

9. Fachtagung für Ziegenhaltung

Zucht, Wirtschaftlichkeit, Tiergesundheit, Fütterung
und Vermarktung



9. Fachtagung für Ziegenhaltung 2019

Zucht, Wirtschaftlichkeit,
Tiergesundheit, Fütterung und Vermarktung



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

raumberg-gumpenstein.at

AutorInnen: Josef Stöckl, Dipl.-Ing. Josef Hambrusch, Dipl.-Ing. Gerhard Gahleitner, Dr. Ursula Domes, Michael Kirchstetter, Dr. Ferdinand Ringdorfer, Christoph Vonblon-Bürkle, Petra Holzmann, Bettina König

Fotonachweis: Dr. Domes (S. 19), Holzmann (S. 47,48), König (S. 49,50,51,52,53)

Gestaltung: Andrea Stuhlpfarrer

ISBN: 978-3-902849-72-4

Alle Rechte vorbehalten

Irdning-Donnersbachtal 2019

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Erfolgreiche Zucht – Was kann die Zuchtwertschätzung dazu beitragen?..... | 5 |
| J. STÖCKL | |
| Was tun, damit sich die Ziegenmilcherzeugung rechnet?..... | 7 |
| J. HAMBRUSCH und G. GAHLEITNER | |
| Pseudotuberkulose – wie kann man sie frühzeitig erkennen und was tun?..... | 17 |
| U. DOMES | |
| Kitzfleischerzeugung – Welchen Einfluss hat die Fütterung auf Leistung und Umweltwirkungen?..... | 21 |
| M. KIRCHSTETTER | |
| Milchleistung der Ziegen – wie wird sie durch die Fütterung beeinflusst?..... | 35 |
| F. RINGDORFER | |
| Erzeugergemeinschaften – kann dadurch die Kitz-vermarktung gelöst werden?..... | 43 |
| CH. VONBLON-BÜRKLE | |
| Bio Ziegenhof Holzmann..... | 47 |
| P. HOLZMANN | |
| Milchziegenbetrieb König – Direktvermarktung von Milch und Fleisch..... | 49 |
| B. KÖNIG | |

Erfolgreiche Zucht – Was kann die Zuchtwertschätzung dazu beitragen?

Josef Stöckl^{1*}

Unter Zuchtwertschätzung versteht man verschiedene normierte Berechnungsmethoden, um in der Tierzucht den Genotyp eines Individuums anhand des Phänotyps dieses Tieres und seiner Verwandten abschätzen zu können und ihn von durch Umweltfaktoren bedingten Einflüssen abgrenzen zu können.

Der Zuchtwert beschreibt, welche Wirkung die Gene eines Tieres auf ein einzelnes Merkmal haben, wenn diese mit den Genen anderer Tiere kombiniert werden und um den Umwelteffekt bereinigt werden. Ein Zuchtwert von 100 beschreibt eine durchschnittliche Vererbung des bewerteten Merkmals, höhere Zuchtwerte stehen für eine Vererbung, bei der das Merkmal verstärkt wird, niedrige Zuchtwerte für das Gegenteil. Vergleicht man den Zuchtwert eines Tieres mit den durchschnittlichen Zuchtwerten der Population, sieht man, ob dieses Tier für die weitere Zucht verwendet werden soll, beziehungsweise welche Zuchtwerte bei den potentiellen Partnern tolerierbar sind.

Das bei der Zuchtwertschätzung verwendete Verfahren wird als BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) bezeichnet. Dies ist ein mathematisch komplexes Gleichungssystem. Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Abstammungen gesichert sind; weitere elementare Bestandteile sind die Datenqualität (Milchleistungsdaten) und die objektive Datenerfassung (Lineare Beschreibung). Das Prinzip der Zuchtwertschätzung beruht auf einer rechnerischen Trennung von GENETIK und UMWELT. Mit dieser Trennung sollten erbrachte Leistungen bzw. phänotypische Ausprägungen betriebsübergreifend vergleichbar werden.

Die Heritabilität (Erblichkeit) der verschiedenen Merkmale ist höchst unterschiedlich und somit bei der Zuchtwertschätzung unterschiedlich einzurechnen. Eine optimale Gewichtung der verschiedenen Merkmale ist für die gleichmäßige Entwicklung einer Rasse von hoher Bedeutung. Leider gibt es genügend Negativbeispiele (Blaue Belgier, Holstein, etc.).

Derzeit werden die Zuchtwerte für Milch und Fitness berechnet. Bei diesen beiden Werten wird wiederum in Teilzuchtwerte unterschieden wie Milch-kg, Fett% und Eiweiß%. Weiters wird unter dem Begriff Fitness die Erblichkeit des Erstlammalters, Zwischenlammzeit, Geburtstyp, Lebendgeboren, Persistenz und Zellzahl berechnet und in einem Gesamtzuchtwert ausgewiesen.

In Zukunft wird auch die Nutzungsdauer, die eine sehr hohe wirtschaftliche wie ethische Bedeutung hat, in die Zuchtwertschätzung miteinberechnet. Auf Grund der hohen

¹ Landesverband für Ziegenzucht und -haltung Oberösterreichs, Auf der Gugl 3, A-4021 Linz

* Ansprechpartner: Josef Stöckl, email: josef.stoeckl@ziegenland.com

Kosten bei der Remontierung sollte eine höhere Nutzungsdauer für eine entsprechende Verbesserung der Wirtschaftlichkeit sorgen.

Die Lineare Beschreibung, die mit mehr als 30 Merkmalen für eine objektive Erfassung des Exterieurs sorgen wird, sollte die Erblichkeit der Exterieurmerkmale entsprechend verbessern. Ein gut ausgeprägtes Exterieur sollte für die nötige Funktionalität des Bewegungsapparats Sorge tragen.

Zusammengefasst wird uns die Zuchtwertschätzung zahlreiche Möglichkeiten eröffnen, um das Leistungspotenzial unserer Tiere zu verbessern und die Genetische Verankerung dieser Merkmale zu verbessern bzw. zu festigen.

Es wird von hoher Bedeutung sein, dass wir Züchter mit dem nötigen Fingerspitzengefühl vorgehen und die notwendige Sorgfalt an den Tag legen, um in Zukunft ein Tier mit hoher Anpassungsfähigkeit, Funktionalität und Leistungsbereitschaft zu züchten. Das nötige Züchterglück wünsche ich euch allen.

Was tun, damit sich die Ziegenmilcherzeugung rechnet?

Josef Hambrusch^{1*} und Gerhard Gahleitner¹

Zusammenfassung

In den vergangenen Jahren hat sich in Österreich der Markt für Ziegenmilch bzw. deren Produkte positiv entwickelt. Neben der Weiterverarbeitung und/oder Direktverarbeitung der Rohmilch auf den Betrieben hat sich die Milchlieferrung an Verarbeitungsbetriebe als eine wichtige Vermarktungsform etabliert. Die dafür ermittelten Deckungsbeiträge und Einkommensbeiträge zeigen je nach Leistungsniveau und Produktionsverfahren beträchtliche Unterschiede. Von größter Bedeutung ist eine gute Produktionstechnik, die sich in entsprechend hohen Leistungsniveaus widerspiegelt. Zudem sind die Kosten, insbesondere jene der Fütterung im Auge zu behalten. Insgesamt erzielt die Ziegenmilchproduktion mit Molkereiablieferung eine hohe Flächenverwertung (z.B. Deckungsbeitrag pro Hektar) bei gleichzeitig hohem Arbeitsaufwand. Damit kann die Ziegenmilchproduktion insbesondere für Betriebe mit einer geringen Flächenausstattung eine Option zum Haupterwerb darstellen.

Schlagwörter: Wirtschaftlichkeit, Deckungsbeitrag, Einkommensbeitrag, Produktionsverfahren

Summary

In recent years the market for goat milk and its products has increased in Austria. In addition to further processing and/or direct marketing of the raw milk by the farm, the milk delivery to dairy plants represents an important marketing channel. The gross margins and farm income contributions vary considerably depending on the production methods and the milk performance of the goats. Hence, good management skills are required in order to obtain high production levels. Additionally, the costs must be kept in mind, especially feeding costs. Overall, goat milk production shows a high level of land utilization (e.g. gross margin per

¹ Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen, Dietrichgasse 27, A-1030 Wien

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Josef Hambrusch, email: josef.hambrusch@bab.gv.at

hectare) but also a high demand for labour. Thus goat milk production might be an option for full-time farms with a limited availability of agricultural area.

Keywords: profitability, gross margin, farm income, level of production, production method

1. Einleitung

Dass die Milchziegenhaltung in den vergangenen Jahren in Österreich an Bedeutung gewonnen hat, belegt nicht zuletzt die gestiegene Beliebtheit von Ziegenmilch und deren Produkten unter den Konsumentinnen und Konsumenten. Zwischen 2014 und 2018 ist die in die menschliche Ernährung geflossene Milchmenge um etwa ein Drittel auf rund 22.850 Tonnen gestiegen (STATISTIK AUSTRIA 2019a). Aber auch in den Bestandszahlen spiegelt sich eine positive Entwicklung wieder. Für den Erhebungsstichtag 1. Dezember 2018 führt die STATISTIK AUSTRIA (2019b) einen Ziegenbestand von rund 91.500 Tieren, was einem Plus von rund 27 % in den vergangenen fünf Jahren entspricht. Rund 53 % der Ziegen standen 2018 auf biologisch wirtschaftenden Betrieben. Etwa 36 % der Tiere werden als gemolkene Mutterziegen (Milchziegen) ausgewiesen (BMNT 2019). Die stärksten Milchziegenregionen finden sich in Oberösterreich (rund 32 % des Milchziegenbestands). Nach wie vor ist der Sektor kleinstrukturiert, halten doch 96 % aller Ziegenhalterinnen und Ziegenhalter weniger als 25 Ziegen. Allerdings finden sich gerade bei den spezialisierten Milchziegenbetrieben zunehmend größere Bestände mit mehreren hundert Tieren.

Im Vergleich zur Kuhmilch liegt bei der Ziegenmilch der auf den Betrieben verarbeitete Milchanteil deutlich höher und betrug 2018 rund 44 % der erzeugten Menge (AMA 2019). Dennoch wird aufgrund betrieblicher, marktgebener aber auch persönlicher Gründe die Mehrheit der erzeugten Milch an milchverarbeitende Betriebe geliefert. Insbesondere für auf die Ziegenmilchproduktion spezialisierte und/oder wachsende Betriebe ist die Rentabilität der Produktion ein wichtiges Kriterium für eine nachhaltige Betriebsentwicklung. Wirtschaftlichkeitsanalysen bilden dabei die Grundlage für das betriebliche Entscheiden und Handeln. Der folgende Beitrag soll auf Basis ausgewählter Erfolgskennzahlen Hinweise auf wichtige, die Wirtschaftlichkeit der Milchziegenhaltung mit Milchablieferung bestimmende Faktoren liefern.

2. Material und Methoden

Im Folgenden wird die Wirtschaftlichkeit der Milchziegenhaltung über den Deckungsbeitrag und den Einkommensbeitrag dargestellt. *Abbildung 1* bietet einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den verwendeten Kennzahlen.

Der Deckungsbeitrag errechnet sich aus den variablen Leistungen (z.B. Erlöse aus dem Verkauf von Milch, Kitzen und Altziegen) abzüglich der variablen Kosten (z.B. Kosten für

Futter, Einstreu, Tierarzt etc.). Er liefert wichtige Informationen für den Wirtschaftlichkeitsvergleich, reicht für eine umfassende Bewertung aber nicht aus. Daher wird zusätzlich auch der Einkommensbeitrag modellhaft dargestellt. Ausgehend vom Deckungsbeitrag werden dazu die aufwandsgleichen Fixkosten (wie z.B. Abschreibungen für Gebäude, Einrichtungen und Maschinen, Sachversicherungen, Instandhaltungskosten) abgezogen und die öffentlichen Gelder (z.B. Direktzahlungen, Agrarumweltzahlungen und Ausgleichszulage, in *Abbildung 1* nicht dargestellt) hinzugezählt. Der Einkommensbeitrag soll die von den Betriebsleiterinnen und Betriebsleitern eingebrachten Produktionsfaktoren (im Wesentlichen Arbeit, Kapital und Boden) entlohnen und zu einem Unternehmergewinn beitragen.

Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen stehen Milchziegenbetriebe, die ihre Milch an einen Verarbeitungsbetrieb liefern. Für Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zur Weiterverarbeitung und/oder die Direktvermarktung wird auf die Broschüre des ÖBSZ (2019) verwiesen. Bei den Modellkalkulationen erfolgte eine Unterscheidung zwischen biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben (BIO und KONV) und der Jahresmilchleistung pro Milchziege (700 kg und 900 kg). Bei der Variante 3 wird zudem untersucht, wie sich ein zweijähriges Durchmelken (dm) auf die wirtschaftlichen Kenngrößen des biologisch wirtschaftenden Betriebs auswirkt. Die Kalkulationen selbst wurden mit Hilfe der Anwendung des Online-Deckungsbeitragsrechners (IDB) der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen (BAB 2019, <https://idb.awi.bmlfuw.gv.at>) auf Basis eines 5-Jahresdurchschnittes durchgeführt und verstehen sich inklusive Umsatzsteuer. Anzumerken ist, dass von einer Kreislaufwirtschaft ausgegangen wurde, bei der die Nährstoffentzüge auf dem Grünland durch den Wirtschaftsdünger gedeckt werden und nur Kosten für die Wirtschaftsdüngerausbringung berücksichtigt wurden. Die *Tabelle 1* fasst wichtige Berechnungsgrundlagen zusammen.

Abbildung 1: Schematische Darstellung der verwendeten Kennzahlen

| | | | | |
|--|--|--|---|--------------------------------------|
| Variable Leistungen (z. B. Milch-, Kitz-, Alttierverkauf) | Variable Kosten (z.B. Bestandsergänzung, Futter, Tiergesundheit, Einstreu, Energie, variable Maschinenkosten) | | | |
| | Deckungsbeitrag | Abschreibungen z.B. Gebäude, Maschinen | } | Aufwandsgleiche Fixkosten |
| | | Flächenpacht | | |
| | | Sonstige aufwandsgleiche Fixkosten | | |
| | Einkommensbeitrag ohne öffentliche Gelder | | | |

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 1: Kalkulationsgrundlagen

| Kennzahl | Einheit | BIO | | | KONV |
|--------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | | Variante 1 700 kg | Variante 2 900 kg | Variante 3 700 kg dm | Variante 4 700 kg |
| Milcherzeugung | kg/MZ/Jahr | 700 | 900 | 700 | 700 |
| Verkaufte Milchmenge | kg/MZ/Jahr | 677 | 877 | 689 | 677 |
| Milchpreis*) | Cent/kg | 80,6 | 80,6 | 80,6 | 69,9 |
| Nutzungsdauer Milchziege | Stk./MZ/Jahr | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Verkaufte Schlachtkitze | Stk./MZ/Jahr | 1,43 | 1,43 | 0,61 | 1,43 |
| Erlös Schlachtkitze (15 kg LG) | €/Stück | 47,5 | 47,5 | 47,5 | 47,5 |
| Kraftfuttermittelverbrauch | kg/MZ/Jahr | 215 | 274 | 211 | 214 |
| Kraftfutterpreis | Cent/kg | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 29,1 |
| Bestandsdichte | MZ/ha | 8,4 | 8,0 | 8,4 | 9,0 |
| Arbeitszeitbedarf**) | AKh/MZ/Jahr | 25,9 | 26,9 | 26,4 | 25,7 |

*) Der Milchpreis für die konv. Wirtschaftsweise leitet sich von der Variante 1 ab (Annahme: der Deckungsbeitrag je Hektar Grünland entspricht unter Berücksichtigung von ÖPUL-Prämien jenem der Variante 1).

