

Naturschutz mit Schafen und Ziegen: Reduzierung von Gehölzsukzession

Gerold Rahmann, Institut für ökologischen Landbau der FAL, Trenthorst, oel@fal.de

1 Einleitung

Schafbeweidung - mit einigen Ziegen in der Herde - hat in Mitteleuropa vielfältige Landschaften und Biotope entstehen lassen. In Hütchaltung wurden marginale Standorte, die für andere Zwecke nicht geeignet waren, für die Woll- und Lammfleischproduktion genutzt. Mit dem Rückgang der Schafhaltung in den letzten 150 Jahren und veränderten Haltungssystemen (Koppelhaltung, Intensivgrünland) werden viele marginale Flächen (Steillagen, Feuchtgrünland, Heideflächen) heute nicht mehr genutzt. Als „historischen Landschaften“ bzw. „gefährdete Biotope“ sind sie vielfach unter Schutz gestellt. Mit der Aufgabe der Nutzung breiten sich vor allem Gehölze aus und gefährden diese Biotope.

Die Entbuschung hat den Zweck der Offenhaltung von Flächen, wo krautschichtdominiertes Grünland mit geschützten Pflanzen- und Tiergesellschaften erhalten bzw. geschaffen werden soll. Dabei werden mosaikartig auch Gehölze auf der Fläche belassen, um vielfältige Habitatstrukturen zu schaffen (zum Beispiel Schatten, Mikroklima, Nistplatz). Manuelle oder maschinelle Entbuschungen gehören zu den arbeitsintensivsten und damit teuersten Biotoppflegemaßnahmen. Der Einsatz von Schafen und Ziegen bei der Entbuschung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes scheint agrarhistorisch, ökologisch und auch ökonomisch sinnvoll.

Es gibt reichhaltige Erfahrung über das Entbuschungspotenzial von Schafen (RAHMANN, 1998), wenig jedoch das von Ziegen. Welches Entbuschungspotenzial Ziegen aufweisen, wurde im Rahmen eines EU-Projektes (EQULEFA CT95-0481) in Beweidungsversuchen auf karbonatischen Halbtrockenrasen (FFH-Klassifikationscode 34.02.01: *Gentiano-Koelerietum*-Gesellschaft oder Enzian-Schillergrasrasen) in Nordhessen/Südniedersachsen ermittelt (RAHMANN, 2000).

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsflächen

Die Auswahl der Versuchsflächen erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Biotoptyp „Kalkmagerrasen“,
- Schutz mindestens durch §20c des BNatSchG,

- Vorhandensein eines Pflegeplanes von Amts wegen,
- Möglichkeiten der Untersuchungsdurchführung,
- mindestens einen Hektar groß,
- verschiedene Gehölz-Sukzessionsstadien,
- keine Befahrbarkeit,
- manuelle Reinigung als einzige Pflegealternative und
- infrastrukturelle Mindestanforderungen (Hofnähe, Zuwegung etc.).

2.2 Entbuschungsversuche mit unterschiedlichen Maßnahmen

Insgesamt wurden rund 20 ha Halbtrockenrasen, verteilt auf mehreren Standorten, für die Versuche verwendet. Die Gehölzentfernung dieser Flächen wurde mit verschiedenen Pflegemaßnahmen durchgeführt:

- Manuelle Entbuschung
- Manuelle Entbuschung und 4 Jahre naturschutzkonforme Beweidung mit Ziegen
- 4 Jahre naturschutzkonforme Beweidung mit Ziegen
- Kontrolle

Manuelle Entbuschungen wurden im Winterhalbjahr durchgeführt. Dabei wurde die Strauchmasse mit einer Motorsense abgemäht und per Hand von der Fläche getragen. Die Biomasse wurde dabei gewogen und der gesamte Arbeitsaufwand dokumentiert. Die naturschutzkonforme Beweidung (RAHMANN, 1998) fand jeweils im Frühjahr und Sommer zwischen Mai und September statt. Die Weideleistung bzw. die Besatzstärke war auf allen Weideflächen ähnlich und lag zwischen 60 und 62 Großviehweidetagen (500 kg LG), was als mittlere Beweidungsintensität angesehen werden kann (2 Ziegen $\text{ha}^{-1} \text{a}^{-1}$ bzw. 0,18 GV $\text{ha}^{-1} \text{a}^{-1}$). Die Aufrechterhaltung der Schutzziele (Biotopstruktur, Pflanzengesellschaft) wurde durch pflanzensoziologische Kartierungen belegt.

