

Gesunde Ziegen durch optimales Weidemanagement – Vor- und Nachteile der Weidehaltung von Milchziegen

Gabriele Deinhofer^{1*}

Zusammenfassung

Biologische Milchziegenhaltung stellt eine interessante Nische für die Vermarktung von Ziegenmilchprodukten dar, wobei die Bioverordnung Weidehaltung auf Bio-betrieben verlangt. Insbesondere Weidehaltungsgegner sehen viele Nachteile bei Durchführung von Weidegang für ihre Tiere. Parasitenbefall stellt eine wesentliche Gefahr für die Herde dar und lässt sich bei Weidehaltung nur durch gezieltes Weidemanagement, Parasitenmonitoring sowie Selektionszucht gering halten. Durch Weidegang erhöht sich der Erhaltungsbedarf der Tiere und die Herdenleistung liegt in weidehaltenden Betrieben meist unter jenen der Stallhaltungsbetriebe. Eine Überwachung der Futteraufnahme gelingt in Stallhaltung besser, die saisonal und wetterbedingt schwankende Futterqualität der Weide stellt hohe Anforderungen an das Futtermanagement und muss mit entsprechenden Kraftfütterationen ausgeglichen werden, damit weiterhin hohe Leistungen erzielt werden können. Die Zufütterung von ausreichend Raufutter kann aber besonders in Zeiten, wo starker Aufwuchs herrscht (v.a. im Frühjahr) zu Problemen führen. Dies muss bei der Rationsgestaltung berücksichtigt werden. Der erhöhte Mehraufwand zur Weidepflege (Umstecken der Weidezäune, Säuberungsschnitte, etc.) und die Kosten für die Zäune müssen mit den Vorteilen des geringeren Einstreubedarfs, geringeren Futterbergungs- und -lagerungskosten sowie dem geringeren Arbeitsaufwand für die Futteraufbereitung (Heu, Silage) gegengerechnet werden. Diesen Nachteilen stehen aber auch einige wichtige Vorteile für Weidehaltung gegenüber: Weidehaltung ist artgerecht, die Tiere können ihr Futter selektiv aufnehmen, junger Aufwuchs verfügt über hohe Eiweißgehalte und auch Steiflächen können wirtschaftlich genutzt werden. Darüber hinaus müssen Biobetriebe, die während der Vegetationsperiode Weide anbieten keinen Winterauslauf durchführen, wodurch die Errichtung eines Auslaufes entfallen kann. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Weidehaltung den Konsumentenerwartungen einer tiergerechten Haltung von Ziegen entspricht und Biobetriebe diesen Anforderungen gerecht werden sollten. Weidehaltung ist jedoch auch mit Problemen verbunden, die durch ein durchdachtes Management kompensiert werden können. Bezüglich Wirtschaftlichkeit ist Milchziegenproduktion mit Weidehaltung der ganzjährigen Stallhaltung unterlegen, da weniger Milch produziert wird, die jedoch gegenüber konventioneller Milch einen höheren Preis erzielt.

Summary

Organic farming is an interesting niche market especially for dairy goats. The European legislation demands grazing for goats but there are some people fight for maintaining the derogation of not grazing goats. The most common arguments against grazing are parasites. Massive parasitic infestation is dangerous for goats and should be prevented by using tools like pasture-management and parasite control. The daily caloric need is higher when goats are grazing because of more activity in comparison to housed goats. The herd average concerning milkproduction is on a lower level compared to herds that are housed year round. Monitoring of feed intake is much more difficult when goats are grazing because the real intake is not measurable. On the other hand feed quality differs in dependence of rainfall, temperature and season. These arguments presume a very good feeding management (supplementation of roughage and concentrate) to achieve high performance in dairy-goat herds. Especially in springtime the supplementation of roughage is difficult on pastures because goats prefer the fresh feed and digestive problems can appear in cause of a lack of roughage.

