- Merinolandschaf FIT 60 % / FW 40 %

Genotyp in der Praxis

Erheben der IST-Situation Stärken-Schwächen.

Eigenleistungen nicht in den Vordergrund stellen jedoch mitbeachten!

Festlegen einer sinnvollen Selektionsgrenze (Top 30 %).

Zukauf von Tieren mit notwendigen Stärken.

Lammfleischerzeugung mit Direktvermarktung – Sicherung des Betriebs durch Innovation

Magnus Hörmann^{1*}

Der Traditionsbetrieb „Eichberger“ wird durch die Familie Hörmann bereits seit über 150 Jahren erfolgreich bewirtschaftet. Der Betrieb liegt in der Tourismusregion OberGraz und ist in einer herrlichen süd-ost Alleinlage mit Blick auf die Gleinalpe gelegen. Mittlerweile seit zwei Jahrzehnten liegt der Schwerpunkt auf Lammfleischerzeugung mit Direktvermarktung und zertifizierter Schlachtstelle in Deutschfeistritz. Der Schafbestand beträgt ca. 85 - 90 Merino Landschafe, 1 Texel- und 1 Schwarzkopfwidder. Die Betriebsgröße umfasst ca. 30 ha arrondierte Fläche. Davon entsprechen 12 ha Grünland in der Bergbauernzone 2 und 18 ha Wald in der 12.ten Ertragsklasse. Das Grundfutter wird in drei Schnitten und je zur Hälfte als Heu und Gär-Heu eingebracht. Die Mast wird mit pelletiertem Kraftfutter unterstützt.

Um die gesamte Wertschöpfung am Betrieb zu halten werden die Lämmer hier aufgezogen und in den betriebseigenen Verarbeitungsräumen küchenfertig produziert und ab Hof vermarktet. Die einzelnen Teilstücke werden nach strengen Hygienevorschriften zerteilt, vakuumiert und tiefgekühlt oder frisch abgegeben. Die Produkte sind im Rahmen der Genussregion Österreich bei der Marke „Gutes vom Bauernhof“ gelistet. Zusätzlich ist die Familie im steirischen

Schafzuchtverband seit Jahren aktiv im Vorstand tätig. Kunden sind Privatpersonen aus der Region und Gastronomiebetriebe in der Region OberGraz.

Mit dem weiteren Ausbau der Direktvermarktung hin zur gastronomischen Vermarktung ist ein weiterer wirtschaftlicher Zweig geschaffen worden. Das ganze Lamm am Spieß wird im Rahmen von Grillevents direkt am Hof und auswärts angeboten. Ab den frühen 2000ern wurde bereits das erste ganze Lamm für private Feiern und Veranstaltungen gegrillt. Dabei wurde noch rudimentär mit einem Holzkohlegriller gearbeitet. Dieses System wurde in den letzten Jahren optimiert und auf Gasgriller umgestellt, um den aktuellen sicherheitstechnischen und hygienischen Anforderungen zu entsprechen.

Aktuell erfolgt ein Umbau des alten Presshauses um eine gastronomische Nutzung zu ermöglichen. Durch den Umbau ergeben sich gleich mehrere Vorteile. Es können Feiern und Veranstaltungen wetterunabhängig und ganzjährig ausgerichtet werden.

Durch diese Maßnahmen ist der Fortbestand des Betriebes im Vollerwerb gesichert und trägt zur regionalen Wertschöpfung heimischer Produkte bei.



¹ Eichbergstraße 23, A-8121 Deutschfeistritz

* Ansprechpartner: Ing. Magnus Hörmann, email: magnus.hoermann@gmail.com

Reinzucht Tiroler Steinschafe und Berrichon du Cher, Lämmermast mit Zukaufklärnernt

Thomas Zwischenberger^{1*}

Betrieb

Ich bewirtschafte gemeinsam mit meiner Lebensgefährtin und meinen Eltern einen Nebenerwerbsbetrieb in Dölsach, bzw. Nikolsdorf bei Lienz.

Unser Betrieb ist deshalb auf zwei Betriebsstätten aufgeteilt, da wir im Jahr 2015 einen ehemaligen Viehhandelsstall mit dazugehöriger Fläche gekauft haben.

Entwicklung des Betriebes

Bis zum Jahr 2005 beschäftigten wir uns ausschließlich mit der Zucht des Tiroler Steinschafes und hatten ca. 60 bis 70 Tiroler Steinschafe.