2.3 Messungen des Entbuschungspotenzials

Zu Beginn und zum Ende der Versuche (3 – 5 Jahre) wurde die Strauchmasse der Versuchspartellen abgemäht, um den Netto-Zuwachs an Gehölzbiomasse während dieser Pflegephasen festzustellen. Die Mahd der einzelnen Versuchspartellen erfolgte im Winter. Mit einer Motorsense wurden die Sträucher manuell pflegetypisch abgemäht. Die geschnittene Strauchmasse wurde frisch gewogen und der Arbeitsaufwand dieser Pflegemaßnahmen dokumentiert. Die Wiegung erfolgte mittels einer Federwaage (Wiegebereich 0,5 bis 100 kg,

Genauigkeit 500 g), die am Frontlader eines Schleppers angehängt wurde. Der voluminöse Strauchschnitt wurde dabei auf eine Plane (20 m²) geschichtet und diese an die Federwaage am Frontlader eines Schleppers gehängt. Die durchschnittliche Masse pro Wiegung umfasste 75 kg, die Masse der Plane und der Seile wurde bei der Wiegung von der Gesamtmasse abgezogen, um die Strauchmasse zu erfassen.

2.4 Messungen zur Wirtschaftlichkeit sowie Wachstumsvermögen und Schlachtkörperqualität
Alle produktionstechnische Maßnahmen sowie die Tiergewichte wurden dokumentiert. Damit konnten wirtschaftliche Kalkulationen angestellt werden. Im Rahmen des gleichen Projektes hat Haumann (2000) die Schlachtkörper von 40 Ziegenlämmern unterschiedlicher Rassen und Kreuzungen aus der extensiven Haltung in der Biotoppflege mit intensiver Mast verglichen. Dabei hat sie gleichgeschlechtliche Zwillingslämmer in 2 Gruppen geteilt. Die eine Gruppe wurde während des Sommers fast 3 Monate auf einem der entbuschten Magerrasen ohne Kraftfutter gehalten, die andere intensiv im Stall gefüttert (ad libitum Kraftfutter). Anschließend wurden beide Gruppen in Stallhaltung intensiv weitergefüttert. Ende Oktober wurden die Lämmer geschlachtet und die Schlachtkörper und die Fleischqualitäten dieser beiden Gruppen miteinander verglichen.

3 Ergebnisse

3.1 Strauchentwicklung mit und ohne Beweidung

Gehölze in der Krautschicht (0-30 cm) wurden gut verbissen. Ihr Anteil am Ertragsanteil ist innerhalb von vier Beweidungsjahren von 24,7 auf 7,7 % zurückgegangen. Dieses lag auch an das „Entwachsen“ aus der Krautschicht. Auch in der Strauchschicht (30-200 cm) ist der Gehölzanteil im Vergleich zur Kontrolle und den manuell am Anfang gepflegten Flächen erheblich zurückgegangen (Deckungsgrad, Volumen). Der jährliche Zuwachs an Gehölz-Biomasse wird durch die Beweidung erheblich reduziert (Abbildung 1).