Higher costs concerning fencing, mowing after grazing to refresh the pastures, higher costs for medication against parasites and less income due to less milkproduction have to be faced with less costs in gaining hay and silage, lower costs for litter and for the storage of feed and litter. If goats can use pastures during vegetation period regularly access to paddocks during winter period is not required. One of the most important advantages of grazing is that impassable pastures which cannot be managed by machines easily can be used by goats for grazing. Grazing means keeping animals in their natural environment and the goats can show their own behavior. Finally most of the disadvantages of grazing dairy goats can be solved by good management but it is difficult to peak average milk yield of conventionally housed dairy-goats.

Keywords: dairy goats, pasture, parasites

Schlagwörter: Milchziegen, Weidehaltung, Parasiten

¹ Salzburger Landwirtschaftliche Kontrolle GesmbH, Maria-Cebotari-Str. 3, A-5020 Salzburg

* Ansprechpartner: Mag. Gabriele Deinhofer, email: gabi.deinhofer@slk.at

Biologische Milchziegenhaltung stellt für immer mehr Betriebe eine interessante Nische für die Vermarktung ihrer Produkte dar. Vor allem intensiv wirtschaftende Betriebe müssen aber dabei den hohen Ansprüchen der Tiere gerecht werden und die Balance zwischen Biovorschriften und wirtschaftlicher Produktion finden.

Für viele Ziegenhalter stellt sich dabei die Frage, welche Ansprüche die Tiere an das Haltungssystem und vor allem an die Weidehaltung haben und welche Vorgaben aus den Biorichtlinien zu beachten sind. Mit 1.1.2009 ist die neue Bioverordnung (EU-VO 834/2007) in Kraft getreten, die vor allem im Bereich der Weidehaltungsverpflichtung für erneute Diskussionen gesorgt hat. Bezüglich Platzbedarf von Ziegen hat sich gegenüber den bisherigen Bestimmungen keine Änderung ergeben. Pro Ziege müssen mindestens 2,5 m² Auslaufläche zur Verfügung stehen, für Kitze jeweils 0,5 m² Auslaufläche. Die neuen Durchführungsbestimmungen (EU-VO 889/2008) zur Bioverordnung schreiben seit Inkrafttreten jedoch für alle Pflanzenfresser vor, dass uneingeschränkter Zugang zu Weide zu gewähren ist, wann immer die Umstände dies erlauben. Betriebe, die auch in Zukunft biokonform produzieren möchten, sind daher gefordert sich mit der Weidehaltung und den Problemen bzw. höheren Managementanforderungen, die diese unweigerlich mit sich bringt, auseinanderzusetzen.

Weidehaltung scheint viele Nachteile für den intensiv wirtschaftenden Milchziegenhalter zu haben, bei genauerer Betrachtung der Weidehaltung kann man aber auch Vorteile erkennen. Wichtig ist neben der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen auch die Kundenerwartung an Bioprodukte. Konsumenten assoziieren, dass Bioziegenmilch von artgerecht gehaltenen Ziegen stammt - und dazu zählt auch das Angebot einer Weide.

1. Argumente, die für eine Weidehaltung bei Ziegen sprechen:

1.1. Artgerechte Tierhaltung

Eine artgerechte Haltung von Ziegen sollte Weidegang einschließen, da Ziegen ihre natürliche Neugier, ihr Sozialverhalten und ihren Bewegungsdrang besser ausleben können. Sonnenlicht unterstützt den Mineralstoffwechsel der Ziegen und die Vitamin D-Versorgung. Futter kann selektiver aufgenommen werden, denn Ziegen grasen nicht nur sondern äsen – anders als Schafe – gerne auf den Hinterbeinen stehend Blätter von Sträuchern, was leider auch zu Verbissschäden an Rinden von Jungbäumen und Sträuchern führt. Dieser Umstand kann aber gezielt in der Landschaftspflege eingesetzt werden.