***) Der Arbeitszeitbedarf umfasst die Stallarbeit, Futtermittelvergabe und Grünlandbewirtschaftung jedoch nicht die Betriebsführung und allgemeiner Arbeiten.

dm = 2 Jahre durchmelken, MZ = Milchziege, AKh = Arbeitskraftstunde

Quelle: Eigene Darstellung

3. Ergebnisse

3.1 Deckungsbeitragsresultate

Mit 86 % bis 94 % trägt der Milchverkauf den Löwenanteil zu den Leistungen bei. Andere Leistungen, wie der Kitz- oder Altsiegenverkauf spielen nur eine untergeordnete Rolle. Über die verkaufte Milchmenge, deren jahreszeitlichen Anfall und die Milchqualität können die Betriebe einen gewissen Einfluss auf den Milcherlös ausüben. Zusammen mit den wertgebenden Fett- und Eiweißgehalten schlagen sich auch die Keim- und Zellzahlen in Form von Zu- und Abschlägen auf das Milchgeld nieder.

Je nach betrachteter Varianten tragen die Futterkosten (Kraft- und Grundfutter, Kitzaufzucht) zwischen rund 50 % bis 60 % zu den variablen Kosten bei. Dabei steht der Kraftfuttermiteinsatz in Zusammenhang mit dem Milchleistungsniveau. Je nach Wirtschaftsweise (biologisch oder konventionell) wird mit unterschiedlichen Kraftfutterpreisen (inklusive Mineralstoffmischung) gerechnet, die sich jeweils auf Fertigfuttermischungen beziehen. Eigenmischungen können deutlich unter diesen Werten liegen. Ebenfalls aus den Internetdeckungsbeiträgen (ohne Berücksichtigung etwaiger mineralischer Nährstoffkosten) leiten sich die Grundfutterkosten für Weidefutter, Grassilage und Heu ab. Die Kosten für Tiergesundheit und Decken belaufen sich auf rund 5 % der variablen Kosten. Weitere „Kosten betreffen Gebühren“, Beiträge und Tierversicherungen sowie Energie, Wasser, variable Maschinenkosten der Futtermittelvergabe und die Entmistung und das Ausbringen des Wirtschaftsdüngers (letztere werden unter den sonstigen Kosten zusammengefasst). Separat ausgewiesen sind die Transportkosten für die abgelieferte Milch in der Höhe von 8,8 Cent/kg.

Je nach Produktionsniveau und Wirtschaftsweise reichen die Deckungsbeiträge der betrachteten Varianten von € 255 bis € 364 je Milchziege und Jahr. Deutlich wird dabei der Einfluss der Milchleistung. Zur Beurteilung der Flächenverwertung der Milchziegenhaltung kann der Deckungsbeitrag je Hektar Grünland (Futterfläche) herangezogen werden. Anhand von Nährstoffbedarfswerten und der Energielieferung der Futterfläche wird dabei zunächst der Tierbestand je ha Futterfläche ermittelt und in weiterer Folge mit dem Deckungsbeitrag je Milchziege multipliziert. Unter den getroffenen Annahmen reichen die Deckungsbeiträge von € 2.145/ha bis € 2.920/ha Futterfläche.

Die im unteren Teil der *Tabelle 2* angeführten Szenarien geben Auskunft darüber, wie sich Änderungen von Leistungen, Produkt- und Betriebsmittelpreisen auf den Deckungsbeitrag auswirken. Demnach ist die Wirtschaftlichkeit der Milchziegenhaltung mit Milchablieferung vor allem ein Ergebnis des erzielten Leistungsniveaus sowie von Produkt- bzw. Betriebsmittelpreisen (vor allem für Kraftfutter).

Szenario 1:

Änderungen des Milchpreises (hier um 5 Cent pro kg abgelieferter Milch) bewirken in den betrachteten Szenarien die größten Deckungsbeitragsänderungen (zwischen rund € 33 bis rund € 44 je Milchziege und Jahr).

Szenario 2:

Eine Steigerung der produzierten Milchmenge um 50 kg pro Ziege und Jahr führt zu Deckungsbeitragssteigerungen von rund € 27 je Tier bzw. um € 184 bis € 203 je Hektar Futterfläche, wobei höhere Futterkosten in den Berechnungen berücksichtigt wurden. Nachdem ein Teil der Kosten leistungsgebundenen ist (eine steigende Leistung bedingt steigende Kosten), wirkt eine Leistungssteigerung nicht so stark auf den Deckungsbeitrag wie eine Preissteigerung.

Szenario 3:

Ein Durchmelken der Milchziegen über einen Zeitraum von 3 Jahren bringt bei der biologischen Wirtschaftsweise Deckungsbeitragssteigerungen von knapp € 10 je Milchziege und Jahr in den Varianten 1 und 2. Unter der Annahme, dass alle aufgezogenen Kitze verkauft werden, wirkt die Aufzucht von Schlachtkitzen bei konventioneller Wirtschaftsweise (Variante 4) deckungsbeitrags erhöhend. Beim Durchmelken der Milchziegen können weniger Schlachtkitze verkauft werden, entsprechend sinkt der Deckungsbeitrag (der geringfügig höhere Verkaufserlös für Ziegenmilch wurde berücksichtigt).

Szenario 4 und 5:

Wegen des hohen Anteils der Futterkosten an den variablen Kosten ist die Bereitstellung von qualitativ hochwertigem Grundfutter (hohe Energiegehalte, geringe Futterverluste/-reste) und kostengünstigem Kraftfutter (z.B. Mengenrabatte bei Zukauf größerer Mengen, Eigenmischung) aus wirtschaftlicher Sicht von großer Bedeutung. Bei einer höheren Grundfutterqualität und gleichzeitig geringeren Futterresten (Szenario 5) verbessern sich die Deckungsbeiträge je Hektar Futterfläche um rund € 100 bis € 140, vor allem weil die geringeren Futterverluste einen höheren Tierbesatz je Hektar ermöglichen. Um 3 Cent pro kg niedrigere Kraftfutterpreise bewirken Deckungsbeitragssteigerungen von rund € 6 bis € 8 je Milchziege und Jahr.

Tabelle 2: Ergebnisse der Deckungsbeitragskalkulationen verschiedener Verfahren und Szenarien

| | Kennzahl | Einheit | BIO | | | KONV |
|---|---|------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | | | Variante 1 700 kg | Variante 2 900 kg | Variante 3 700 kg dm | Variante 4 700 kg |
| Leistungen | Milchverkauf | €/MZ/Jahr | 546 | 707 | 555 | 474 |
| | Kitzverkauf | €/MZ/Jahr | 68 | 68 | 29 | 68 |
| | Altziegenverkauf | €/MZ/Jahr | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | Summe Leistungen | €/MZ/Jahr | 620 | 781 | 590 | 547 |
| Variable Kosten | Kraftfutter | €/MZ/Jahr | 192 | 225 | 155 | 113 |
| | Grundfutter | €/MZ/Jahr | 26 | 28 | 26 | 27 |
| | Transport Milch | €/MZ/Jahr | 60 | 77 | 61 | 60 |
| | Tiergesundheit, Decken | €/MZ/Jahr | 13 | 13 | 13 | 13 |
| | Einstreu/Stroh | €/MZ/Jahr | 21 | 21 | 21 | 26 |
| | Gebühren, Beiträge, Tierversicherung | €/MZ/Jahr | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | Sonstige Variable Kosten | €/MZ/Jahr | 35 | 35 | 34 | 35 |
| | Summe Variable Kosten | €/MZ/Jahr | 364 | 417 | 328 | 290 |
| | Deckungsbeitrag | €/MZ/Jahr | 255 | 364 | 262 | 257 |
| | | €/ha FF | 2.145 | 2.920 | 2.250 | 2.325 |
| | Arbeitszeitbedarf | AKh/MZ/Jahr | 26 | 27 | 26 | 26 |
| | | AKh/ha FF | 218 | 216 | 226 | 232 |
| Änderungen des Deckungsbeitrags bei den betrachteten Szenarien | | | | | | |
| Szenario 1 | Milchpreis plus 5 Cent/kg | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 33,8 | 43,8 | 34,4 | 33,1 |
| | | €/ha FF | 284 | 351 | 295 | 299 |
| Szenario 2 | Milchleistung plus 50 kg pro Ziege und Jahr | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 26,0 |
| | | €/ha FF | 201 | 184 | 203 | 201 |
| Szenario 3 | 3 jähriges Durchmelken der Ziegen | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 9,5 | 9,5 | 2,4 | -10,5 |
| | | €/ha FF | 141 | 156 | 36 | -34 |
| Szenario 4 | Kraftfutterpreis minus 3 Cent/kg | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 6,5 | 8,2 | 6,3 | 6,4 |
| | | €/ha FF | 54 | 66 | 54 | 58 |
| Szenario 5 | Höhere Grundfutterqualität (+ 0,1 MJ ME/kg TM, - 5 % Punkte Futterreste) | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,5 |
| | | €/ha FF | 102 | 136 | 108 | 112 |
| Szenario 6 | Zuchttierverkauf (0,2 Tiere/MZ und Jahr) | | | | | |
| | DB-Änderung | €/MZ/Jahr | 23,6 | 23,6 | **) | 23,6 |
| | | €/ha FF | 138 | 113 | **) | 148 |

MZ... Milchziege, FF... Futterfläche

**) alle zuchttauglichen weiblichen Kitze werden zur eigenen Nachzucht benötigt, daher ist darüber hinaus kein Zuchttierverkauf möglich

Quelle: Eigene Berechnung

Szenario 6:

Je nach Marktlage kann der Verkauf von Zuchttieren eine interessante Einkommensalternative darstellen. Trotz zusätzlicher Kosten (Futterkosten, Gebühren etc.) steigen die Deckungsbeiträge bei 0,2 verkauften weiblichen Zuchttieren pro Jahr (Verkaufspreis € 190 pro Stück) um rund € 24 je Milchziege.

3.2 Gesamtbetriebliche Betrachtung

Zur Darstellung des Einkommensbeitrags wurden zusätzliche Annahmen für den Modellbetrieb getroffen (ausschließliche Grünlandbewirtschaftung im Berggebiet mit 105 Erschwernispunkten, siehe auch *Tabelle 3*). Ausgehend von den in *Tabelle 1* angeführten Tierbesatzdichten, dem Deckungsbeitrag je Milchziege und der Flächenausstattung errechnet sich zunächst der Gesamtdeckungsbeitrag. Hinzugezählt werden die öffentlichen Gelder bestehend aus:

- Direktzahlungen (Annahme 290 €/ha)
- Agrarumweltzahlungen (umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung 45 €/ha bei konventioneller und 225 €/ha bei biologischer Wirtschaftsweise)
- Ausgleichszulage (nach der Formel für tierhaltende Betriebe)

Die aufwandsgleichen Fixkosten beruhen auf der Annahme eines Stallneubaus mit Standplatzkosten in der Höhe von 2.400 € und Anschaffungskosten für die Melktechnik von 30.000 €. Insgesamt wurde mit folgenden aufwandsgleichen Fixkosten gerechnet:

- Abschreibungen für Gebäude und Maschinen
- Instandhaltungskosten für die Gebäude
- Pachtkosten (150 €/ha bei 15 % Pachtanteil)
- Betriebsversicherungen und -steuern
- Schuldzinsen
- allgemeine Wirtschaftskosten zusammen

Je nach der betrieblichen Ausstattung schwanken die aufwandsgleichen Fixkosten erheblich zwischen den Betrieben. Daher sollte für betriebsspezifische Berechnungen auf eigene Aufzeichnungen zurückgegriffen werden.

Unter den getroffenen Annahmen errechnen sich Einkommensbeiträge in der Höhe von € 18.838 (Variante 4, konventioneller Betrieb) und € 31.918 (Variante 2, biologisch wirtschaftender Betrieb mit 900 kg Milchleistung). In ähnlicher Weise schwankt der Einkommensbeitrag je Arbeitskraftstunde und zwar von 4,92 €/AKh bis 8,89 €/AKh. Dabei errechnet sich der gesamte Arbeitszeitbedarf aus den in der *Tabelle 1* angeführten Bedarfszahlen zuzüglich eines Pauschalsatzes von 350 Stunden.

Tabelle 3: Kalkulation des Einkommensbeitrags nach Varianten

| Bezeichnung | Einheit | BIO | | | KONV |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | | Variante 1 700 kg | Variante 2 900 kg | Variante 3 700 kg dm | Variante 4 700 kg |
| Grünland | ha | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Milchziegen | Stk. | 126 | 120 | 126 | 135 |
| DB je Milchziege | €/Stk. | 255 | 364 | 262 | 257 |
| DB je Hektar | €/ha | 2.145 | 2.913 | 2.204 | 2.314 |
| Gesamtdeckungsbeitrag | € | 32.168 | 43.692 | 33.062 | 34.709 |
| + Öffentliche Gelder (ÖG) | € | 11.030 | 11.030 | 11.030 | 8.330 |
| Gesamtdeckungsbeitrag inkl. ÖG | € | 43.198 | 54.722 | 44.092 | 43.039 |
| - Aufwandsgleiche Fixkosten | € | 23.326 | 22.804 | 23.562 | 24.201 |
| = Einkommensbeitrag je Betrieb | € | 19.872 | 31.918 | 20.530 | 18.838 |
| Arbeitskraftstunden | AKh | 3.615 | 3.591 | 3.743 | 3.832 |
| = Einkommensbeitrag je Stunde | €/AKh | 5,50 | 8,89 | 5,49 | 4,92 |

DB = Deckungsbeitrag

Quelle: nach KIRNER 2019 in ÖBSZ (2019)

4. Diskussion

Die vorgestellten Ergebnisse basieren auf einer Reihe von Annahmen und können für den Einzelbetrieb mehr oder weniger stark davon abweichen. Dennoch lassen sich daraus einige allgemeingültige Aussagen ableiten. So hängt die Wirtschaftlichkeit der Milchziegenhaltung – wie auch bei anderen Betriebszweigen – von den Produktionsbedingungen und der Produktionstechnik sowie den ökonomischen Rahmenbedingungen (z.B. Milchpreis, Vermarktungsmöglichkeiten) ab (vgl. HAMBRUSCH und KIRNER 2013). Diesbezüglich fällt dem Betriebsmanagement eine wichtige Rolle zu. So wird beispielsweise die Milchleistung u.a. von der Wahl der Rasse, dem genetischen Potential und der Produktionstechnik beeinflusst. Der Milchpreis richtet sich u.a. nach der Qualität der Milch (z.B. den wertgebenden Bestandteilen wie Fett- und Eiweißgehalt und den Keim- und Zellzahlen) aber auch dem jahreszeitlichen Anfall (ÖBSZ 2019) und lässt sich so zumindest in gewissem Maße beeinflussen.

Neben den Leistungsniveaus sind auch die Kosten, insbesondere jene für die Fütterung, im Auge zu behalten. Deutlich zeigt sich auch der Einfluss der Bezugsgrößen bei den Wirtschaftlichkeitsüberlegungen. So weist die Ziegenmilchproduktion hohe Deckungsbeiträge bzw. Einkommensbeiträge je Tier und je Hektar Grünland bei gleichzeitig hohem Arbeitsaufwand auf. Damit kann der Einstieg in die Ziegenmilchproduktion eine Option für Betriebe darstellen, die bei geringer Flächenausstattung im Haupterwerb wirtschaften wollen. Weitere hier nicht betrachtete Überlegungen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit können die Ausweitung des Zuchttierverkaufs oder die Weiterverarbeitung und/oder den Direktverkauf der Erzeugnisse betreffen.

In jedem Fall sollten vor einem Einstieg in die Milchziegenhaltung die betrieblichen, persönlichen und marktgegebenen Voraussetzungen geprüft werden. So ist die Abnahme und Verarbeitung der Ziegenmilch nicht flächendeckend gewährleistet und gegebenenfalls die Möglichkeit der eigenen Verarbeitung und Direktvermarktung zu prüfen. Aufgrund der Individualität der betrieblichen Merkmale und Eigenschaften (GAULY 2007) sind für eine umfassende Bewertung der Wirtschaftlichkeit betriebspezifische Daten und Aufzeichnungen heranzuziehen und eine umfassende Betrachtung auf Betriebsebene notwendig. Für ausführlichere Informationen zum Thema „Wirtschaftlichkeit der Milchziegenhaltung“ wird auf die Broschüre des Österreichischen Schaf- und Ziegenzuchtverbands (ÖBSZ 2019) hingewiesen.