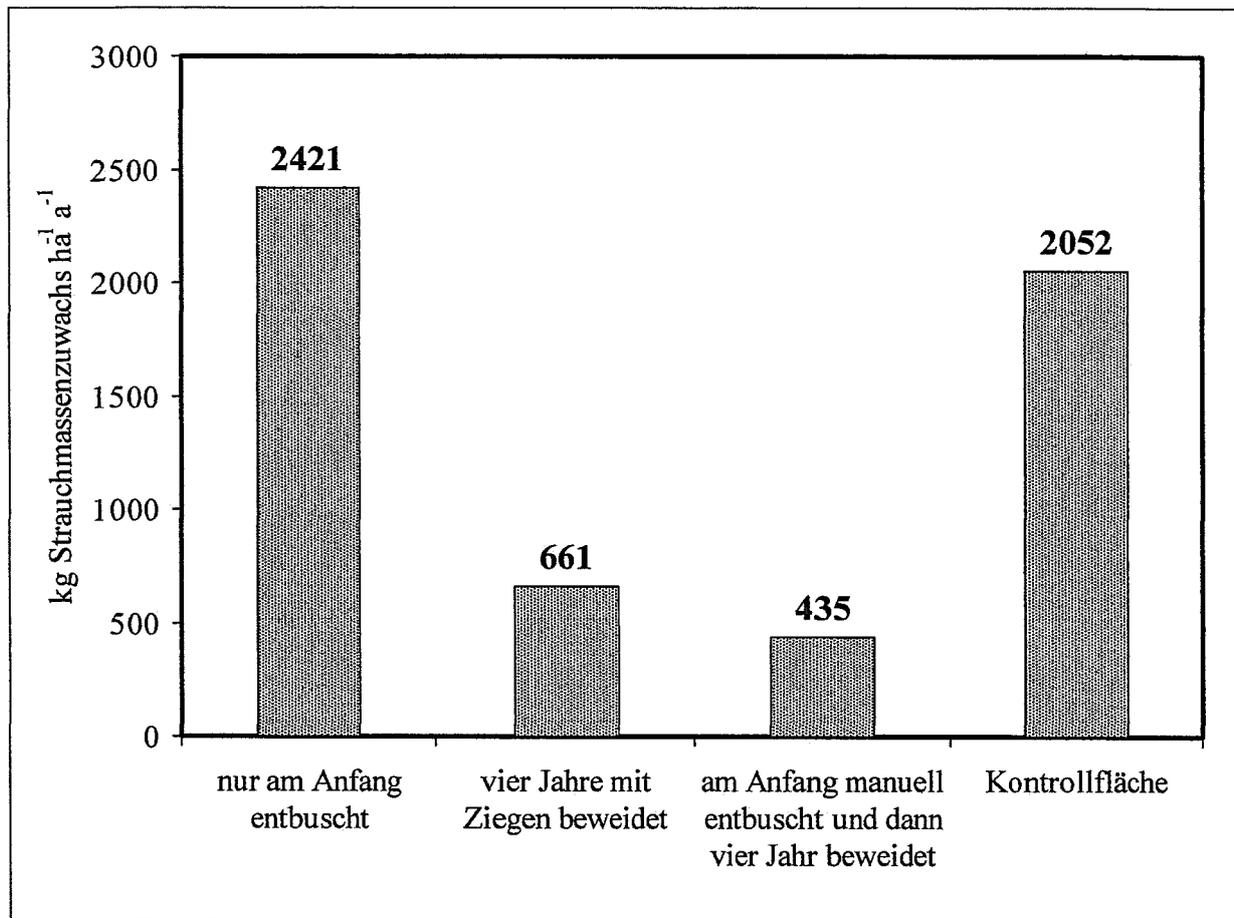


Abbildung 1. Veränderung der Gehölzbiomasse auf Magerrasen mit und ohne vier Jahre Ziegenbeweidung (Entbuschung im Februar zum Versuchsbeginn und -ende, Wiegung der Frischmasse; linearer Zuwachs in kg pro Hektar und Jahr) (kg ha^{-1})

3.2 Gewichtsentwicklung und Schlachtkörper der Lämmer

Für die Tierhaltung sind die Tageszunahmen der Lämmer wichtig (Abbildung 2). Für die Beweidungsversuche wurden verschiedene Rassen eingesetzt (Zuchtprogramm „Witzenhäuser Landschaftspflegeziege“, RAHMANN & TAWFIK, 1995). Die männlichen Lämmer haben besser zugenommen als die weiblichen, was zu erwarten gewesen ist. Hohe Standardabweichungen von rund 30 g pro Tag deuten aber auf das züchterische Potential bei extensiver Haltung hin.