Bezüglich ihres Futteraufnahmeverhaltens dürfen Ziegen keinesfalls mit anderen Wiederkäuern verglichen werden. Ziegen fressen im Gegensatz zum Rind sehr selektiv, da das Futter mit den gut beweglichen Lippen erfasst und abgebissen wird. Schafe bevorzugen offene Grasflächen mit hohem Leguminosenanteil. Ziegen hingegen nehmen auch größere Mengen an Laub und Gehölze auf. Sie sind daher auch bestens zur Landschaftspflege und Vorbeugung von Verbuschung geeignet. Grünflächen ohne Strukturen werden

von Ziegen zwar angenommen, sie fressen auch vom Boden, aber man kann beobachten, dass bevorzugt alle erreichbaren Büsche oder frische Triebe an Bäumen abgefressen werden. Je weniger Futter vom Boden aufgenommen wird, umso geringer ist auch die Belastung mit Parasiten.

1.2. Kosten für Futterkonservierung und -lagerung geringer

Bei Durchführung von Weidegang wird ein Teil des Futters von den Tieren selbst aufgenommen und muss nicht konserviert werden. Dadurch verringert sich der finanzielle Aufwand für die Futterkonservierung und -lagerung, da ein geringerer Anteil an Grünfutter gemäht und zu Heu oder Silage weiterverarbeitet und gelagert werden muss.

1.3. Futterqualität von Grünfutter

Ziegen mögen junges, eiweiß- und zuckerreiches Grünfutter gerne. Je nach Alter und Zusammensetzung der Weidepflanzen liegt die Verdaulichkeit von Gräsern zwischen 80 % vor dem Schossen und 60 % nach dem Abblühen (RAHMANN 2009). Gute Leistungen lassen sich bei einem Aufwuchs von ca. 10 - 15 cm erzielen, da hier das Futter noch wenig verholzte Anteile hat, die nicht so gerne gefressen werden.

Junges Weidefutter hat einen guten Energiegehalt und liefert qualitativ hochwertiges Eiweiß, wodurch es zu einem Eiweißüberschuß kommen kann, der mit energiereichem Kraftfutter ausgeglichen werden sollte.

Je größer die Weidefläche und je geringer die Besatzdichte auf der Weide ist, desto mehr Aufwuchs bleibt stehen und desto selektiver wird von den Ziegen gefressen. Weniger schmackhafte Pflanzen werden vermieden und erhalten dadurch einen Selektionsvorteil, was dauerhaft zu Lasten der Weidefutterqualität gehen kann. Grundsätzlich ist zu sagen, dass bei Portions- oder Umtriebsweiden bessere Leistungen erzielt werden als bei Standweiden.

Gerade bei der Haltung von Ziegen stellt sich immer wieder die Frage, wie wichtig Laubfutter und Gehölz für die Gesundheit der Tiere ist. Ziegen ziehen artenreiches Grünland, das vor allem Kräuterreich ist, einem artenarmen Intensivgrünland mit hohem Leguminosenanteil vor, Giftpflanzen werden in den meisten Fällen gemieden. Laubfutter ist eine wichtige Quelle für Spurenelemente, die Verdaulichkeit ist aber geringer als bei Gräsern. Besonders junger Aufwuchs enthält noch wenig Spurenelemente, insbesondere auch wenig Magnesium, was auch zu Magnesiumunterversorgung und in der Folge zur sogenannten Weidetanie führen kann. Dies ist bei der Weideführung zu berücksichtigen bzw. muss mit entsprechenden Mineralfuttermitteln und Raufuttergaben entgegengewirkt werden.

1.4. Unwegsames Gelände kann bewirtschaftet werden

Weideflächen, die aufgrund ihrer Unwegsamkeit nur schwierig oder mit hohem Arbeitsaufwand bewirtschaftet werden können, können durch Ziegen kostengünstig und effektiver genutzt werden. Dadurch sinkt der Arbeitsaufwand für die Bewirtschaftung von z.B. Steilflächen enorm.