5. Literatur

AGRARMARKT AUSTRIA, 2019: Jahresbericht Milch und Milchprodukte 2018. URL: <https://www.ama.at/Marktinformationen/Milch-und-Milchprodukte/Marktbericht> (Zugriff am 23.09.2019).

BAB – Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen, 2019: IDB – Internetdeckungsbeiträge. URL: <https://idb.awi.bmlfuw.gv.at/default.html> (Zugriff am 29.01.2019).

GAULY, M., 2007: Struktur und Wirtschaftlichkeit ziegenhaltender Betriebe in Deutschland. 3. Fachtagung für Ziegenhaltung, 16. November 2007, Bericht LFZ Raumberg-Gumpenstein Irdning, 19-22.

HAMBRUSCH, J. und L. KIRNER, 2013: Ökonomische Perspektiven der Schaf- und Ziegenhaltung in Österreich ab 2014. Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 42 der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft.

ÖBSZ – Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, 2019: Wirtschaftlichkeit in der Milchziegenhaltung. URL: <https://www.alpinetgheep.com/broschueren-und-infomaterial.html> (Zugriff am 27.09.2019).

STATISTIK AUSTRIA 2019a: Entwicklung der Ziegenmilcherzeugung und -verwendung 2014 bis 2018. URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/viehbestand_tierische_erzeugung/milch/index.html (Zugriff am 23.09.2019).

STATISTIK AUSTRIA, 2019b: Schaf- und Ziegenbestand ab 1997. STATcube – Statistische Datenbank der STATISTIK AUSTRIA. UR: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/viehbestand_tierische_erzeugung/viehbestand/index.html (Zugriff am 29.01.2019).

Pseudotuberkulose – wie kann man sie frühzeitig erkennen und was tun?

Ursula Domes^{1*}

Zusammenfassung

Pseudotuberkulose oder Verkäsende Lymphadenitis (im englischen Sprachgebrauch auch CLA) wird durch das Bakterium *Corynebacterium pseudotuberculosis* verursacht. Es entstehen zwiebelschalenähnliche Abszesse in den Lymphknoten mit dickflüssigen, nicht stinkenden Eiter. Bei Ziegen sind meistens die oberflächlichen Lymphknoten betroffen und bei Schafen eher die Lymphknoten der inneren Organe.

Schlagwörter: Ziegen, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, Caseous lymphadenitis, CLA, goats

Ziegenbetriebe schleppen sich diese Krankheit häufig durch Zukauf ein und es ist schwierig, diese wieder zu sanieren. Deswegen werden in Bayern seit 2009 freiwillig teilnehmende Betriebe untersucht und als unverdächtig zertifiziert, damit die Betriebsleiter unverdächtige Tiere zukaufen können. Nur gesunde Tiere sind leistungsfähig, um qualitativ hochwertige und hygienisch einwandfreie Lebensmittel zu produzieren. So werden inzwischen in Bayern jährlich über 7.000 Ziegen aus ca. 120 Beständen mit überwiegend negativem klinischem Befund untersucht. Die Richtlinie zum Sanieren von Ziegenbetrieben kann unter <https://www.ziegenzucht-bayern.de/seite/394634/pseudotuberkulose.html> in der jeweils aktuellen Form eingesehen werden.

Wenn man an den großen, oberflächlichen Lymphknoten (unter dem Ohr, am Übergang Kopf/Hals, Hals/Schulter, Leiste/Oberschenkel, Euteransatz) Abszesse sieht, die nicht stinkenden, dickflüssigen Eiter enthalten, muss man immer an Pseudotuberkulose denken. In dem Eiter kann man im Labor den Erreger *C. pseudotuberculosis* nachweisen. Was jedoch tun, wenn das Tier gar keine Abszesse oder Narben bei den Lymphknoten oder unspezifische „Beulen“ am restlichen Körper hat? Wie feststellen, ob die Krankheit im Bestand ist? Es gibt Labortests, die Antikörper nachweisen können, diese werden

¹ Tiergesundheitsdienst Bayern e.V., Senator-Gerauer-Str. 23, D-85586 Poing

* Ansprechpartnerin: Dr. Ursula Domes, email: ursula.domes@tgd-bayern.de

immer verbessert, aber es ist immer noch keine hundertprozentige Garantie, dass wenn er negativ ist, das Tier gesund ist, da der Erreger in Zellen lebt und nicht immer Reaktionen hervorruft. Deswegen müssen alle erwachsenen Tiere im Bestand abgetastet werden und regelmäßige Blutuntersuchungen durchgeführt werden. In Deutschland gibt es eine einheitliche Mindest-Empfehlung der Tierärzte, die dann jedes Bundesland anpassen kann. Dabei wird dreimal im halbjährlichen Abstand abgetastet und bei der ersten und dritten Untersuchung Blut genommen. Dann erhält der Betrieb den Status der Unverdächtigkeit und muss jährlich Kontrolluntersuchungen durchführen lassen, um den Status zu erhalten. Später muss nur noch alle zwei Jahre stichprobenartig Blut genommen werden. Es sollten auch nur von unverdächtigen Betrieben Ziegen zugekauft werden, sonst verfällt der Status.

Gerade in Betrieben mit hörnertragenden Tieren kommt es vermehrt zu „Beulen“, die genau untersucht werden müssen. Wie zuvor beschrieben, sind die Pseudotuberkuloseabszesse bei den Lymphknoten und Hornstöße sind dagegen meistens an den Rippen oder am Bauch, wo keine großen Lymphknoten sind. Auch wenn der Eiter dünnflüssig und/oder stinkend ist, kann Entwarnung gegeben werden. Wenn die Tiere gegen z.B. Clostridien geimpft werden, können auch Knoten entstehen, die teilweise jahrelang sichtbar sind. Da ist es wünschenswert, wenn die Tiere nicht in der Nähe von Lymphknoten geimpft werden, um Verwechslungen zu vermeiden.

Um eine Herde zu sanieren, ist es am einfachsten, die ganze Herde auszutauschen, soviel Stalleinrichtung wie möglich zu erneuern, besonders die Holzstrukturen, und alles gründlich zu desinfizieren. Dann zertifiziert negative Ziegen zukaufen, am besten aus einem Bestand, diese können z.B. auch vorbestellt werden. Man kann auch zwei Teilherden machen, von positiven und negativen Tieren. Jedoch muss dabei eine sehr strikte Reihenfolge von unverdächtig zu verdächtig gefüttert, gemolken und gemistet werden und dazwischen der Melkstand desinfiziert werden. Dies ist sehr aufwändig und es besteht ständig das Risiko, dass die gesunde Herde sich ansteckt. Die Hauptansteckung ist über Eiter z.B. am Fressgitter, aber auch andere Wege wie Injektionen sind möglich. Es gibt im Ausland kommerzielle Impfstoffe und man könnte bestandspezifische Impfstoffe herstellen lassen, deren Wirkung ist jedoch umstritten.

Laut Lebensmittelhygiene Verordnungen muss Milch für den menschlichen Verzehr von gesunden Tieren stammen. Deswegen, wegen Tierwohl und zur Produktion von gesunden Lebensmitteln ist ein unverdächtiger Betrieb essentiell. Es ist auch einfach für den Betriebsleiter schöner, täglich gesunde Ziegen anzuschauen und zu melken.



Abbildung 1: Dickflüssiger Eiter aus einem eröffneten Abszess vor der Schulter, Narben von alten Abszessen unter dem Ohr



Abbildung 2: Abszesse unterm Ohr und am „Kinn“

Kitzfleischerzeugung – Welchen Einfluss hat die Fütterung auf Leistung und Umweltwirkungen?

Michael Kirchstetter^{1*}

Zusammenfassung

Die Leistungsparameter der Mast- und Schlachtleistung bzw. Fleischqualität unterliegen verschiedenen Einflüssen. Die Kraftfuttermenge hatte Einfluss auf Schlachtgewicht, die täglichen Zunahmen in der Versuchs- und Lebenszeit, die tägliche TM-Aufnahme sowie die Mastdauer. Auch die Ausschachtung sowie das Schlachtgewicht war bei kraftfutterreicheren Rationen höher. Bei der Ausschachtung schnitten F1-Kreuzungen (Saanenziege x Burenbock) besser ab als Saanenziegen in Reinzucht. Die reinrassigen Saanenziegenkitze hatten geringere Tageszunahmen als Kreuzungstiere und männliche Tiere höhere als weibliche. Mithilfe der Ökobilanzierungs-Software FarmLife wurden die Umweltwirkungen der Produktion betrachtet. Hierbei zeigte sich ein durchgehend signifikanter Einfluss des Kraftfutters sowie eine partielle Signifikanz der Genetik auf das Treibhauspotenzial, den Energieverbrauch und das aquatische Eutrophierungspotenzial N. Der Einfluss des Grundfutters war in beiden Betrachtungen überraschend gering.

Schlagwörter: Ziegen, Mast- und Schlachtleistung, Fleischqualität, Ökobilanz, FarmLife

Summary

The performance parameters of the fattening and slaughtering quality and performance are subject to various influences. The amount of concentrated feed had an impact on slaughter weight, the daily increases in the trial and lifetime, the daily DM-intake and the fattening period. The slaughter weight as well as the carcass weight was higher with rations rich in concentrated foods. The

¹ TU München, D-85354 Freising

* Ansprechpartner: Michael Kirchstetter, email: michael.kirchstetter@tum.de

percentage of usable carcass of the F1 crossbreeds (Saanen goat x Burenbock) performed better than purebred Saanen goats. They had lower daily intake (DI) than crossbred animals, simultaneously male animals had higher DI than females. The Life Cycle Assessment Software FarmLife looked at the environmental impact of the animal production. A significant impact of concentrated feed and a partial significance of genetics on global warming potential, energy requirement and aquatic eutrophication potential N were found. The influence of the basic mixed ration was surprisingly low in both considerations.

Keywords: goat, fattening and slaughter performance, meat, Life Cycle Assessment, farmlife

Einleitung

Obwohl die Landwirtschaft einen hohen sozioökonomischen und ökologischen Stellenwert hat (BMEL 2018), stehen Landwirte in der öffentlichen Kritik für intensive Produktionsverfahren und ihre Auswirkungen auf die Umwelt. Insbesondere die Tierhaltung mit ihren Treibhausgasemissionen steht im Vordergrund. Ergebnisse über verschiedene Aufzuchtmöglichkeiten der Nachkommen sollen Potenziale für eine verbesserte Produktion zeigen – ökonomisch sowie ökologisch. Diese Resultate sind somit ein wertvoller Bestandteil für die Gesamtbeurteilung von Milchziegenbetrieben.

Primär wurde der Einfluss von Genotyp, Geschlecht, Grundfutter- (GF) und Kraftfutter- (KF) Aufnahme sowie Mastendgewichtsklasse (MEGK) auf die Mast- und Schlachtleistung von Ziegenkitzen untersucht. Zusätzlich sollten ökologische Aussagen zur Ziegenmast in Betrieben mit gekoppelten Produktionsverfahren erarbeitet werden.

Dafür wurden Nachkommen von Saanenziegen verwendet, die entweder mit einem Saanenbock oder einen Burenbock gedeckt wurden. Die daraus hervorgegangenen Kitze (F1-Generation) wurden aufgeteilt in verschiedene Fütterungsgruppen die sich in Grundfutterart, Kraftfutterniveau und Endgewicht unterschieden.

Bedingt durch das Versuchsdesign entstehen sehr unterschiedliche Aufwand/Ertrags-Relationen, die neben der Mast- und Schlachtleistung auch zu deutlich variierenden Bedingungen in ökologischer Hinsicht führen. Die genetischen Unterschiede der Versuchstiere führen zu einer unterschiedlichen Effizienz der Nährstoffverwertung, die sich auf die Umwelt auswirkt.

Der Versuch soll beantworten, welches Ausmaß die Einkreuzung von Fleischböcken in die Milchziegenrasse der Saanenziegen auf die Leistungsmerkmale und die Ökobilanz hat.

Material und Methoden

Mastleistung

Der Versuch wurde im Versuchsstall für Schafe und Ziegen der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein durchgeführt. Von jedem Tier wurden alle wesentlichen Produktions- und Leistungsdaten (z.B. Geburtsgewicht, Lebendmasseentwicklung, Futteraufnahme, Schlachtgewicht, Verfettung, Teilstückanteile) individuell erfasst. Diese können Aussagen über den Einfluss des Genotyps (reinrassig oder gekreuzt), der Futtergrundlage (GF-Ration) und des KF-Niveau treffen. Durch eine statistische Auswertung der Mastdaten werden signifikante Einflüsse auf die Kitzfleischerzeugung ermittelt.

Sowohl die männlichen als auch die weiblichen Nachkommen aus dem laufenden Projekt werden einer Mast- und Schlachtleistungsprüfung unterzogen. In *Tabelle 1* wird der Versuch mit dem 2 x 2 x 2 x 2-faktoriellen Design dargestellt.

65 Tiere teilen sich in männlich („M“; n = 33) und weiblich („W“; n = 32) auf. Weitergehend werden 31 reinrassige („R“) und 34 gekreuzte Tiere („K“) unterschieden, die sich wiederum in der GF-Ration unterscheiden („MaSi“; n = 33; „MiRa“; n = 32). „MaSi“ steht für GF aus 100 % Maissilage. Als „MiRa“ wird eine Mischration aus $\frac{1}{3}$ Heu, $\frac{1}{3}$ Grassilage und $\frac{1}{3}$ Maissilage bezeichnet. Die letzte Unterteilung ist zwischen zwei KF-Anteilen („20“; n = 31; „40“; n = 34). „20“ steht für 20 % Kraftfutter in der Ration, „40“ für 40 %. Der GF-Anteil besteht aus 90 % Silage und 10 % Heu, um eine ausreichende Versorgung mit strukturwirksamer Rohfaser (RF) sicherzustellen. Das Kraftfutter (KF) ist ein Gemisch aus 75 % Energiekraftfutter (EKF) und 25 % Proteinkraftfutter (PKF). Das Verhältnis PKF zu EKF unterscheidet sich zwischen den beiden Grundfuttergruppen. Das

Tabelle 1: Aufbau des Mastversuchs der Nachkommen

| Geschlecht | Genetik | Grundfutter (GF) | KF-Niveau |
|------------|---------|------------------|-----------|
| M | R | MaSi | 20 |
| | | | 40 |
| | | MiRa | 20 |
| | | | 40 |
| | K | MaSi | 20 |
| | | | 40 |
| | | MiRa | 20 |
| | | | 40 |
| W | R | MaSi | 20 |
| | | | 40 |
| | | MiRa | 20 |
| | | | 40 |
| | K | MaSi | 20 |
| | | | 40 |
| | | MiRa | 20 |
| | | | 40 |

EKF setzt sich zusammen aus 40 % Mais, 20 % Weizenschrot, 20 % Gerstenschrot und 20 % Trockenschnitzel. Das PKF besteht zu $\frac{1}{3}$ aus Sojaextraktionsschrot 44 und $\frac{2}{3}$ aus Rapsextraktionsschrot.

Das Mastendgewicht wurde nach je nach Geschlecht in drei Gewichtsklassen eingeteilt. Kreuzungen und Reinrassige wurden gleichbehandelt. In *Tabelle 2* sind die Endgewichtsklassen (MEGK) mit den geschlechtsspezifischen Gewichten dargestellt.