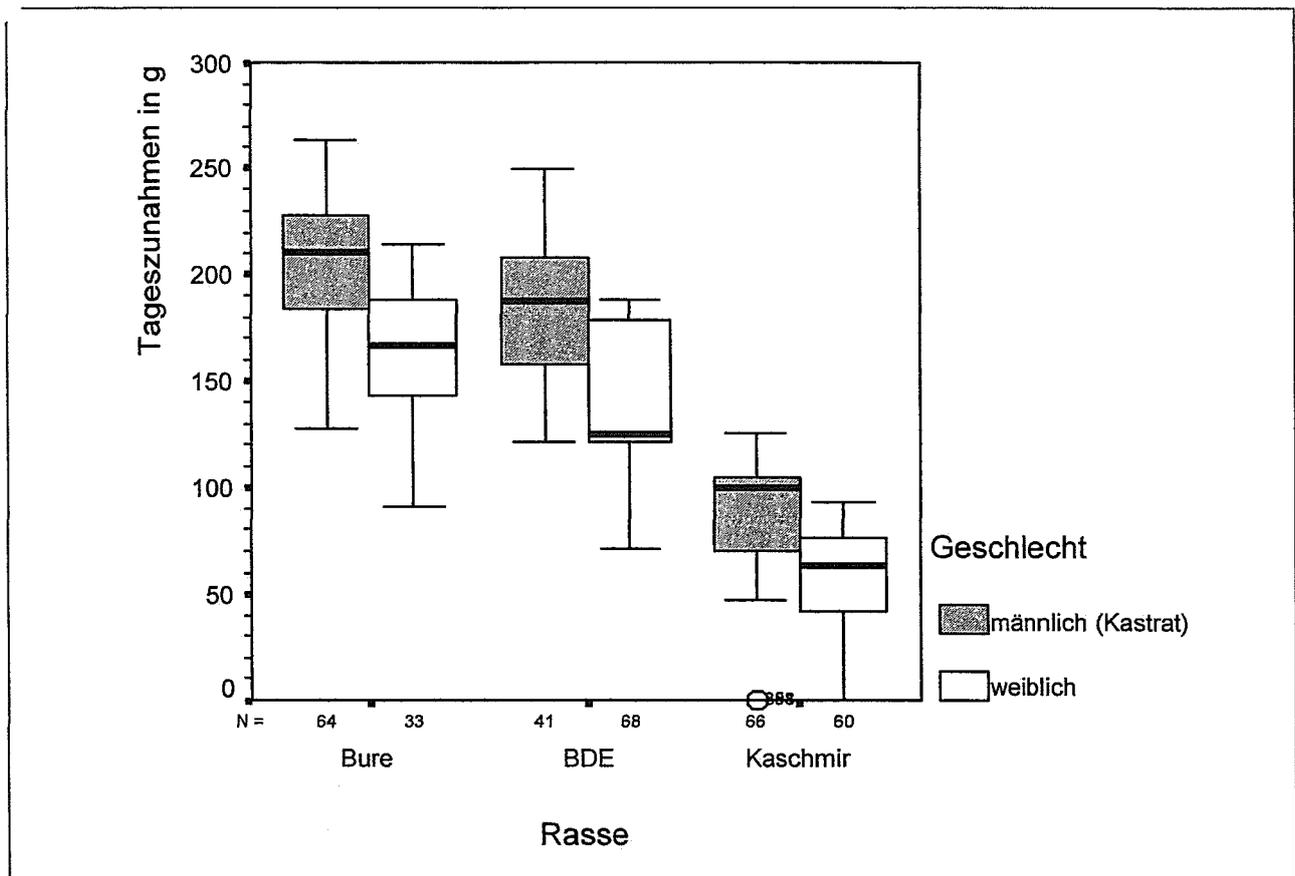


Abbildung 2. Tageszunahmen der Sauglämmer während der Magerrasenbeweidungen nach Rassen (g/Tag)

HAUMANN (2000) konnte feststellen, dass die Lämmer unterschiedliche Tageszunahmen zeigten, wenn sie auf den Biotopen weideten oder im Stall gefüttert wurden. Dabei haben die Lämmer auf dem Magerrasen zunächst keine großen Unterschiede zu ihren Geschwistern im Stall gezeigt, die Futtergrundlage war zu Beginn der Weideperiode noch sehr gut. Erst im Lauf der Beweidung (ab der achten Woche) wurden deutliche Unterschiede in der Gewichtsentwicklung feststellbar. Auch in der anschließenden Stallfütterung (7 Wochen) waren die vorher extensiv gefütterten Lämmer nicht in der Lage, das Gewicht ihrer Geschwister zu erreichen (Abbildung 3). Ein kompensatorisches Wachstumsvermögen konnte nicht festgestellt werden.