Im Jahr 2005 unternahm ich den ersten Versuch, Magerlämmer einzustallen und auf ein Endmastgewicht von 50 kg zu mästen. Dafür hatte ich einen ehemaligen Pferdestall des Bundesheeres in Lienz angemietet, ehe ich einen leerstehenden Rinderstall in meiner Heimatgemeinde pachtete. So wuchs unser Tierbestand auf ca. 80 bis 90 Steinschafe und durchschnittlich 150 Mastlämmer an, aufgeteilt auf drei Standorte.

Im Jahr 2015 bot sich die für uns einmalige Gelegenheit, einen ehemaligen Viehhandelsstall inkl. dazugehöriger Flächen, im Zuge eines Ausschreibungsverfahrens des Landeskulturfonds für Tirol, zu erwerben.

Der Stall wurde umfassend umgebaut und bietet Platz für ca. 300 bis 320 Schafe (Mutterschafe und Lämmer).

Unser Wohnhaus befindet sich ca. 4 km vom Hof entfernt, wo ebenfalls ein Stall Platz für ca. 40 Schafe bietet.

Flächenausstattung

Wir bewirtschaften ca. 10 ha Wiesen und 1 ha Mais. Ca. 2 ha Mais werden noch zusätzlich von einem Partnerbetrieb angebaut. Im Herbst- und im Frühjahr beweiden wir teilweise (Steil-) Flächen von angrenzenden Betrieben.

Unser Betrieb wird in konventioneller Wirtschaftsweise geführt.

Tierbestand

Auf unserem Hof befinden sich im Durchschnitt folgende Tiere:

- 120 Tiroler Steinschafe (Mutterschafe inkl. Nachzucht)
- 20 Berrichon du Cher - Schafe (Mutterschafe inkl. Nachzucht)
- 200 Mastlämmer von 17 bis 50 kg Mastgewicht
- 90 Legehennen → Eier werden über zwei Eierboxen vermarktet

Tiroler Steinschafe

Mit seinem ersten Tiroler Steinschaf legte mein Vater vor über 50 Jahren den Grundstein für die Steinschafzucht auf unserem Betrieb. Beim gefährdeten Tiroler Steinschaf handelt es sich um eine asaisonale Rasse, die sich perfekt als Muttergrundlage für Lämmerproduzenten anbietet. Gute Muttereigenschaften, vitale Lämmer, Alptauglichkeit, ein entsprechender Rahmen und Fleischansatz sind nur einige Vorteile dieser Rasse und auch für unseren Betrieb wichtige Zuchtziele. Neben dem grauen Schlag des Tiroler Steinschafes, züchten wir seit jeher auch den weißen Schlag des Tiroler Steinschafes. Leider gibt es nur mehr wenige Züchter, die auch das weiße Tiroler Steinschaf züchten.

Da es sich bei unserem Betrieb um einen Nebenerwerbsbetrieb handelt und wir zeitlich sehr eingeschränkt sind, legen wir höchsten Wert auf unkomplizierte, leichtlammende und mit einem guten Mutterinstinkt ausgestattete Mutterschafe.

Gefüttert werden die Muttertiere mit 50 % bestem, belüfteten Heu (2. und 3. Schnitt), 50 % trockener Grassilage (1. Schnitt), sowie Kraftfutter nach Bedarf. Mineralstoffmischung wird den Tieren zur freien Entnahme angeboten.

Die Lämmer erhalten im Lämmerchlupf Kraftfutter und Heu zur freien Aufnahme, ehe sie mit ca. 10 bis 15 Wochen abgesetzt werden.

Da wir uns in einem Selenmangelgebiet befinden, ist die Versorgung der Muttertiere und Lämmer sehr wichtig. Besonders wichtig, aus meiner Sicht, ist die Versorgung der Lämmer mit Selen E-sol forte, welches in den ersten zwei Lebenstagen subkutan verabreicht wird.

Unsere Schafe werden im Frühjahr vor dem Weideaustrieb entwurmt. Dasselbe gilt für die Lämmer vor dem Almauftrieb. Im Herbst werden die Schafe je nach Bedarf (v.a. jüngere Tiere) nach dem Almbtrieb entwurmt, die Lämmer und Jungtiere erst wieder nach dem Einstallen. Erwachsene Tiere werden nur entwurmt, wenn es unbedingt notwendig ist.

Die Vermarktung unserer Zuchtschafe erfolgt hauptsächlich über die Versteigerungen in Lienz und Rotholz wo wir pro Jahr ca. 25 Tiere vermarkten. Der Ab-Hof Verkauf spielt für uns daher eine eher untergeordnete Rolle.