Tabelle 2: Mastendgewichtseinteilung nach Geschlecht, kg

| Geschlecht | leicht (l) | mittel (m) | schwer (s) |
|------------|------------|------------|------------|
| weiblich | 27 | 29 | 31 |
| männlich | 30,7 | 33 | 35,3 |

Ökobilanz

Um eine Ökobilanz-Auswertung zu ermöglichen, wurde für jede Rationsversion ein Betrieb simuliert, um fachlich richtig vorzugehen. Hierbei sind somit die Milchproduktion sowie die Aufzucht der Remontierung im gemischten Betrieb inbegriffen. Ergebnisse aus anderen abgeschlossenen und laufenden Projekten an der Forschungsstation Raumberg-Gumpenstein wurden dafür miteinbezogen (RINGDORFER und HUBER 2017). Durch die umfassenden Daten der gesamten Produktionsprozesse (beginnend beim Kitz bis zum Abgang der Ziege) ist die Leistung in Nahrungsenergie in Megajoule (MJ) der Produktionsverfahren für Milch und Fleisch errechenbar.

Die durch die Produktion und vorgelagerten Prozesse entstehenden Umweltwirkungen (UW) werden mithilfe der Ökobilanzierungssoftware „FarmLife“ auf den Output an für den Menschen verwertbare Energie sowie auf die verwendeten Hektar (ha) umgelegt (BAUMGARTNER et al. 2015). Diese zwei Bezugsgrößen werden als sog. funktionelle Einheit (FE) bezeichnet. Dabei können Aussagen bezüglich des Wirkungsgrades (effizient/ineffizient) sowie Intensität (intensiv/extensiv) der eingesetzten Betriebsmittel getroffen werden (GUGGENBERGER und STEINER 2015). Eine genauere Erklärung des Vorgehens von FarmLife ist in den Arbeiten von BAUMGARTNER et al. (2015) und HERNDL und BAUMGARTNER (2016) zu finden.

Bei der Analyse werden die Modellbetriebe anhand der Inputgruppen (Tierhaltung, zugekauftes KF und GF, Gebäude- und Maschinenausstattung, Energieträgereinsatz, Dünger und Feldemissionen, etc.) betrachtet. Eine Auflistung der Inputgruppen mit einer Beschreibung der dabei betrachteten Prozesse findet sich bei BAUMGARTNER et al. (2015). Im Rahmen der Ökobilanzierung wurde für jede Versuchsgruppe und Tierart ein Modellbetrieb erstellt, der sich an der aufgenommenen Futtermenge festlegt. Dieser Versuch bedingte die Erstellung bzw. Modellierung von 32 Betriebsvarianten.

Es ist zu erwähnen, dass vorliegender Beitrag zwei getrennte Projekte zusammenführt. Für die Auswertung der Mast- und Schlachtleistung sowie für die Ökobilanzierung wurde je eine eigenständige, wissenschaftliche Arbeit verfasst. Dies sollte bei der Interpretation berücksichtigt werden.

Ergebnisse

Mast- und Schlachtleistung

Die Mastleistungen der Tiere unterscheiden sich je nach Versuchsgruppe (Tabelle 1). Die absoluten Werte sind in Tabelle 3 aufgeführt und waren Grundlage für die folgende statistische Auswertung (Tabelle 4). Das Geburtsgewicht (GebLg), die Tage der Mast nach dem Absetzen der Milch (Masttage), tägliche Zunahmen (tgl. Zun) und die Ausschachtung sind neben der Futtermittelaufnahme aufgeführt. Bei Letzterem fasst „GF“ die Heu- und Silageaufnahme während der Mast zusammen.

Tabelle 3: Leistungsmerkmale ausgewählter Parameter je Versuchsgruppe

| Versuchsgruppe | GebLg [kg] | Futtermittelaufnahme, Summe Mastperiode | | | Masttage [T] | tgl. Zun [g] | Ausschlachtung [%] |
|----------------|---------------|---|------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| | | GF [kg] | KF [kg] | Gesamt [kg] | | | |
| M. R. MaSi. 20 | 4,80 | 41,533 | 17,614 | 59,147 | 84 | 207,3 | 43,2 |
| M. R. MaSi. 40 | 4,82 | 23,354 | 35,146 | 58,500 | 68 | 230,4 | 43,8 |
| M. R. MiRa. 20 | 4,60 | 44,628 | 18,740 | 63,368 | 82 | 208,8 | 43,0 |
| M. R. MiRa. 40 | 4,87 | 22,492 | 38,189 | 60,681 | 79 | 207,0 | 44,2 |
| M. K. MaSi. 20 | 4,25 | 40,621 | 18,404 | 57,998 | 81 | 210,3 | 44,8 |
| M. K. MaSi. 40 | 4,74 | 19,219 | 30,748 | 48,694 | 69 | 228,4 | 47,3 |
| M. K. MiRa. 20 | 4,56 | 48,763 | 21,769 | 70,012 | 97 | 188,6 | 43,7 |
| M. K. MiRa. 40 | 5,40 | 20,298 | 28,652 | 45,975 | 61 | 237,3 | 45,7 |
| W. R. MaSi. 20 | 4,20 | 42,888 | 18,438 | 62,353 | 101 | 156,8 | 42,3 |
| W. R. MaSi. 40 | 4,05 | 22,450 | 36,480 | 60,203 | 84 | 177,5 | 44,7 |
| W. R. MiRa. 20 | 4,45 | 48,194 | 22,926 | 71,640 | 109 | 151,0 | 43,9 |
| W. R. MiRa. 40 | 4,15 | 21,350 | 45,276 | 69,600 | 91 | 175,3 | 46,8 |
| W. K. MaSi. 20 | 4,77 | 35,760 | 14,644 | 50,404 | 89 | 170,3 | 43,9 |
| W. K. MaSi. 40 | 4,50 | 22,506 | 41,821 | 64,327 | 87 | 170,6 | 47,4 |
| W. K. MiRa. 20 | 4,13 | 42,825 | 19,007 | 61,832 | 103 | 168,3 | 44,8 |
| W. K. MiRa. 40 | 4,53 | 21,709 | 32,542 | 54,251 | 75 | 197,0 | 47,7 |

Tabelle 4: p-Werte der Versuchsmerkmale

| Merkmal | p - Werte | | | | |
|-------------------------|-----------|-------------|-------|-------------|-------------|
| | Genotyp | Geschlecht | GF | KF | MEGK |
| Anfangsgewicht | 0,071 | ≤ 0,001 *** | 0,638 | 0,275 | 0,318 |
| Mastendgewicht | 0,823 | ≤ 0,001 *** | 0,299 | 0,031 * | ≤ 0,001 *** |
| tägl. Zun. Versuchszeit | 0,416 | ≤ 0,001 *** | 0,528 | ≤ 0,001 *** | 0,349 |
| tägl. Zun. Lebenszeit | 0,457 | ≤ 0,001 *** | 0,838 | 0,006 * | 0,405 |
| TM-Aufnahme täglich | 0,085 | 0,001 * | 0,347 | ≤ 0,001 *** | 0,034 * |
| TM-Aufnahme gesamt | 0,174 | 0,250 | 0,359 | 0,265 | 0,003 * |
| Mastdauer | 0,617 | 0,018 * | 0,632 | 0,010 * | 0,041 * |
| Ausschlachtung | 0,003 ** | 0,183 | 0,651 | ≤ 0,001 *** | 0,993 |
| Schlachtgewicht T0 | 0,004 ** | ≤ 0,001 *** | 0,612 | ≤ 0,001 *** | ≤ 0,001 *** |

* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Beim Anfangs- und Mastendgewicht waren zwischen männlichen und weiblichen Tieren höchst signifikante Unterschiede. Als Anfangsgewicht wird hier das Gewicht bei Beginn der Mastperiode (ab dem 59. Lebenstag) bezeichnet. Die Kraftfuttermenge und die MEGK hatten signifikanten bzw. höchst signifikanten Einfluss auf das Mastendgewicht. Der Genotyp hatte einen annähernd signifikanten Einfluss auf die Anfangsgewichte, jedoch nicht auf die Endgewichte.

Das Geschlecht hat bei der Mastdauer einen signifikanten, bei der Trockenmasseaufnahme einen hoch signifikanten, und bei den täglichen Zunahmen der Versuchs- und Lebenszeit sogar einen höchst signifikanten Einfluss. Der Einfluss der Kraftfuttergruppe hatte bei der Mastdauer einen signifikanten Einfluss, bei den täglichen Zunahmen über die Lebenszeit einen hoch signifikanten, und bei der täglichen Zunahme sowie bei der TM-Aufnahme einen höchst signifikanten Einfluss.

Bei der MEGK ist die Signifikanz der TM-Aufnahme zu erkennen welche sich auf den Tag bezieht. Aus der *Tabelle 4* ist zudem abzulesen, dass sich der Genotyp und die Art des Grundfutters nicht signifikant auf die Mastleistungsmerkmale auswirken.

Innerhalb des Schlachtkörpers unterscheiden sich die Gewichte der Teilstücke je nach Versuchsgruppe, welche in *Tabelle 5* dargestellt sind. Die statistische Auswertung aus *Tabelle 6* baute darauf auf.

Bei der statistischen Auswertung der allgemeinen Schlachtleistungsmerkmale wird ersichtlich, dass die Schlachtgewichtsmerkmale von jeder Gruppe, außer der Grundfuttergruppe, beeinflusst wurden. Bei der Ausschachtung ist der Einfluss des Genotyps und der Kraftfuttergruppe signifikant bzw. höchst signifikant. Die Schlachtleistungsmerkmale pH-Wert, Muskelfülle und Verfettung wurden laut Auswertung nicht von den fünf Parametern beeinflusst.

Tabelle 5: Gewichte der Teilstücke des Schlachtkörpers

| Versuchsgruppe | Hals [kg] | Kamm [kg] | Lende [kg] | Kotelett [kg] | Brust [kg] | Keule [kg] | Schulter [kg] |
|----------------|--------------|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| M. R. MaSi. 20 | 0,638 | 0,415 | 0,443 | 0,489 | 1,319 | 1,993 | 1,248 |
| M. R. MaSi. 40 | 0,548 | 0,400 | 0,458 | 0,481 | 1,333 | 2,076 | 1,300 |
| M. R. MiRa. 20 | 0,593 | 0,381 | 0,429 | 0,500 | 1,302 | 2,050 | 1,275 |
| M. R. MiRa. 40 | 0,627 | 0,413 | 0,505 | 0,523 | 1,254 | 2,083 | 1,341 |
| M. K. MaSi. 20 | 0,598 | 0,414 | 0,469 | 0,492 | 1,408 | 2,154 | 1,254 |
| M. K. MaSi. 40 | 0,583 | 0,441 | 0,494 | 0,542 | 1,443 | 2,230 | 1,377 |
| M. K. MiRa. 20 | 0,644 | 0,409 | 0,514 | 0,513 | 1,242 | 2,090 | 1,338 |
| M. K. MiRa. 40 | 0,673 | 0,400 | 0,518 | 0,545 | 1,324 | 2,133 | 1,356 |
| W. R. MaSi. 20 | 0,460 | 0,308 | 0,421 | 0,387 | 1,094 | 1,795 | 1,117 |
| W. R. MaSi. 40 | 0,468 | 0,348 | 0,452 | 0,476 | 1,149 | 1,860 | 1,140 |
| W. R. MiRa. 20 | 0,426 | 0,303 | 0,418 | 0,372 | 1,250 | 1,849 | 1,127 |
| W. R. MiRa. 40 | 0,522 | 0,346 | 0,442 | 0,479 | 1,194 | 2,026 | 1,203 |
| W. K. MaSi. 20 | 0,492 | 0,345 | 0,425 | 0,435 | 1,153 | 1,839 | 1,074 |
| W. K. MaSi. 40 | 0,489 | 0,355 | 0,484 | 0,480 | 1,325 | 1,867 | 1,174 |
| W. K. MiRa. 20 | 0,456 | 0,323 | 0,471 | 0,432 | 1,259 | 1,897 | 1,101 |
| W. K. MiRa. 40 | 0,490 | 0,358 | 0,482 | 0,455 | 1,288 | 1,989 | 1,197 |

Tabelle 6: p-Werte der prozentualen Gewichtsanteile von Schlachtkörperteilstücken

| Merkmal | p - Werte | | | | |
|----------|-----------|------------|-------|-------|---------|
| | Genotyp | Geschlecht | GF | KF | MEGK |
| Hals | 0,401 | 0,181 | 0,341 | 0,317 | 0,545 |
| Kamm | 0,634 | 0,001 *** | 0,082 | 0,577 | 0,856 |
| Lende | 0,040 * | 0,004 ** | 0,513 | 0,524 | 0,035 * |
| Kotelett | 0,354 | 0,317 | 0,385 | 0,440 | 0,516 |
| Brust | 0,338 | 0,063 | 0,249 | 0,423 | 0,303 |
| Keule | 0,266 | 0,021 * | 0,250 | 0,227 | 0,197 |
| Schulter | 0,007 ** | 0,185 | 0,118 | 0,376 | 0,795 |

* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Der Genotyp hat signifikanten Einfluss auf das Gewicht der Lende sowie hoch signifikanten Einfluss auf das Gewicht der Schulter. Zusätzlich hat das Geschlecht Einfluss auf die Gewichte von Kamm, Lende und Keule, wie in *Tabelle 6* ersichtlich.

Ökobilanz

Von mehreren möglichen Umweltwirkungen (UW) der Mast wurden drei statistisch ausgewertet und in *Tabelle 7* dargestellt. Die aquatische Eutrophierung N (UW 12), das

Tabelle 7: p-Werte und Signifikanzen der möglichen Ursachen je funktioneller Einheit (FE) und Umweltwirkung (UW)

| UW | FE | Ursache | p-Wert | α |
|----|----|--------------|--------|----------|
| 12 | MJ | Genetik | 0,0003 | *** |
| | | KFMT | 0,0000 | *** |
| | | Genetik*KFMT | 0,0040 | ** |
| | ha | Genetik | 0,1347 | |
| | | KFMT | 0,0000 | *** |
| | | Genetik*KFMT | 0,0732 | |
| 25 | MJ | Genetik | 0,0005 | *** |
| | | KFMT | 0,0026 | ** |
| | | Genetik*KFMT | 0,0375 | * |
| | ha | Genetik | 0,0377 | * |
| | | KFMT | 0,0000 | *** |
| | | Genetik*KFMT | 0,0362 | * |
| 29 | MJ | Genetik | 0,0920 | |
| | | KFMT | 0,0001 | *** |
| | | Genetik*KFMT | 0,2416 | |
| | ha | Genetik | 0,6939 | |
| | | KFMT | 0,0000 | *** |
| | | Genetik*KFMT | 0,2485 | |

* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Treibhauspotenzial (UW 25) und der Energiebedarf (UW 29) wurden als aussagekräftige Parameter erachtet, wobei keine Wertung zwischen diesen vorgenommen wird.

Auf der Basis der **FE** findet in der Ökobilanzierung die Bewertung statt, d.h. es werden die errechneten und geschätzten UW-Werte auf gewisse Einheiten bezogen. FarmLife verwendet für die Auswertung der Ökobilanzergebnisse auf Betriebsebene zwei Einheiten, Megajoule (MJ) verdauliche Energie und Hektar (ha).

Über alle UW wurde der höchst signifikante Einfluss des KF festgestellt. Durch den geringen Einfluss und die fehlenden Signifikanzen wurde das GF aus dem Modell genommen. Der Einfluss der Genetik ist bei der **FEMJ** in den UW12 und 25 höchst signifikant, bei der **FEha** nur bei UW25 mit einfacher Signifikanz. Die Wechselwirkung des KF und der Genetik ist immer gegeben, wenn beide mindestens einfache Signifikanzen aufzeigten und ist als Genotyp-Umwelt-Interaktion zu werten. Die nicht erwähnten Kategorien hatten keinen statistisch bemerkbaren Einfluss.

Bei Einsatz von mehr KF bei den Nachkommen wurden höhere Werte bei FEMJ und FEha festgestellt. Das höhere KF-Niveau steigerte die Werte der UW12 um 29 bzw. 37 % (FEMJ/FEha); bei der UW25 um 7 bzw. 13 % (FEMJ/FEha) und bei UW29 um 16 bzw. 24 % (FEMJ/FEha).