1.5. Geringerer Bedarf an Einstreumaterial im Stall

Da die Ziegen einen Teil ihrer Zeit auf der Weide verbringen und dort auch Koten und Harn absetzen, wird die Einstreu im Stall weniger verschmutzt, es muss weniger oft nachgestreut werden und auch Probleme mit Fliegenbefall treten seltener auf. Die geringere Einstreumenge pro Jahr führt auch zu einem geringeren Kapazitätsbedarf für Einstreu und Mistlager.

1.6. Winterauslauf kann bei Weidehaltung entfallen

Führen Biobetriebe Weidegang während der Vegetationsperiode durch, ist Winterauslauf nicht zwingend vorgeschrieben. Dadurch können Kosten durch Befestigung von Winterausläufen eingespart werden.

2. Argumente, die gegen Weidehaltung bei Ziegen sprechen:

2.1. Parasitenbelastung

Ein zentrales Thema bei Weidehaltungsgegnern ist die Parasitenbelastung der Tiere auf der Weide. Sobald Tiere auf Grünflächen gehalten werden, sind Parasiteninfektionen nicht mehr zu vermeiden. Betriebe, die bisher aufgrund befristeter Ausnahmen ihre Tiere in reiner Stallhaltung mit befestigtem Auslauf hielten, sind daher in Zukunft gefordert, ein entsprechendes Weidemanagementsystem und eine Parasitenkontrolle durch regelmäßige Kotprobenuntersuchungen einzurichten. Schafe und Ziegen können zwar mit geringen Mengen an Parasiten sehr gut umgehen, bei hochgradigem Befall bzw. geringer Resistenz oder Belastung mit anderen Stressfaktoren zeigen die Tiere jedoch sehr rasch Leistungseinbußen, was sich vor allem bei Milchziegen in einem plötzlichen Milchrückgang zeigt. Weisen einzelne Tiere massive Probleme aufgrund Parasitenbefalls auf und werden diese nicht entsprechend behandelt, ist die Haltung mit Sicherheit nicht mehr als tiergerecht zu bezeichnen sondern kann in einzelnen Fällen sogar als Tierquälerei bezeichnet werden, wenn zugewartet wird, bis die Tiere hochgradig abgemagert sind und Ödeme ausbilden.

Gerade bei Milchziegenhaltern sind die Behandlungsmöglichkeiten aber meist sehr eingeschränkt, da nur wenige Medikamente überhaupt für Ziegen zugelassen sind und aufgrund bestehender Resistenzprobleme meist eine Umwidmung von für Schafe oder Rinder zugelassenen Präparaten erfolgen muss. Die Betriebe müssen dann eine gesetzliche Wartezeit für Milch von 7 Tagen einhalten, in der die Milch entsorgt werden muss, danach weitere 7 Tage bis die Milch wieder im Rahmen der Bioproduktion vermarktet werden darf. Wird ein durchdachtes Weidemanagement durchgeführt, kann der Medikamenteneinsatz aber gut reduziert werden und nur stark belastete Tiere müssen während der Laktation entwurmt werden und demzufolge auch geringere Mengen an Milch im Zeitraum der Wartezeit entsorgt werden.