Zudem beteiligen wir uns auch regelmäßig an regionalen und überregionalen Ausstellungen, wo wir schon einige große Erfolge erzielen konnten. Ausstellungen sind für uns ein wichtiger Gradmesser in der Zucharbeit, und wichtig für die erfolgreiche Vermarktung unserer Zuchttiere. Diesbezüglich gilt für uns aber ein besonders wichtiger Leitsatz:

Ausstellung ist 1 Tag im Jahr – die Schafe müssen das restliche Jahr möglichst unkompliziert sein!

¹ Gödnach 37, A-9991 Dölsach

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) Thomas Zwischenberger, email: thomas.zwischenberger@gmail.com

Berrichon du Cher

Im Jahr 2013 habe ich nach einem Artikel in einer Schafzeitschrift die ersten Berrichon du Cher Schafe angekauft. Bei dieser Rasse handelt es sich um eine sehr unkomplizierte Rasse. Sie wird bei uns am Betrieb hauptsächlich zur Beweidung von extensiven Weiden eingesetzt. Diese Tiere kommen auch mit minderwertigem Grundfutter zurecht, und benötigen fast kein Kraftfutter. In den Wintermonaten werden sie hauptsächlich als „Resteverwerter“ eingesetzt. Die Jungwidder, welche derzeit sehr gefragt sind, werden ebenfalls über die Versteigerung in Lienz vermarktet.

Lämmermast

Wir produzieren im Jahr ca. 800 Mastlämmer mit einem Mastendgewicht von ca. 50 kg. Die Lämmer werden mit einem Gewicht von 15 bis 37 kg angekauft, und aufgemästet. Die Vermarktung erfolgt zum größten Teil über den regionalen Viehhandel. Ein kleiner Teil Ab-Hof.

Die Tiere werden nach dem Zukauf geschoren, entwurmt und in einer Quarantänebox (außerhalb des Stalles) aufgestellt. Dort erfolgt auch die langsame Futterumstellung. Diese stellt uns besonders im Herbst, wenn die Lämmer von der Alm kommen, vor eine ganz besondere Herausforderung.

Gefüttert werden die Lämmer nach der Umstellung *ad libitum*. Die Ration besteht aus Lieschkolbensilage, Triticale und Eiweißträgern, sowie Raufutter (Grassilage, Heu, Stroh, Futterreste) je nach Verfügbarkeit.

Die Lämmer bekommen Viehsalz zur freien Aufnahme, um der Bildung von Harnsteinen vorzubeugen.

Bei der Vermarktung wird ein großer Teil der Lämmer nicht lebend, sondern tot vermarktet. Dies hat bei einer durchschnittlichen Schlachtausbeute von 44 - 46 % einen wesentlichen Vorteil gegenüber der Lebendvermarktung.

Direktvermarktung

Aufgrund unserer nicht vorhandenen Zeitressourcen spielt auch die Direktvermarktung momentan eine untergeordnete Rolle. Das Angebot von „Schofleberkas“ und „Schofsalami“ erfolgt lediglich über unsere zwei Eierboxen und einen regionalen Lebensmittelhändler.

Was ist uns besonders wichtig?

Aufgrund der großen Anzahl an Zukaufftieren, ist uns Hygiene und Sauberkeit ein sehr großes Anliegen. So werden die Tiere nach dem Zukauf in einer Quarantänebox untergebracht. Es gibt auch keine „Vermischung“ von Zuchtschafen mit Mastlämmern. In der Mitte des Stalles befindet sich ein Futtertisch, welcher die zwei Bereiche Zuchtschafe und Mastlämmer trennt. Auch die Verladewege werden soweit als möglich getrennt. Ein Schuhwechsel vor dem Wechsel in den Mastlämmerbereich sowie die regelmäßige Reinigung der Transportfahrzeuge sind für uns dabei besonders wichtig.

Die Tränkbecken werden täglich mit einem Besen gereinigt, um die Wasseraufnahme zu erhöhen.

Da wir vor allem in den Buchten immer wieder das Problem mit schlechter, stehender Luft hatten, haben wir uns heuer im Sommer dazu entschieden, einen Lüftungsschlauch zu installieren. Das erste Resümee fällt bisher sehr positiv aus.

Bericht

10. Fachtagung für Schafhaltung 2018

Herausgeber:

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

Druck, Verlag und © 2018

ISBN-13: 978-3-902849-57-1

ISSN: 1818-7722