Tabelle 8: Prozentuale Anteile der Umweltwirkung (UW) je Produktgruppe (PG) in Bezug auf den Gesamtbetrieb

| UW | PG | | |
|----|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 12 | 71,0 % | 20,5 % | 8,5 % |
| 25 | 77,6 % | 11,4 % | 11,0 % |
| 29 | 69,6 % | 22,8 % | 7,6 % |

UW = Umweltwirkung; PG = Produktgruppe

Mit welcher Relevanz diese Werte einzuschätzen sind, zeigt sich in *Tabelle 8*. Das Mastverfahren hat am Gesamtbetrieb einen geringen Anteil an den absoluten Werten der UW. Die Produktgruppen (**PG**) repräsentieren die Milchproduktion (PG 1), Fleischproduktion (PG 2) und Zucht (PG 3). Letzteren sind die Tiere der Remontierung und die Böcke auf den Modellbetrieben zugeordnet. Der Unterschied der Mittelwerte in Prozent ist deutlich erkennbar.

Diskussion

Die Merkmale der Mast- und Schlachtleistung werden recht unterschiedlich von Fütterung, Genotyp, Geschlecht und Mastendgewicht beeinflusst.

Die Gesamt-FA wäre unter realen Bedingungen wahrscheinlich höher, durch Sozialkontakt in Gruppenhaltung (THIRUVENKADAN et al. 2009; STENBERG 2017) und sog. Futterneid zwischen den Ziegen. Durch höhere Mengen an KF, wie sie in der KF40-Gruppe gefüttert wurden, konnten bessere Ergebnisse erzielt werden als in der KF20-Gruppe. Auch die Ausschachtung sowie das Schlachtgewicht war bei kraftfutterreicheren Rationen signi-

fikant höher. Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass durch die Kraftfuttermenge das Schlachtgewicht, die täglichen Zunahmen (Versuchs- sowie Lebenszeit), die tägliche TM-Aufnahme sowie die Mastdauer beeinflusst werden kann. Dies ist durch Arbeiten von BENDER et al. (2013), NAGPAL et al. (1995) und RINGDORFER et al. (2002) ebenfalls beobachtet worden.

Betrachtet man die Auswertung der Mastleistung beider Geschlechter, so ist zu erkennen, dass die männlichen Tiere schon ein signifikant höheres Anfangsgewicht hatten. Zudem wurden höhere tgl. Zunahmen im Mastabschnitt als auch höhere tgl. Zunahmen auf die Lebenszeit beobachtet. Diese gesteigerten Werte decken sich mit den Arbeiten von LU und POTCHOIBA 1990; BUSHARA et al. 2015; WARMINGTON und KIRTON 1990; GERSTMAYR et al. 1995; MAHGOUB und LU 1998. Die höheren Leistungen könnten auf die signifikant höheren täglichen TM-Aufnahmen zurückzuführen sein, jedoch wäre die Untersuchung der residualen Futteraufnahme ein weiterer interessanter Aspekt. Gemessen am Gewichtsanteil zum Schlachtkörper konnte ein unterschiedlicher Kamm-, Lenden- und Keulenteil am Schlachtkörper zwischen den Geschlechtern festgestellt werden.

Bei den Schlachtleistungsmerkmalen konnte der Genotyp-Einfluss beobachtet werden. Proportional zum gesamten Schlachtkörper hatten reinrassige Kitze im Durchschnitt kleinere Lenden- jedoch größere Schulteranteile als die gekreuzte F1-Generation. Die Ausprägung wichtiger Teilstücke ist somit mit den gekreuzten Tieren ansatzweise gegeben. Der Genotyp hatte in der Auswertung keinen Einfluss auf das Mastendgewicht, dies kann wiederum durch die MEGK begründet werden, denn bei Erreichung des Zielgewichtes für die jeweilige Klasse war die Mast zu Ende. Obwohl davon ausgegangen wurde, dass sich die Kreuzungstiere in den Mastleistungsmerkmalen unterscheiden, konnte keine statistische Signifikanz festgestellt werden. Kreuzungstiere zeigten sogar eine geringe Ausschachtung (44,0 bzw. 45,8 %) gegenüber reinrassigen Nachkommen. Dies stimmt zwar mit NADERER (1999) überein, der Ziegen allgemein eine niedrige Schlachtausbeute zuschreibt, steht jedoch im Widerspruch zu RINGDORFER et al. (2002), der höhere Ergebnisse beobachtete. GERSTMAYR et al. (1995) und JOHNSON et al. (1995) beobachteten, dass die durch Kreuzung erwarteten Verbesserungen der Mastleistung ausblieben.

Insgesamt hatten die Kreuzungstiere auch höhere Schlachtgewichte über den Fleischreifungszeitraum verglichen mit den reinrassigen Kitzen. Während des Versuchs war bereits zu erkennen, dass sich der Körperbau zwischen den genetischen Gruppen unterschied. Auch in den Werten der Ausschachtung wird dies deutlich. Diese Ergebnisse konnten bereits bei Arbeiten von GOLZE und WALTHER (2006) festgestellt werden, sind jedoch bei den Arbeiten von PRALOMKARN et al. (1995) und BENDER et al. (2013) nicht beobachtbar.

Die MEGK der drei Gruppen hatte während des Versuchs einen Einfluss auf die tägliche TM-Aufnahme. Durch die längere Versuchszeit, die für die MEGK „schwer“ notwendig war, steigerten die Tiere durch die höhere FA gegen Ende der Mast ihre Werte der durchschnittliche TM-Aufnahme. Der prozentuale Anteil der Lende gemessen am

Schlachtkörper war bei der schweren MEGK höher im Vergleich zu den anderen Gruppen. Veränderungen in den Körperproportionen bei steigendem Alter sind nicht ungewöhnlich und wurden oft dokumentiert (WILSON 1958; COLOMER-ROCHER et al. 1992). Kombiniert mit dem höheren Anteil an Fett in der Lende könnte darauf geschlossen werden, dass die Einlagerung von inter- sowie intramuskulärem Fett den Gewichtsunterschied hervorruft. Unter realen Bedingungen würden nicht alle Tiere das Alter erreichen, das sie im Versuch erreicht haben. Der arttypische Geruch intensiviert sich und die Saftigkeit und Zartheit des Fleisches nehmen ab. Diese Attribute führen zu abnehmender Verbraucherakzeptanz (GOETSCH et al. 2011). Der Grund für das hohe Alter war die Vorgabe der Vergleichbarkeit mit den anderen Tierarten in dem Versuchsdesign des Forschungsprojektes.

Die häufige Behauptung, dass kraftfutterbasierte Mast je Produkteinheit ein niedrigeres Treibhauspotenzial (UW25) aufweist, gilt lediglich im Vergleich mit Mastsystemen, welche kein KF einsetzen (OGINO et al. 2016; VRIES et al. 2015). Die niedrigere Zuwachsrate und demzufolge längere Mastdauer bzw. geringeres Endgewicht waren dort die ausschlaggebenden Größen.

Der Vergleich zweier KF-Intensitäten gibt ein anderes Bild: Die absoluten Werte jeder funktionellen Einheit erhöhen sich mit steigendem KF-Niveau. Diese Werte in den UW lassen einen abnehmenden Zugewinn an Einsparmöglichkeiten vermuten, welche durch steigende KF-Gaben weiter verschlechtert wird.

Bei Kraftfuttermitteln können Transportkraftstoffe und Elektrizität maßgeblich zu den Auswirkungen auf die Umwelt beitragen. Primär durch den höheren Bedarf an Energieträgern bei der Bodenbearbeitung (Diesel) und insbesondere, wenn eine Weiterverarbeitung, wie Trocknung oder ein Transport über weite Distanzen unternommen wird (ZIMMERMANN 2006; WOLFF et al. 2016; OGINO et al. 2016).

Einen großen Einfluss des ökologischen Rucksacks des KF haben die Eiweißfuttermittel Raps und Sojaextraktionsschrot (WOLFF et al. 2016). Mögliche Alternativen für diese Futtermittel in der Fleisch- sowie Milchproduktion könnten einen Vorteil in der Ökobilanz bringen (SCHUSTER und MOOSMEYER 2011). Der Einsatz heimischer Futtermittel wird in diesem Zusammenhang bei Milchziegen häufig empfohlen (HUBER et al. 2009).

Da auch erkannt wurde, dass die Milchproduktion einen viel größeren Anteil an den gesamtbetrieblichen Umweltwirkungen hat, ist eine genauere Betrachtung dieses Produktionsverfahrens von höherer Relevanz. Die Endauswertung des Forschungsprojektes „Einfluss der Fütterung von Milchschaafen und Milchziegen auf die Nährstoffeffizienz, Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion im Vergleich zur Milchkuh“ welche an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein durchgeführt wird, kann dazu detailliertere Informationen geben.

Literaturverzeichnis

BAUMGARTNER, D.U., M. BYSTRICKY und T. NEMECEK, 2015: Konzept der betrieblichen Ökobilanzierung. In: Bericht Abschlusstagung des Projektes Farmlife am 22.

und 23. September 2015 an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Abschlusstagung des Projektes Farmlife; Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 13-21.

BENDER, S., G. UDE, H. GEORG, F. WEIßMANN und K. AULRICH, 2013: Entwicklung eines Konzeptes zur Erzeugung von Öko-Ziegenlammfleisch aus melkenden Beständen. Unter Mitarbeit von G. Rahmann. In: D. Neuhoff, C. Stumm und S. Ziegler (Hg.): Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Ideal und Wirklichkeit: Perspektiven ökologischer Landbewirtschaftung. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Berlin: Köster.

BMEL, 2018: Landwirtschaft verstehen. Fakten und Hintergründe. Hg. v. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Berlin.

BUSHARA, I., O. ABDELHADI, M. ELEMAM, A. IDRIS, D. MEKKI, M. AHMED, A.M. ABU NIKHIALA und I. ELIMAM, 2015: Effect of sex of kids and Litter size on Taggar goat Kids performance. In: Archiva Zootechnica 16.

COLOMER-ROCHER, F., A.H. KIRTON, G.J.K. MERCER und D.M. DUGANZICH, 1992: Carcass composition of New Zealand Saanen goats slaughtered at different weights. In: Small Ruminant Research 7 (2), 161-173. DOI: 10.1016/0921-4488(92)90205-I.

GERSTMAYR, S., H. GÜNES, B.C. YALCIN und P. HORST, 1995: Effects of upgrading Turkish Angora goats with American Angoras. In: Small Ruminant Research 15 (2), 163-169. DOI: 10.1016/0921-4488(94)00012-V.

GOETSCH, A.L., R.C. MERKEL und T.A. GIPSON, 2011: Factors affecting goat meat production and quality. In: Small Ruminant Research 101 (1-3), 173-181. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2011.09.037.

GOLZE, M. und R. WALTHER, 2006: Ziegenfleischerzeugung: Mast- und Schlachtleistung sowie Produktqualität von Schlachtlämmern. Hg. v. Aid Infodienst (02/2006).

GUGGENBERGER, T. und C. STEINER, 2015: Einzelbetriebliche Rückmeldung. In: Bericht Abschlusstagung des Projektes Farmlife am 22. und 23. September 2015 an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Abschlusstagung des Projektes Farmlife; Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 63-68.

HERNDL, M. und D.U. BAUMGARTNER, 2016: Einzelbetriebliche Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich. Life Cycle Assessment of Austrian Farms. Unter Mitarbeit von Thomas Guggenberger, Maria Bystricky, G. Gaillard, S.M.R.R. Marton, Jens

Lansche, Christian Fasching et al. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein. Irdning-Donnersbachtal.

HUBER, R., F. RINGDORFER und L. GRUBER, 2009: Optimierung der Proteinversorgung von Milchziegen durch heimische Eiweißfuttermittel aus der Bioenergieerzeugung und durch die Qualität des Grundfutters. 4. Fachtagung für Ziegenhaltung, 6. November 2009, Bericht LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning, 9-14.

JOHNSON, D.D., C.H. MCGOWAN, G. NURSE und M.R. ANOUS, 1995: Breed type and sex effects on carcass traits, composition and tenderness of young goats. In: Small Ruminant Research 17 (1), 57-63. DOI: 10.1016/0921-4488(95)00661-4.

LU, C.D. und M.J. POTCHOIBA, 1990: Feed intake and weight gain of growing goats fed diets of various energy and protein levels. J. Anim. Sci. 68, 1751-1759.

MAHGOUB, O. und C.D. LU, 1998: Growth, body composition and carcass tissue distribution in goats of large and small sizes. Small Ruminant Research 27 (3), 267-278. DOI: 10.1016/S0921-4488(97)00055-2.

NADERER, J., 1999: Hohes Schlachtkörpergewicht und gute Fleischqualität bei Lämmern der Burenziege. In: Der Ziegenzüchter 15 (6), 3-7.

NAGPAL, A.K., D. SINGH, V.S.S. PRASAD und P.C. JAIN, 1995: Effect of weaning age and feeding system on growth performance and carcass traits of male kids in three breeds in India. In: Small Ruminant Research 17 (1), 45-50. DOI: 10.1016/0921-4488(95)00649-6.

OGINO, A., K. SOMMART, S. SUBEPANG, M. MITSUMORI, K. HAYASHI, T. YAMASHITA und Y. TANAKA, 2016: Environmental impacts of extensive and intensive beef production systems in Thailand evaluated by life cycle assessment. In: Journal of Cleaner Production 112, 22-31. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.08.110.

PRALOMKARN, W., S. SAITHANOO, S. KOCHAPAKDEE und B.W. NORTON, 1995: Effect of genotype and plane of nutrition on carcass characteristics of Thai native and Anglo-Nubian X Thai native male goats. In: Small Ruminant Research 16 (1), 21-25. DOI: 10.1016/0921-4488(94)00042-6.

RINGDORFER, F., R. LEITGEB und R. TSCHELIESNIG, 2002: Einfluss von Genotyp, Geschlecht und Lebendmasse auf Mast- und Schlachtleistung sowie die Fleischqualität von Ziegenkitzen. In: Die Bodenkultur (53), 53-62.

RINGDORFER, F. und R. HUBER, 2017: Milchleistung in der ersten Laktation. Hängt sie von der Intensität der Aufzucht ab? 8. Fachtagung für Ziegenhaltung, 17. November 2017, Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 23-26.

SCHUSTER, H. und M. MOOSMEYER, 2011: Eiweißalternativen in der Milchviehfütterung. Hg. v. Landesanstalt für Landwirtschaft. Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft. Grub. Online verfügbar unter https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/schwerpunkte/dateien/eiweissalternativen_2011.pdf, zuletzt geprüft am 30.07.2019.

STENBERG, E., 2017: The effect of production system on carcass and meat quality in lambs. Studienarbeit. Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Animal Environment and Health. Online verfügbar unter http://agrovast.se/wp-content/uploads/2017/08/XptStenberg_E_170627.pdf.

THIRUVENKADAN, A., K. KARUNANITHI und K. ARUNACHALAM, 2009: Effect of housing system on growth performance of tellicherry goats. In: Indian Veterinary Journal 86, S. 500-502. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/289900283_Effect_of_housing_system_on_growth_performance_of_tellicherry_goats.

VRIES, M. de., C.E. VAN MIDDELAAR und I.J.M. de BOER, 2015: Comparing environmental impacts of beef production systems: A review of life cycle assessments. In: Livest. Sci. 178, 279-288. DOI: 10.1016/j.livsci.2015.06.020.

WARMINGTON, B.G. und A.H. KIRTON, 1990: Genetic and non-genetic influences on growth and carcass traits of goats. In: Small Ruminant Research 3 (2), 147-165. DOI: 10.1016/0921-4488(90)90089-O.

WILSON, P. N., 1958: The effect of plane of nutrition on the growth and development of the East African dwarf goat. Part II. Age changes in the carcass composition of female kids. In: J. Agric. Sci. 51 (01), 4. DOI: 10.1017/S0021859600032755.

WOLFF, V., M. ALIG, T. NEMECEK und G. GAILLARD, 2016: Ökobilanz verschiedener Fleischprodukte. Geflügel-, Schweine- und Rindfleisch. Unter Mitarbeit von Agroscope. Schweizerische Eidgenossenschaft. Zürich, Schweiz, zuletzt geprüft am 16.09.2019.