2.2. Saisonal wechselnde Futterqualität auf der Weide, schwankende Wetterverhältnisse/Weidebedingungen

Ziegen sind Wiederkäuer und benötigen bei jedem Futterwechsel Zeit, um sich an das neue Futter gewöhnen zu können. Dies gilt auch für Grundfutterkomponenten wie z.B. Gras. Daher sollte bei Weidehaltung stets darauf geachtet werden, dass die Tiere einen entsprechenden Ausgleich in der Ration erhalten, um Leistungseinbrüche durch kurzfristige Verdauungsstörungen aufgrund von Rationswechseln zu verhindern. Vor allem wenn die Tiere den gesamten Tag auf Weiden mit sehr jungem Aufwuchs verbringen ist eine Zufütterung von Raufutter schwierig, da die Tiere das frische Gras konserviertem Futter vorziehen. Bei zu geringen Rohfasergehalten in der Ration kann aber nicht mehr ausreichend Milchfett gebildet werden und der prozentuelle Anteil an Milchfett sinkt im Gemelk. Zu abrupte Rationsänderungen und vor allem auch Rohfasermangel können zu Stoffwechselstörungen führen, vor allem wenn auch andere Stressfaktoren das Immunsystem der Tiere beeinträchtigen. Daher muss unbedingt ausreichend Raufutter angeboten werden. Vor allem im geburtsnahen Zeitraum und in der Hochlaktation ist bei Milchziegen mit hohem genetischen Potential darauf zu achten, dass die Energieversorgung sichergestellt ist, um Ketose zu verhindern.

Bei Durchführung von Weidegang ist auch darauf zu achten, dass Ziegen gegenüber Schlechtwetter (Kälte, Wind, Nässe) empfindlicher reagieren als Rinder oder insbesondere Schafe. Ziegen nehmen an Schlechtwettertagen weniger Gras auf und legen auch kürzere Strecken zurück. Dies muss bei der Rationsgestaltung beachtet werden. Auf Weideflächen ist daher wenn möglich auch dafür zu sorgen, dass die Tiere Unterstandsmöglichkeiten finden, um vor Regen und Wind Schutz zu finden. Während Schlechtwetterperioden ist auf eine ausreichende Zufütterung im Stall oder Unterstand zu sorgen, um Energiedefizite durch die reduzierte Futteraufnahme auf der Weide auszugleichen.

2.3. Höherer Energiebedarf zur Erhaltung - geringere Milchleistung

Bewegen sich die Ziegen mehr, haben diese auch einen höheren Erhaltungsbedarf und die Ration muss daher entsprechend an diese Leistung angepasst werden (*Tabelle 1*). Der Mehrbedarf für die Erhaltung kann dabei – je nachdem wieviel Weg die Ziegen bei der Futteraufnahme zurückzulegen haben – zwischen 25 und 50 %, im Gebirge auch bis zu 75 % betragen (RAHMANN 2004). Je geringer die Energiedichte in der Futterration ist, desto weniger Energie wird auch insgesamt aufgenommen, da das Futteraufnahmevermögen an Trockensubstanz nicht endlos gesteigert werden kann. Je weniger Energie dem Tier zur Verfügung steht, desto niedriger wird demnach auch die Milchleistung der Herde werden, da ein Teil des aufgenommenen Futters zur Deckung des erhöhten Erhaltungsbedarfs verwendet wird.

Da das genetische Potential der Tiere sehr hoch ist muss bei Milchziegen die Ration der Leistung entsprechend

Tabelle 1: Zusätzlicher Energieaufwand bei Weidegang abhängig von Gewicht, zurückgelegter Wegstrecke und bestehendem Höhenunterschied (in MJ ME/Tier)

Lebend- masse	Erhaltungs- bedarf (MJ ME/d)	Wegstrecke 3 km bei Höhendifferenz		Wegstrecke 6 km bei Höhendifferenz	
		(in MJ ME)		(in MJ ME)	
		0 m	200 m	0 m	200 m
50 kg	8,5	0,5	0,68	0,99	1,18
60 kg	9,7	0,6	0,82	1,19	1,41
70 kg	10,9	0,7	0,96	1,39	1,65
80 kg	12,0	0,79	1,09	1,59	1,89

(Quelle: Gesellschaft f. Ernährungsphysiologie: Recommendations for the supply of energy and nutrients to goats.)

optimal angepasst sein und Mehrleistungen auf der Weide durch zurückgelegte Strecken bei der Futtersuche müssen unbedingt mitkalkuliert werden, um langfristig Leistungs- einbußen und Stoffwechselprobleme zu verhindern. Da das Futteraufnahmevermögen der Ziegen bezüglich Volumen bzw. aufgenommener Trockenmasse jedoch begrenzt ist, muss bei Weidegang auf steilem Gelände sowie großflächigen oder vom Stall weit entfernten Weiden besonders darauf geachtet werden, dass die Energiedichte je kg aufgenommener Trockenmasse erhöht wird. Trotz optimierter Rationsgestaltung bleiben bei weidehaltenden Betrieben die Milchleistungen aber unter jenen von Betrieben mit ganzjähriger Stallhaltung.