ZIMMERMANN, A., 2006: Kosten und Umweltwirkungen der Milchviehfütterung. Beurteilung verschiedener Futtermittel und Fütterungsvarianten mittels Vollkostenrechnung und Ökobilanzierung. In: ART-Bericht.

Milchleistung der Ziegen – wie wird sie durch die Fütterung beeinflusst?

Ferdinand Ringdorfer^{1*}

Zusammenfassung

Der Einfluss der Fütterungsintensität auf die Milchleistung, Milchinhaltsstoffe und Futterraufnahme von Saanenziegen wurde über 4 Laktationen untersucht. Die Intensität der Fütterung wurde durch den Anteil der Kraftfuttermenge in der Ration (S0 = ohne Kraftfutter, S20 = 20 % Kraftfutter und S40 = 40 % Kraftfutter in der Ration) vorgegeben. Neben diesen 3 Kraftfuttergruppen wurde eine Weidegruppe (ohne Kraftfutter Gruppe W0) untersucht. Als Grundfutter erhielten alle Tiere eine Mischung aus 50 % Grassilage, 30 % Maissilage und 20 % Heu. Je höher die Kraftfuttermenge, desto höher ist die Milchleistung. Mit steigender Laktationszahl nahm auch die Milchleistung zu. Die Ziegen der Weidegruppe hatten die niedrigste Milchleistung. Die gesamte Futterraufnahme nimmt mit steigendem Kraftfutteranteil zu, wobei Gruppe S40 die aufgenommenen Nährstoffe nicht alle in Milch umwandeln konnten, sondern Körpermasse ansetzten. Mit steigender Laktationszahl nehmen sowohl Lebendgewicht, Milchleistung und Futterraufnahme zu.

Schlagwörter: Saanenziege, Milchleistung, Milchinhaltsstoffe, Futterraufnahme

Summary

The influence of feeding intensity on milk yield, milk composition and feed intake of Saanen goats was investigated over 4 lactations. The intensity of feeding was determined by the proportion of concentrated feed in the ration (S0 = without concentrated feed, S20 = 20 % concentrated feed and S40 = 40 % concentrated feed in the ration). In addition to these 3 concentrate groups, a pasture group (W0 = without concentrate) was investigated. All animals were fed a mixture of 50 % grass silage, 30 % maize silage and 20 % hay. The higher the concentrated feed, the higher the milk yield. With increasing lactation the milk yield also

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung, Abt. Schafe und Ziegen, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

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

increased. The goats in the grazing group had the lowest milk yield. The total feed intake increases with an increasing proportion of concentrated feed, with group S40 not being able to convert all of the nutrients taken in into milk, but rather to gain body mass. As the number of lactations increases, live weight, milk yield and feed intake increase.

Keywords: Saanen goats, milk yield, milk composition, feed intake

Einleitung

Die Ziegenmilchproduktion ist nach wie vor ein Betriebszweig, der jährlich einen Zuwachs erfährt. Der Ziegenbestand hat von 2017 auf 2018 von 91.134 Tieren auf 91.536 Ziegen zugenommen, die Anzahl der Ziegenhalter ist jedoch um 2,3 % auf 9.660 Halter gesunken. Die gesamte Ziegenmilchproduktion wird für 2018 mit 26.106 t angegeben, was einen Zuwachs von 13,1 % bedeutet (GRÜNER BERICHT 2019). Für die Wirtschaftlichkeit ist in erster Linie die Menge produzierte und verkaufte Milch entscheidend. Die Milchleistung wird im Wesentlichen von der Genetik und den Umweltbedingungen bestimmt. Betriebszweigauswertungsergebnisse zeigen, dass es innerhalb und zwischen den Betrieben doch große Unterschiede in der Leistung und somit im betriebswirtschaftlichen Erfolg gibt. So sind die Erlöse aus der Milch beim besseren Viertel der Betriebe mit 925 € pro Ziege und Jahr doppelt so hoch wie beim schlechteren Viertel mit 463 € (BMNT 2019). Im Forschungsprojekt „Einfluss der Fütterung von Milchschaafen und Milchziegen auf die Nährstoffeffizienz, Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion im Vergleich zur Milchkuh“ wird an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein unter anderem der Frage nachgegangen, inwieweit sich die Intensität der Fütterung auf die Milchleistung bei Ziegen auswirkt.

In den folgenden Ausführungen werden einige Ergebnisse der ersten vier Laktationen näher vorgestellt. Mit dem Ende der 5. Laktation im Dezember 2019 ist auch das Projekt beendet und es kann die Gesamtauswertung vorgenommen werden.

Material und Methoden

Das Projekt wurde mit insgesamt 36 Saanenziegenkitzen begonnen. Die Kitze kamen im Alter von 2 bis 5 Tagen nach Gumpenstein und wurden mutterlos aufgezogen, wobei zwei Gruppen gebildet wurden, eine, die 7 Wochen lang eine Milchaustauschertränke bekam und eine Gruppe, die die Tränke 11 Wochen lang bekam. Eine weitere Versuchsfrage war der Zeitpunkt der ersten Belegung, die Hälfte der Tiere wurde mit 8 Monaten und die andere Hälfte mit 11 Monaten das erste Mal belegt. Eine weitere Frage im Projekt ist die Fleischleistung der Kitze und daher wurde die Hälfte der Ziegen reinrassig mit einem Saanenbock belegt, die andere Hälfte mit einem Burenbock.

Fütterung in der Laktation

In der Laktation wurde die Fütterung in drei abgestuften Intensitäten durchgeführt. Erreicht wurde dies bei gleichem Grundfutter durch die Menge an Kraftfutter. Die Ziegen aller drei Futtergruppen wurden im Stall gehalten. Während der Vegetationszeit wurde auch zusätzlich noch eine Gruppe auf der Weide gehalten, ohne Zufütterung von Kraftfutter. Die Kraftfuttermengen betragen 0 %, 20 % und 40 % der Gesamtfuttermenge in der Ration. Es muss noch erwähnt werden, dass die Gruppe 0 % auch etwas Kraftfutter als Lockmittel am Melkstand bekam. Das Kraftfutter setzte sich aus 30 % Gerste, 27 % Mais, 12 % Sojaextraktionsschrot, 12 % Rapsextraktionsschrot, 11 % Trockenschnitzel und 8 % Sojaschalen zusammen. Der Energiegehalt dieser Mischung betrug 12,7 MJ ME und der Proteingehalt 19,6 %. Das Grundfutter war eine Mischration aus 50 % Grassilage, 30 % Maissilage und 20 % Heu und hatte einen durchschnittlichen Energiegehalt von 9,9 MJ ME und 12,7 % Rohprotein.

Auswertung der Daten

Für die Milchhaltsstoffe und für das Lebendgewicht wurde mittels linearer Regression für die Tage zwischen den Probenahmen bzw. zwischen den Wiegungen ein täglicher Wert berechnet. Als Einflussfaktoren wurden die Intensität der Fütterung (S0, S20, S40 und W0) und die Laktationszahl berücksichtigt. Die Auswertung erfolgte mittels multipler Varianzanalyse mit dem Statistikprogramm Statgraphic (STATGRAPHIC 2000).

Ergebnisse

In *Tabelle 1* sind einige Leistungsparameter in Abhängigkeit von der Fütterungsintensität und der Laktationszahl zusammengestellt. Es zeigt sich, dass die Fütterungsintensität auf alle Merkmale einen signifikanten Einfluss ausübt. Erwartungsgemäß nehmen die Leistungen mit steigendem Kraftfutteranteil in der Ration zu. Das Lebendgewicht der Ziegen war bei der Weidegruppe mit knapp 52 kg am niedrigsten. Über die Laktationen hinweg betrachtet stieg das Lebendgewicht von der ersten bis zur vierten Laktation stetig an, von rund 53 kg auf 68 kg.

Die tägliche Milchleistung war mit 1,44 kg in der Weidegruppe am niedrigsten, in den drei Stallgruppen stieg die Milchleistung mit steigender Kraftfuttergabe von 2,2 kg auf 2,5 kg und 3,4 kg an. Daraus ergeben sich Laktationsleistungen von bis zu 811 kg in der hohen Kraftfuttergruppe. Die Weidegruppe blieb mit einer Laktationsleistung von 272 deutlich unter den anderen Gruppen. Die tägliche Milchleistung sowie die Laktationsleistung stieg von der ersten zu den weiteren Laktationen signifikant an, von der 2. bis zur 4. Laktation ist kein signifikanter Anstieg zu verzeichnen, wobei die 4. Laktation die höchsten Leistungen brachte.

Der prozentuelle Fettgehalt steigt mit abnehmender täglicher Milchleistung. Die Weidegruppe hatte demnach den höchsten Wert mit 3,83 %, die Gruppe S40 den niedrigsten mit 2,97 %. Die Gruppen S0 und S20 unterschieden sich im Fettgehalt nicht signifikant, er betrug rund 3,30 %. Mit steigender Laktationszahl nimmt auch der Fettgehalt stetig

ab, wenngleich zwischen den ersten drei Laktationen kein signifikanter Unterschied besteht. In der vierten Laktation war der Fettgehalt mit 3,16 % signifikant niedriger im Vergleich zu den anderen drei Laktationen.

Die Fütterungsintensität zeigt auch einen deutlichen Einfluss auf den Fett:Eiweiß-Quotient (FEQ). Dieser steigt mit abnehmender Kraftfuttergabe, wobei zwischen den Gruppen S0 und W0 kein Unterschied besteht. Der niedrigste Wert mit 1,04 wurde in der Gruppe S40 erzielt.

Der prozentuelle Eiweißgehalt liegt in einem Bereich zwischen 2,75 und 3,08, wobei die Weidegruppe den höchsten Wert hat und die Stallgruppe ohne Kraftfutter den niedrigsten. Die beiden Kraftfuttergruppen unterscheiden sich nicht voneinander. Die Laktationszahl hat keinen Einfluss auf den Eiweißgehalt.

Hinsichtlich des Harnstoffgehaltes in der Milch besteht auch ein signifikanter Einfluss der Fütterungsintensität und auch der Laktationszahl. Die Weidegruppe hat mit einem Harnstoffgehalt von 45,6 mg/100 ml den deutlich höchsten Wert. Mit 28,6 mg/100 ml hat die Gruppe S0 den niedrigsten Wert. S20 und S40 unterscheiden sich nicht voneinander. In *Abbildung 1* ist der Zusammenhang zwischen Milcheiweißgehalt und Milchharnstoffgehalt auch graphisch dargestellt. Bezüglich Harnstoffgehalt liegen die Werte der Stallgruppen S0, S20 und S40 im optimalen Bereich zwischen 20 und 40. Die Weidegruppe schlägt deutlich über 40 aus. Hinsichtlich des Milcheiweißgehaltes liegen die meisten Werte der Gruppe S0 unter 2,9, bei den Gruppen S20 und S40 liegen ca. die Hälfte der Werte im optimalen Bereich und die Weidegruppe hat den Großteil der Werte im Bereich zwischen 2,9 und 3,4.

Ergebnisse zur Futtermittelaufnahme sind in *Tabelle 2* zusammengestellt.

Versuchsbedingt hat die Fütterungsintensität einen großen Einfluss auf tägliche Kraftfutteraufnahme. In Gruppe 0 wurden täglich durchschnittlich 137 Gramm KF aufgenommen, in Gruppe S20 waren es 531 Gramm und die Gruppe S40 hat täglich 1.133 Gramm aufgenommen. Hinsichtlich Laktationszahl wurde kein signifikanter Unter-

Tabelle 1: Lebendgewicht, Milchleistung und Milchinhaltsstoffe in Abhängigkeit von der Fütterungsintensität und der Laktationszahl

| Merkmal | Fütterungsintensität | | | | Laktationszahl | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | S-0 | S-20 | S-40 | W-0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Anzahl Laktationen | 32 | 28 | 29 | 28 | 38 | 30 | 26 | 23 |
| Lebendgewicht, kg | 62,00 ^b | 64,00 ^b | 68,17 ^c | 51,52 ^a | 52,82 ^a | 60,90 ^b | 63,88 ^{bc} | 68,09 ^c |
| Milch, kg/Tag | 2,21 ^b | 2,49 ^c | 3,41 ^d | 1,44 ^a | 1,98 ^a | 2,55 ^b | 2,41 ^b | 2,62 ^b |
| Milch, kg/Laktation | 530 ^b | 596 ^c | 811 ^d | 272 ^a | 452 ^a | 571 ^b | 567 ^b | 617 ^b |
| Fett, % | 3,30 ^b | 3,28 ^b | 2,97 ^a | 3,83 ^c | 3,65 ^b | 3,34 ^a | 3,24 ^a | 3,16 ^a |
| Fett, g/Tag | 72 ^b | 80 ^c | 99 ^d | 53 ^a | 68 ^a | 81 ^{ab} | 75 ^b | 82 ^b |
| FEQ | 1,20 ^c | 1,13 ^b | 1,04 ^a | 1,24 ^c | 1,29 ^b | 1,13 ^a | 1,12 ^a | 1,08 ^a |
| Eiweiß, % | 2,75 ^a | 2,88 ^b | 2,85 ^b | 3,08 ^c | 2,83 | 2,94 | 2,88 | 2,93 |
| Eiweiß, g/Tag | 60 ^b | 71 ^c | 96 ^d | 44 ^a | 55 ^a | 73 ^{bc} | 68 ^b | 75 ^c |
| Laktose, % | 4,44 ^a | 4,55 ^b | 4,44 ^a | 4,57 ^b | 4,50 | 4,55 | 4,47 | 4,48 |
| Harnstoff, mg/100ml | 28,57 ^a | 30,78 ^b | 30,08 ^{ab} | 45,59 ^c | 36,87 ^b | 38,42 ^b | 29,56 ^a | 30,18 ^a |

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Zusammenhanges von Milcheiweißgehalt und Harnstoffgehalt für die 4 Versuchsgruppen anhand des 9-Felder-Diagramms von BELLOF und WEPPERT 1997

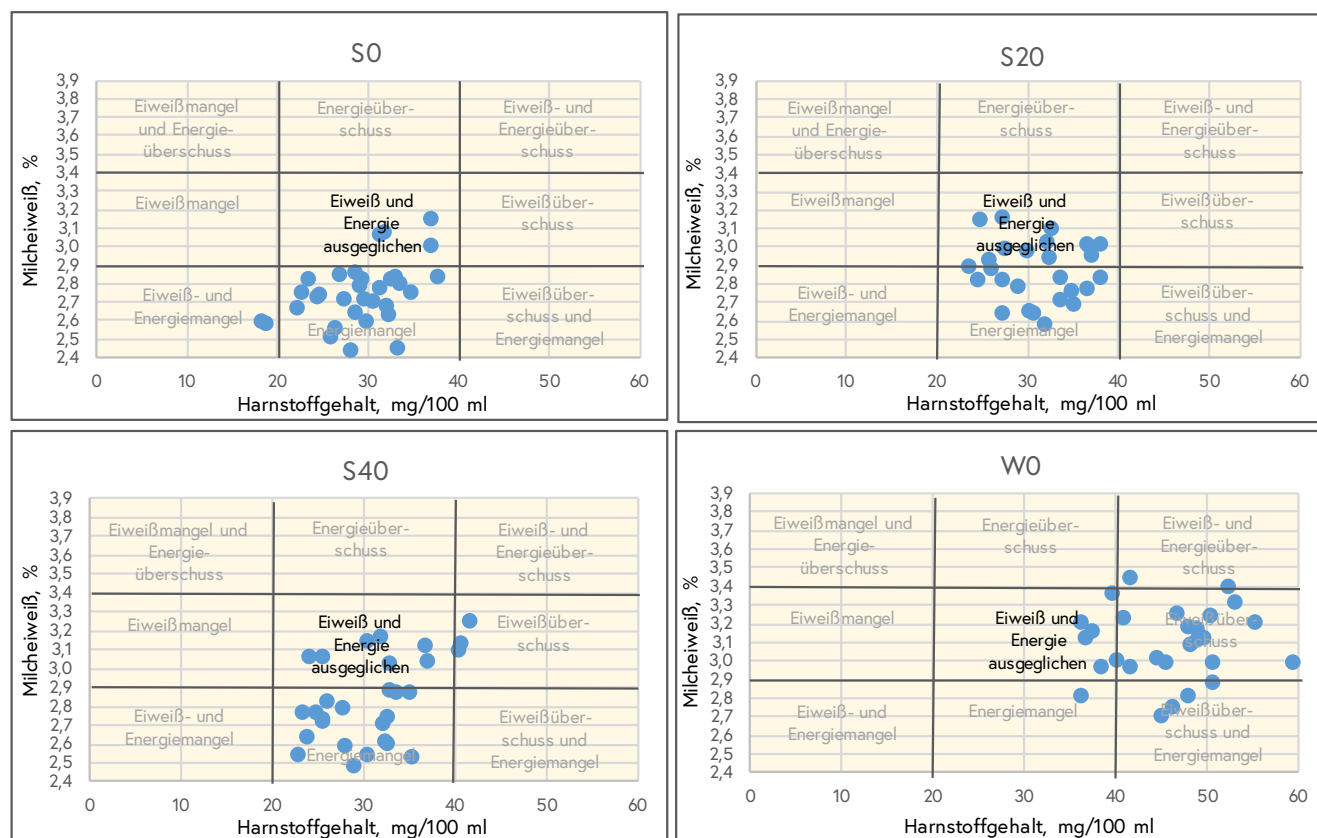


Tabelle 2: Futter- und Nährstoffaufnahme sowie Kraftfutterverwertung nach Fütterungsintensität und Laktationszahl

| Merkmal | Fütterungsintensität | | | Laktationszahl | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | S-0 | S-20 | S-40 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tägl. KF-Aufn., kg | 0,137 ^a | 0,531 ^b | 1,133 ^c | 0,543 | 0,613 | 0,593 | 0,652 |
| Tägl. GF-Aufn., kg | 1,712 | 1,671 | 1,560 | 1,346 ^a | 1,740 ^b | 1,709 ^b | 1,798 ^b |
| Tägl. Gesamt-TM, kg | 1,849 ^a | 2,202 ^b | 2,693 ^c | 1,889 ^a | 2,353 ^b | 2,302 ^b | 2,450 ^b |
| MJ ME/Tag | 18,69 ^a | 23,28 ^b | 29,83 ^b | 20,22 ^a | 25,01 ^b | 24,45 ^b | 26,08 ^b |
| gxP pro Tag | 244 ^a | 316 ^b | 420 ^a | 277 ^a | 341 ^b | 333 ^b | 356 ^b |
| KF/kg Milch, g | 68 ^a | 216 ^b | 331 ^c | 228 ^b | 196 ^a | 193 ^a | 203 ^{ab} |
| TS-Verzehr-Kessler* | 2,117 | 2,212 | 2,502 | 1,963 | 2,198 | 2,190 | 2,288 |

*nach der Formel von KESSLER berechnet: TS-Verzehr=0,9+kgLG/100+0,27*kg Milch

schied festgestellt. Die tägliche Aufnahme von Grundfutter ist bei den Versuchsgruppen nicht signifikant verschieden, es besteht jedoch ein leichter Trend dazu, dass mit steigender Kraftfuttergabe die Grundfutteraufnahme zurückgeht. In der ersten Laktation war die Grundfutteraufnahme signifikant niedriger als in den folgenden drei Laktationen. Die tägliche Gesamttrockenmasseaufnahme nimmt mit steigendem Kraftfutteranteil zu, von 2,1 auf 2,3 bzw. 2,9 kg. Betrachtet man die tägliche Kraftfutteraufnahme und die tägliche Milchleistung, so steigt der Bedarf an Kraftfutter pro kg Milch mit dem Kraftfutteranteil in der Ration.

Diskussion

Die Milchleistung von Saanenziegen in den ersten 4 Laktationen wurde untersucht. Die Fütterungsintensität wurde durch die Kraftfuttermenge gesteuert, sodass für die Stallhaltung 3 Fütterungsgruppen zustande kamen. Daneben wurde noch eine Gruppe auf der Weide gehalten. Erwartungsgemäß lag die Milchleistung bei der Gruppe mit 40 % Kraftfutteranteil in der Ration (S40) mit 811 kg Laktationsleistung am höchsten. Diese Leistung liegt 20 % über dem österreichischen Durchschnitt mit rund 676 kg (STATISTIK AUSTRIA 2019). Auch zeichnet die Statistik große Unterschiede in der Leistung zwischen den Bundesländern auf. Betrachtet man die Leistungsdaten der Milchleistungskontrolle für die Saanenziege so sieht man, dass die Leistung bis zur 4. Laktation ansteigt auf ein Niveau von 781 kg, beginnend mit 611 kg in der ersten Laktation (ÖBSZ 2019). Ein Leistungsanstieg von der 1. bis zur 4. Laktation ist auch im vorliegenden Versuch zu verzeichnen, allerdings auf einem deutlich niedrigeren Niveau. Der Fettgehalt liegt für die Gruppen S0 und S20 bei rund 3,3 %, dies entspricht auch den Fettgehalten der unter Milchleistungskontrolle stehenden Saanenziegen aus den Praxisbetrieben. Die Weidegruppe hat mit der niedrigsten Milchleistung den höchsten Fettgehalt, was auch in Untersuchungen von LEFRILEUX et al. 2008 festgestellt wurde. Die intensiv gefütterte Gruppe S40 mit der höchsten Milchleistung hat insgesamt den niedrigsten Fettgehalt in der Milch. Der Fett-Eiweiß-Quotient als Maßstab zur Einschätzung der Energieversorgung liegt bei allen Versuchsgruppen im optimalen Bereich zwischen 1 und 1,5. Lediglich die Gruppe S40 liegt mit einem Wert von 1,04 schon sehr nahe an der unteren Grenze, was nach Biomilchziegen 2013 auf einen Rohfasermangel bzw. auf eine beginnende Acidose hinweist. Ein Blick auf das 9-Felder-Schema von BELLOF und WEPPERT 1997 zeigt, dass der Harnstoffgehalt bei den Stallgruppen im optimalen Bereich zwischen 20 und 40 mg/100 ml liegt. Bei der Weidegruppe sind die meisten Werte in einem Bereich von 40 bis 60. Dies deckt sich wieder mit Untersuchungen von SALZMANN 2017, der festgestellt hat, dass eine optimale Proteinversorgung bei einem Harnstoffgehalt von 45 bis 65 ml/dl liegt und dass diesbezüglich die Untersuchungen noch intensiviert werden sollten, da die meisten Literaturangaben niedrigere Werte als optimal bezeichnen. Für die Untersuchung der Futteraufnahme wurden nur die drei Stallgruppen herangezogen. Mit steigender Kraftfuttermenge nimmt auch die Gesamtfutteraufnahme zu. Nach KESSLER 2004 kann die Futteraufnahme mithilfe des Lebendgewichtes und der Milchleistung auch berechnet werden. Vergleicht man die Werte aus dem Versuch mit den berechneten Werten so ist festzustellen, dass die Gruppe S0 um rund 270 Gramm weniger aufgenommen hat und die Gruppe S40 um rund 190 Gramm mehr als die errechnete Menge. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass die Gruppe S0 eine höhere Leistung erbracht hat, als von der Futteraufnahme zu erwarten gewesen wäre. Dies kommt auch in einem niedrigeren Körpergewicht zum Ausdruck, die Ziegen haben Körpermasse mobilisiert. Die Ziegen der Gruppe S40 haben mehr aufgenommen als sie für die erzielte Leistung gebraucht hätten, sie haben Körpermasse angesetzt, was im deutlich höheren Lebendgewicht dieser Tiere zum Ausdruck kommt.

Die Energie- und Proteinaufnahmen decken sich nicht mit den Bedarfswerten nach GfE 2003, vor allem die Gruppe S40 hat viel zu viel Energie und Protein aufgenommen. Das genetische Potential dürfte nicht für eine höhere Leistung gereicht haben. Bei den Gruppen S0 und S20 dürfte die Energieversorgung der begrenzende Faktor gewesen sein, das Protein hätte für eine höhere Leistung gereicht.

Literatur

BELLOF, G. und M. WEPPERT, 1997: Milchwahstoff- und Milcheiweißgehalt bei der Milchziege als Kriterien zur Beurteilung der Eiweiß- und Energieversorgung. 109. VDLUFA-Kongress, Leipzig, Tagungsband, 135-138, Hrsg. VDLUFA, Darmstadt.

BIOMILCHZIEGEN, 2013: Milchziegenhaltung im Biobetrieb. Ein Managementleitfaden für Einsteiger und Ziegenprofis. ISBN: 978-3-03736-242-6.

BMNT, 2019: Lämmer-, Ziegenmilch- und Schafmilchproduktion 2018. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung aus den Arbeitskreisen in Österreich. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Wien.

GfE, 2003: Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Ziegen. DLG-Verlag, Frankfurt.

GRÜNER BERICHT, 2019: Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im Jahr 2018. 60. Auflage, WIEN 2019

KESSLER, J., 2004: Milchziegen bedarfsgerecht füttern. ALP aktuell 2004, Nr. 16.

LEFRILEUX, Y., P. MORAND-FEHR und A. POMMARET, 2008: Capacity of high milk yielding goats for utilizing cultivated pasture. Small Ruminant Research 77 (2008) 113-126.

ÖBSZ, 2019: Jahresbericht 2018. Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, Wien.

SALZMANN, J., 2017: Evaluation Neunfelder-Diagramm bei Ziegen. Bachelorarbeit, Zollikofen

STATGRAPHICS plus 5, 2000: Manugistics Leveraged Intelligence. User Manual. Maryland, USA.

STATISTIK AUSTRIA, 2019: Ziegenmilcherzeugung und -verwendung 2018. Erstellt am 25.06.2019.

Erzeugergemeinschaften – kann dadurch die Kitz- vermarktung gelöst werden?

Christoph Vonblon-Bürkle^{1*}

Der Vorarlberger Ziegenzuchtverband betreut derzeit circa 290 Mitglieder und unterteilt sich in vier Gebietsvereine: ZZV Bregenzerwald, ZZV Unterland, ZZV Montfort und ZZV Oberland. Jeder der Gebietsvereine veranstaltet eine jährliche Frühjahrsausstellung für alle im Verband betreuten Ziegenrassen.

Eine zentrale Bockkörnung, Versteigerung und das Landesziegenchampionat wird jedes Jahr im August vom Landesverband organisiert. Ein weiteres Highlight bei den jährlichen Veranstaltungen ist die Ziegenausstellung und Rassepräsentation in Andelsbuch im Bregenzerwald, die traditionell am Nationalfeiertag, dem 26. Oktober stattfindet.

Die Gourmetwochen vom Ländleziegenkitz, Messeauftritte während der Dornbirner Herbstmesse und der Ziegentag in Zusammenarbeit mit dem LFI Vorarlberg sind weitere Fixpunkte im Jahreskalender.

Außerdem wird 2020 eine zentrale Herdebuchaufnahme in Zusammenarbeit mit dem Salzburger Landesverband für Schafe & Ziegen und eine Landesziegenschau durchgeführt.

Zusammenarbeit mit Ländle Qualitätsprodukte, Marketing und Gütesiegel „Ländle Ziegenkitz“

Die Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH (LQM) versteht sich als Serviceplattform für Vorarlberger Landwirte in Bezug auf Herkunft, Qualität, Sicherheit und Vermarktung ihrer Produkte. Weiters verbindet sie die Landwirte in Form von Lieferanten mit Vertriebspartnern (z.B. Direktvermarkter, Hofläden, Sennereiläden, Metzgereien und Einzelhandelspartnern). Zudem intensiviert die Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH die Beziehungen zwischen Konsument und Landwirt und erhöht das Bewusstsein der Konsumenten für die Vorzüge regionaler Lebensmittel. Als Institution für Regionalvermarktung ist die LQM ein wesentlicher Baustein eines nachhaltigen Landwirtschafts-, Ernährungs- und Wirtschaftssystems für Vorarlberg.

Das Ländle Gütesiegel wird ausschließlich an Produkte aus Vorarlberg vergeben, welche nach dem 3G-Herkunftsprinzip produziert wurden. Dabei definieren die 3G jene Wertschöpfungsschritte, die in Vorarlberg stattfinden müssen. Beim Ländle Ziegenkitz sind dies **GEHALTEN + GEFÜTTERT + GESCHLACHTET in Vorarlberg**.

¹ Vorarlberger Ziegenzuchtverband, Quaderweg 12, A-6712 Thüringen

* Ansprechpartner: Christoph Vonblon-Bürkle, email: vonblon.christoph1@gmx.at

Alle mit dem Ländle Gütesiegel ausgezeichneten Produkte sind gentechnikfrei. Die verwendeten Futtermittel für die Nutztiere stammen von zertifizierten Futtermöhlen und gewährleisten ebenfalls Gentechnikfreiheit.

Viele Mitglieder des Vorarlberger Ziegenzuchtverbandes sind Partner im Ländle Ziegenkitz Gütesiegelprogramm. Neben der Herkunft wird auch die Produkt- und Produktionsqualität von der Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH und externen Kontrollstellen geprüft. Die kleinen Strukturen der Betriebe ermöglichen eine artgerechte Tierhaltung, Laufställe, Auslauf und eine ausgewogene Fütterung.

Die Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH unterstützt die Gütesiegel-Partner in vielerlei Hinsicht: Werbebroschüren, Hoftafeln, Etiketten und weiteres Werbematerial wird zur Verfügung gestellt. Für 2020 ist eine Vermarktungsbroschüre in Planung, die als Anleitung für Kitzfleisch-Produzenten zur Verfügung gestellt wird.

Gourmetwochen vom Ländle Ziegenkitz

Die Gourmetwochen vom Ländle Ziegenkitz sind eine Kooperation der Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH und dem Vorarlberger Ziegenzuchtverband und werden jährlich in der Osterzeit angeboten. Zahlreiche Gastronomiebetriebe in ganz Vorarlberg nehmen daran teil und servieren Köstlichkeiten vom Ländle Ziegenkitz.

Der Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt: Jeder Gastronomiebetrieb kreiert eigene Gerichte und Menüs. Die qualitativ hochwertigen Produkte vom Ziegenkitz und aus Ziegenmilch sind dadurch in den unterschiedlichsten Variationen auf den Speisekarten zu finden.

Die einzelnen Gastronomiebetriebe verpflichten sich, ausschließlich Produkte von Betrieben im Gütesiegelprogramm zu verarbeiten und leisten einen finanziellen Beitrag zu den anfallenden Marketingkosten. Plakate, Flyer, Speisekarteneinleger werden dabei von der Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH entworfen und gedruckt. Der Vorarlberger Ziegenzuchtverband übernimmt die digitale Werbung und die Verteilung des Werbematerials.

Um Ziegenkitze und/oder Ziegenmilchprodukte für die Gourmetwochen zu liefern, ist eine Mitgliedschaft beim Vorarlberger Ziegenzuchtverband und das Ländle Ziegenkitz Gütesiegel erforderlich. Geliefert werden dürfen ausschließlich Ziegenkitze, die ein Schlachtgewicht von circa 9 - 12 Kilogramm aufweisen. Diese Kitze müssen zeitnah beim Vorarlberger Ziegenzuchtverband angemeldet werden und werden vom Vermarktungsbeauftragten Ernst Marte vorab stichprobenartig kontrolliert.

Zusammenarbeit mit TANN

Seit 2005 arbeitet der Vorarlberger Ziegenzuchtverband eng mit TANN/Spar zusammen. Der Vermarktungsbeauftragte Ernst Marte koordiniert Schlachtung, Lieferung und Absatz

der Ziegenkitze. Lieferanten werden im Hinblick auf Schlachtgewicht und Fleischqualität geschult. Der erstmals im Frühjahr 2019 abgehalten Lieferanten-Informationsabend stiess auf reges Interesse seitens der Landwirte. Ernst Marte legte das Hauptaugenmerk auf eine sehr gute Qualität und vor allem auch auf das erforderliche Gewicht der Ziegenkitze. Dazu präsentiert der Fleischermeister verschiedene Möglichkeiten der Zerlegung, sowohl für Gastronomiebetriebe, als auch private Haushalte, die mit grossem Interesse begutachtet wurden.