2.4. Kosten-/Zeitaufwand für Weidebetrieb und -pflege

Bei der Entscheidung, Weidehaltung mit Ziegen zu betreiben, muss immer auch mitberücksichtigt werden, dass ein Mehraufwand durch die Errichtung der Weidezäune entsteht. Abgeweidete Flächen müssen immer nachbearbeitet werden, da ein Teil des Aufwuchs nicht gefressen wird. Da sich in der Weidehaltung Portions- bzw. Umtriebsweiden am besten eignen, ist auch ein wesentlich höherer Arbeits-

aufwand beim Umstecken der Weidezäune notwendig als bei Standweiden bzw. bei Stallhaltung.

Es brechen auch immer wieder Ziegen aus und manche Tiere können sich an den Weidezäunen sogar tödlich verletzen, wenn sie mit den Hörnern hängenbleiben. Die Gefahr der Strangulation ist aber bei Litzenzäunen geringer als bei Maschenzäunen. Ziegen, die einmal gelernt haben auszubrechen, können diese Eigenschaft auch anderen Herdenmitgliedern beibringen, was in Problemherden auch zu einem zeitlichen und finanziellen Mehraufwand führen kann, da die ausgebrochenen Tiere wieder eingezäunt, Zäune repariert und ständige Ausbrecher abgeschafft werden müssen.

Der höhere Arbeitsaufwand durch den Weidebetrieb kann jedoch durch durchdachte Weideführung und -pflege möglichst gering gehalten werden bzw. muss in dieser Kalkulation immer miteinberechnet werden, dass sich der Aufwand für die Futtergewinnung wesentlich reduziert.

In der folgenden *Tabelle 2* sind einige wesentliche Vor- und Nachteile der Weidehaltung zusammenfassend angeführt:

Abschließend lässt sich sagen, dass die meisten Nachteile, die Weidehaltung mit sich bringt, mit einem etwas höheren Arbeitsaufwand auch gut kompensiert werden können. Man darf bei der Diskussion um die Weidehaltungsvorschrift nämlich nicht außer Acht lassen, dass Weidehaltung auch Vorteile mit sich bringt. Tiere die regelmäßige Bewegung und Sonnenlicht zur Verfügung haben, sind in den meisten Fällen auch gesünder und die Klauen werden besser abgenutzt. Rangkämpfe werden seltener ausgetragen, da die Tiere über eine weitere Fluchtdistanz verfügen als im begrenzten Stall oder Auslaufbereich.

Problematisch kann die Situation in Hochleistungsherden werden, wenn die Tiere während des Tages auf der Weide sind und keinen Zugang zum Stall haben, wo die Kraftfuttermittelverteilung erfolgt bzw. keine Kraftfuttermittelverteilung auf der Weide möglich ist. Meist beschränkt sich die Kraftfuttermittelgabe dann auf maximal 2 relativ große Portionen pro Tag. In Be-