Jährlich werden in Zusammenarbeit mit TANN alle von den Lieferanten angemeldeten Kitze vermarktet. Der Absatz ist hierbei besonders um Ostern, Pfingsten und Weihnachten gross. Jedes erste Wochenende im Monat wird Kitzfleisch außerdem in verschiedenen Sparfilialen angeboten. Zusätzlich werden bei vermehrt angemeldeten Kitzen Sonderstände in den Filialen eingerichtet: Dazu wird ein Ziegenkitzgericht zur Verkostung von TANN zur Verfügung gestellt und der Konsument hat die Möglichkeit, das probierte Kitzfleisch direkt vor Ort zu erwerben.

Kitzvermarktung durch engen Kontakt zum Konsument

Das zarte, würzige Kitzfleisch, soll in Zukunft auch in den privaten Haushalten im Ländle vermehrt Einzug halten. Bereits in der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass besonders die direkte Kommunikation zwischen Landwirt und Konsument eine wichtige Rolle spielt. Dazu sollen die TANN-Sonderstände in den Filialen einen wesentlichen Teil beitragen. Ausserdem sollen Kitzkochkurse verdeutlichen, wie schmackhaft und einfach Kitzfleisch zubereitet werden kann.

Während der Frühjahrs- und Herbstmesse in Dornbirn ist der Vorarlberger Ziegenzuchtverband am Stand der Ländle Qualitätsprodukte Marketing GmbH vor Ort: Schaukochen von Probierhäppchen und Verkostung von diversen Ziegenmilchprodukten und Wurstwaren erhöht den Kontakt zum Konsumenten und überzeugt auch Zweifler von der hochwertigen Qualität der Produkte.

Anfang dieses Jahres beschloss der Vorstand des Vorarlberger Ziegenzuchtverbandes, auch an den Verbandsveranstaltungen vermehrt Kitzfleisch-Produkte anzubieten. Dieser Beschluss hat sich bewährt und wird auch weiterhin beibehalten: „Goas-Burger“ und Grillwürstchen wurden an allen Ausstellungen und auch bei der Bockkörnung im August sehr gut angenommen und waren teilweise restlos ausverkauft.

Um Vorarlberg's Konsumenten besser zu informieren, ist für 2020 eine Landkarte „Produkte von der Ziege in Vorarlberg“ in Planung. Hier soll jeder Konsument auf einen Blick erkennen, welche Produkte im näheren Umkreis erworben werden können.

Bio Ziegenhof Holzmann

Petra Holzmann^{1*}

Betriebsdaten:

29 ha Grünland

3 ha Acker

4 ha Wald

3 Betriebsstandorte:

Hauptbetrieb: Milchziegen – Toggenburger Ziegen

Nachbarbetrieb: Jungziegen-Aufzucht

Nebenbetrieb: Bockstall (2 km entfernt)

Arbeitskräfte:

Betriebsführerin: Petra (44 Jahre)

Ehegatte: Christian (44 Jahre), Hauptberuf: Bauhofmitarbeiter der Gemeinde

Vorderweissenbach



Tierbestand:

106 Ziegen in Milch

75 Jungziegen

8 Zuchtböcke



¹ Piberschlag 17, A-4184 Vorderweissenbach

* Ansprechpartnerin: Petra Holzmann, email: holzmannpetra@aon.at

Kitzaufzucht:

Die Kitzaufzucht erfolgt nun seit 2 Jahren mit Tränkeautomat in unserem Nachbarbetrieb. Nach ca. einer Woche bei der Mutter saugend transportieren wir die Kitze in unseren Aufzuchtstall gleich zu unserem direkten Nachbarn.

Sie werden hier (männlich und weiblich) an einem Förster Pulvertränkeautomat mit Bio-Vollmilchpulver der Käserei Stift Schlierbach aufgezogen.

Kitzvermarktung weibliche und männliche Zuchttiere:

In den vergangenen Jahren teils an kleine private Betriebe.

Großteil der weiblichen Zuchttiere Verkauf an OÖ Ziegenzuchtverband zum Export.

Kitzvermarktung männliche Schlachtkitze:

In den vergangenen Jahren zu Ostern mit 10 - 12 kg Lebendgewicht an einen NÖ Schlachtbetrieb welcher das Kitzfleisch nach Wien liefert.

2014/15 Merkur Markt: Vermarktung als „Ja natürlich“ Kitzrollbraten und andere Teilstücke

2017: Abgabe mit bis zu 10 Tagen an den Tiergarten Salzburg

2019: Versuch über „nahgenuss.at“ die Kitze zu vermarkten...wegen mehreren Faktoren gescheitert

26 Stück vermarktet über Käserei Stift Schlierbach – Projekt

Großteil für Eigenverbrauch (Wurstwaren und Fleisch)

Hundefutter für eigenen Hund

2020: Kitzfleischvermarktung bzw. auch Alt-Ziegenfleisch als Hundefutter

Errichtung Hofladen (Selbstbedienungsladen)

Vermarktung von Bio Wurstwaren sowie Teilstücken zum Kochen bzw. Grillen



Milchziegenbetrieb König – Direktvermarktung von Milch und Fleisch

Bettina König^{1*}

„Gibt es bei euch auch Ziegenkäsle zu kaufen?“ Diese Frage wurde ständig auf der Alpe gestellt, welche wir in den Sommern 2000 - 2005 bewirtschafteten und Mario als Alpsenn die Milch von 50 Kühen zu Alpkäse, Butter und Schnittkäse verarbeitete. Ebenso die Tatsache, dass unsere Tochter mit 2 Jahren an Neurodermitis erkrankte, war ausschlaggebend für den Kauf der ersten 2 Ziegen.

Wir stammen zwar beide aus der Landwirtschaft haben aber andere Berufe erlernt. Die Leidenschaft dafür ist uns jedoch geblieben. Mario erlernte den Schlosserberuf und ich machte nach der Handelsschule eine Ausbildung als Großhandelskauffrau. Kurz nach unserer Heirat machte Mario die Ausbildung zum Alpsenn. So war es klar, daß wir bei unserem Hausbau in Schwarzach auch gleich einen kleinen Ziegenstall dazu planten. Im Haus wurde eine kleine Sennerei (Verarbeitungsraum) eingerichtet. Dies ist für mich sehr praktisch, da ich somit alles unter einem Dach habe (Haushalt und Käserei).

Die Ortschaft Schwarzach befindet sich im sehr dicht besiedelten Rheintal zwischen Dornbirn und Bregenz. Unser Betrieb liegt oberhalb des Ortes am Linzenberg in Hanglage (510 m ü.M.) am Waldrand.

Wie sich jeder denken kann reichte der Platz im kleinen Stall nicht lange, denn die Nachfrage an Ziegenkäse stieg ständig. Zwischenzeitlich brachten wir unsere mittlerweile 20 Ziegen in einem ca. 4 km entfernten Pachtstall unter. Wir entschlossen uns zum Bau eines größeren Stalles, ca. 100 m vom Haus entfernt, auf unserem angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstück. Dieses Vorhaben gestaltete sich jedoch als sehr schwierig, da die Nachbarn mit allen Mitteln versuchten dies mit Gutachten und Unter-



Stallgebäude

¹ Linzenberg 64, A-6858 Schwarzach

* Ansprechpartner: Bettina und Mario König, email: mariokoening2@gmx.at

schriftensammlungen zu verhindern. So zog es sich 3 Jahre hinaus bis wir endlich die Baubewilligung erhielten. Im Oktober 2012 war es dann soweit und unsere Ziegen konnten ihr neues Heim beziehen.

Mittlerweile haben wir 35 Milchziegen der Rasse „Bunte Edelziege“ incl. 2 „Toggenburger“ mit 15 Jungziegen für die Nachzucht. Als Herdebuchbetrieb werden die Milchleistungen monatlich kontrolliert. Wir nehmen auch alljährlich an Ziegenausstellungen teil und hatten bereits 4 Mal die Landessiegerin, sowie letztes Jahr und heuer die Landeseuterreservesiegerin.

Landessieger

„unser Nachwuchs mit unserer Nachzucht“



Wir bewirtschaften Pachtflächen von 8,5 ha, davon größtenteils in Hanglage, zur Herstellung von Heu und im Herbst etwas Silage, welche während der Trockenstehzeit im Winter verfüttert wird. Heuer ließen wir zum 1. Mal einen Teil des ersten Schnittes zu Graspellets verarbeiten. Da die Feldstücke über 2 Ortschaften verteilt sind, können wir die Heuernte immer nur in Etappen erledigen.

Heuernte in Hanglage





Weidefläche und überdachter Auslauf

Im Frühjahr und im Herbst grasen die Ziegen auf den umliegenden Feldern. Im Sommer wird je nach Witterung Gras oder Heu gefüttert, dazu Graspellets und auf dem Melkstand etwas Kraftfutter. Sie haben ganzjährig einen überdachten Auslauf, mit einer heiß begehrten Kratzbürste (Wellnessoase) und erhöhten Liegeflächen, sowie ganzjährig bei gutem Wetter direkten Zugang vom Stall aufs Feld. Den Freigang empfinden wir für die Gesundheit der Tiere als sehr wichtig, da sie dadurch nicht soviel Stress ausgesetzt sind.

Die Kitze kommen größtenteils Jänner, Februar zur Welt. Die ersten 3 Wochen werden sie mit Ziegenmilch getränkt und anschließend mit Trockenmilch am Tränkeautomat.



Kitztränke mit Ziegenmilch in den ersten 3 Wochen

Die gesamte Milch, dies sind ca. 33.000 Liter jährlich, wird von uns verarbeitet und vermarktet. Wir beginnen meist Ende Jänner schon wieder mit der Milchverarbeitung. Da Mario hauptberuflich beim Landesstraßenbauamt als Schlosser arbeitet, bin ich unter der Woche für die Herstellung, Auslieferung und Vermarktung der Käse zuständig. Ich erlernte das Käsen in verschiedenen Käsereischulungen der Landwirtschaftsschule in Hohenems. Mario und ich kreieren und probieren auch immer wieder mal was Neues. Die gängigste und bei uns im Ländle beliebteste Ziegenkäsesorte sind die typischen

Vorarlberger Ziegenkäse natur oder mit Kräutern. Die Ziegenkäse gibt es je nach Saison mit frischem Bärlauch, Gartenkräutern, Rucola oder getrockneten Kräutern. Diese werden großteils an verschiedene private Lebensmittelgeschäfte wie Spar, Adeg, andere Marktfahrer sowie einen Heurigen ausgeliefert. Mittlerweile sind wir bei der Spar-Zentrale gelistet und können somit auch die großen Eurospar Geschäfte beliefern.

Beliebte Käsesorten



Je nach Witterung starte ich meist im Februar mit den Wochenmärkten. Diese finden immer Mittwochs in Hard und Freitags in Bregenz von 7.30 Uhr - 12.30 Uhr statt. Dafür gibt es noch zusätzlich zu den Ziegenkäse, Topfen, Joghurt, verschiedene Aufstriche, Ziegengupf natur oder mit Kräutern und Ziegenhartkäse. Alle unsere Produkte stellen wir aus reiner Ziegenrohmlch her. Die Ziegenhartkäse produziert Mario am Wochenende und im Herbst und Frühjahr noch zusätzlich Münster. Dafür haben wir uns voriges Jahr einen eigenen Reifeschrank zur Lagerung und Reifung angeschafft.

Wochenmarkt und Reifeschrank für Ziegenschnittkäse



Um unnötige Verpackung zu sparen, haben unsere Kunden die Möglichkeit, ihre eigenen „sauberen“ Gefäße und Behältnisse befüllen zu lassen. Dies wird sehr gut angenommen und wir brauchen mittlerweile nur noch einen Bruchteil der Verpackung, was der Umwelt sehr zu Gute kommt.

Ab und zu werden ältere Ziegen umständehalber geschlachtet. Diese lassen wir zu Landjäger, Kaminwurzeln, Cabanossi oder Stangenwurst verarbeiten. Nach anfänglicher

Skepsis, sind auch diese sehr begehrt und die Kunden fragen nach, wenn es längere Zeit keine gibt.

Im Frühjahr vermarkten wir den Großteil des Kitzfleisches über die Wochenmärkte. Das Fleisch wird mit Bein in kleinen Paketen angeboten. Zur Grillzeit gibt es dann zusätzlich Rostbratwürste und Bratwürste. Die Nachfrage von Kitzfleisch und Würsten ist mittlerweile so groß, dass die Kundschaften oft schon vorbestellen.

Der große Vorteil am Markt ist, dass ich den Leuten Kochtipps oder Rezepthefte mitgeben kann. Dies ist sehr wichtig, da sie meist wenig oder keine Erfahrung mit dem Zubereiten von Kitzfleisch haben. Das schöne ist, wenn sie eine Woche später wiederkommen und schwärmen wie gut es geschmeckt hat.

Die Märkte sind zwar zeit- und arbeitsaufwändig, machen jedoch viel Freude weil man den Kontakt zu den Kunden pflegen kann. Die Wertschätzung der Kunden für die eigenen Produkte ist eine Bereicherung und motivierend. Da wir keinen „Ab Hof Verkauf“ haben, ist dies für uns die beste und profitabelste Möglichkeit der Direktvermarktung. Seit 2007 sind wir Mitglied beim Verein „Ländle Bur“ und seit 2019 bei „Gutes vom Bauernhof“.

Wir haben heuer zum 3. Mal bei der Käseprämierung im Zuge der Wieselburger Messe beim „Kasermändl in Gold“ teilgenommen. Dabei wurden wir im Jahr 2017 mit Gold für den „Ziegenfrischkäse-Gupf“ und Silber für „Ziegenkäse natur“, 2018 mit 2 x Gold für „Ziegentopfen“ und „Balkanziege“ sowie 2019 mit Gold für den „Ziegengupf mediterran“ ausgezeichnet.

10 Kitze wurden heuer über die Gourmetwoche vermarktet. Die Gourmetwoche ist eine Kooperation von Ziegenzuchtverband (Ländle Ziegenkitz) und Restaurants und findet immer im Frühjahr statt. Die Kitze dürfen nicht älter als 12 Wochen sein und müssen ein Gewicht von mindestens 20 kg haben.

Das Jahr 2016 war ein „schwarzes Jahr“ für unseren Betrieb. Wir ließen unsere Tiere auf Pseudo-Tuberkulose testen. Dabei wurde die Krankheit bei 19 von damals 31 Tieren festgestellt. Da wir uns auf Anraten des Ziegenzuchtverbandes entschlossen hatten, beim vom Tiergesundheitsfond geförderten Sanierungsprogramm mitzumachen, mussten alle 19 Tiere getötet werden. Dies war ein herber Rückschlag für uns, denn es traf hauptsächlich die besten und schönsten Milchziegen. Mittlerweile ist unser Betrieb seit 2 Jahren Pseudo-TBC unverdächtig und CAE frei.

Unsere 3 Kinder helfen, wenn es die Schule oder der Beruf zulässt, immer tüchtig mit. Sebastian (21) und Elena (19) absolvierten die 3-jährige Landwirtschaftsschule in Hohenems als „Landwirtschaftliche Facharbeiter“, Sebastian machte anschließend eine Lehre als Molkereifachmann bei der „Vorarlberg Milch“ und Elena ist im 3. Lehrjahr als Malerin tätig. Johanna besucht derzeit in der Landwirtschaftsschule den hauswirtschaftlichen Zweig.



Unser Motto heißt: Gern gmacht – guat gmacht

Bericht

9. Fachtagung für Ziegenhaltung 2019

Herausgeber:

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

Druck, Verlag und © 2019

ISBN-13: 978-3-902849-72-4

ISSN: 1818-7722