Tabelle 2: Vor- und Nachteile der Weidehaltung

Argumente für Weidehaltung	Argumente gegen Weidehaltung
Artgerechte Haltungsförm (Befriedigung der Neugier/Futter kann selbst gewählt werden, Sozialverhalten und Bewegungsdrang kann besser ausgelebt werden)	Kosten- und Zeitaufwand durch Umstecken der Zäune (Ziegen brechen gerne aus, Verletzungsgefahr bei Verwendung ungeeigneter Zaunmaterialien)
Billiges Futter (muss nicht konserviert werden)	Weidepflege notwendig wo Futter nicht gefressen wird (Weidereste: 30 - 50 %)
Gute Eiweißversorgung auf jungen Weiden - hohe Futterqualität (Hoher Anteil an ungesättigten Fettsäuren in der Milch wenn Gras gefressen wird) - Omega-3-Fettsäuren	Ständig wechselnde Futterqualität je nach Aufwuchs und Saison - Eiweißüberschuss bei jungen Weiden muss ausgeglichen werden.
Weniger Stroh muss für Einstreu im Stall verwendet werden, weniger Düngeranfall im Stall (dadurch geringere Fliegenbelastung)	Höherer Erhaltungsbedarf der Tiere auf der Weide (Bewegung, Witterungseinflüsse) und dadurch niedrigere Leistungen (z.B. Milchleistung)
Hangflächen können mit geringerem Arbeitsaufwand bewirtschaftet werden	Zufütterung von Kraftfutter auf der Weide technisch aufwendiger
Konsumenten assoziieren mit Bio auch Weidehaltung (Werbung)	Parasitenbelastung - (Mehrkosten durch Leistungsminderung, Medikamente)
Winterauslauf laut Bioverordnung nicht mehr vorgeschrieben, wenn Weide durchgeführt wird	Ziegen sind empfindlich gegen Kälte und Nässe (Unterstand/Schutz vor Kälte und Nässe nötig)

trieben, die hohe Mengen an Kraftfutter zuteilen, sollten die Einzelgaben aber auf möglichst viele Portionen aufgeteilt werden, da bei plötzlicher Gabe größerer Mengen an Getreide im schlimmsten Fall eine akute Pansenübersäuerung (Azidose) droht, die innerhalb von wenigen Stunden zum Tod führen kann. Meist entstehen aber sogenannte subklinische Pansenübersäuerungen die vom Tierhalter übersehen werden, weil die Tiere keine auffälligen Symptome zeigen und gesund wirken. Der Pansen ist aber in seiner Verdauungsleistung bereits gestört. Daher ist der weidehaltende Ziegenhalter besonders gefordert, um eine optimale, an die jeweilige Leistungssituation angepasste Futtermischung - mit besonderer Berücksichtigung der Rohfaser-, Mineral- und Spurenelementversorgung (z.B. ausreichend Selen, Phosphor) - zusammenzustellen. Die Rationsplanung sollte vor allem in Hochleistungsbetrieben von Grundfutteranalysen unterstützt werden, um genau erkennen zu können, welche Inhaltsstoffe zu erwarten sind und es muss genau beobachtet bzw. abgeschätzt werden, wieviel Futter von den Tieren aufgenommen wird.

Die meisten Probleme, welche die Weidehaltung mit sich bringt, können bei einem durchdachten Herdenmanagementkonzept beherrscht werden. Lediglich die im Vergleich zur

ganzjährigen Stallhaltung geringere Milchleistung stellt nach wie vor einen nicht zu vernachlässigenden wirtschaftlichen Faktor dar, der bei dem Entschluss, biologisch zu produzieren, mitberücksichtigt werden muss.

Literatur:

BARTH, K., 2003: Leistungsgerechte Milchziegenfütterung im ökologischen Landbau, Institut für ökologischen Landbau, FAL Trenthorst.

Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, 2003: Recommendations for the supply of energy and nutrients to goats, DLG Verlag/Frankfurt a. Main.

RAHMANN, G., 2009: Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung. 100 Fragen und Antworten für die Praxis. Institut für Ökologischen Landbau Bundesforschungsinstitut für ländliche Räume, Trenthorst. 2. Auflage.

RAHMANN, G., 2004: Ökologische Tierhaltung, Ulmerverlag, Stuttgart.

KIRCHGESSNER, M., 2004: Tierernährung, DLG Verlag, 11. Auflage.

EU VO 834/2007, EU VO 889/2008.