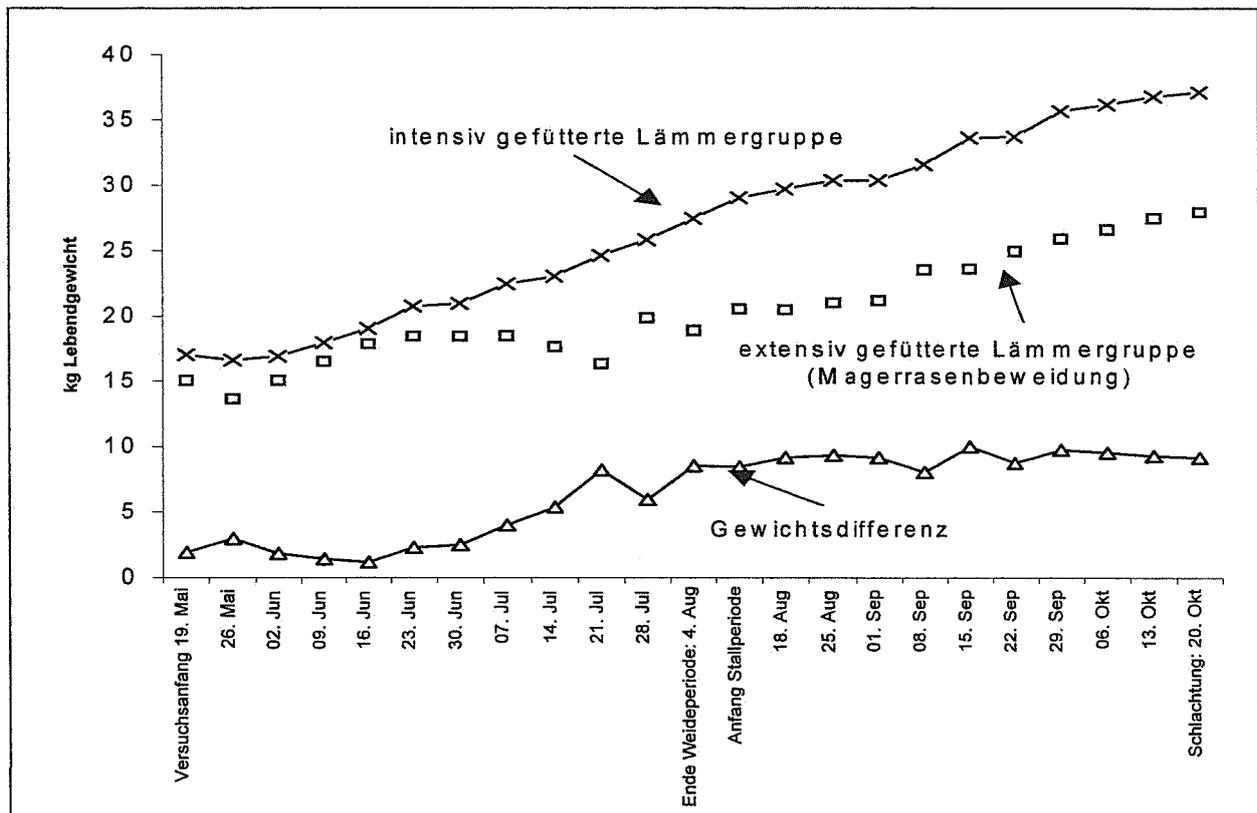


Abbildung 3. Gewichtsentwicklung von Ziegenlämmern (Zwillingsgruppen) auf Magerrasen und bei intensiver Fütterung sowie einer anschließenden gemeinsamen Nachmast aller Lämmer (HAUMANN, 2000)

HAUMANN (2000) hat weiterhin ermittelt, dass die Ausschachtung der Lämmer abhängig war von Rasse, Geschlecht und Fütterungsintensität. So hatten die intensiv gefütterten männlichen Kreuzungslämmer (BDE x B) mit 46,7 % die niedrigste, die extensiv gefütterten männlichen Kaschmirlämmer mit 54,9 % die höchste Ausschachtung. Die Fleischigkeit der Kaschmirlämmer war wesentlich geringer als die der Kreuzungslämmer (BDE x B und (BDE x B) x K), wo sich der Anteil der Fleischrasse Bure bemerkbar machte. Der Fettanteil (Innen- und Außenfett) war bei den extensiv gehaltenen Lämmern niedriger als bei den intensiv gefütterten, was sich in der besseren Benotung niederschlug.

3.3 Wirtschaftlichkeit der Ziegenhaltung mit Biotoppflege

Die Kosten für die verschiedenen Pflegemaßnahmen sind sehr unterschiedlich, obwohl alle Maßnahmen am Schluss den gleichen Zustand (entbuschte Fläche) erstellt haben (Abbildung 4). Da die Beweidung alleine den gewünschten Pflegeerfolg nicht erreicht, sind zusätzliche Pflegemaßnahmen notwendig. Eine Nachmahd mit der Motorsense von Gehölzinseln im Umfang von 10 Stunden pro Jahr reicht üblicherweise aus. Dieses ist die kostengünstigste

Pflegemaßnahme. Garant für den Pflegeerfolg ist nicht die Ziege, sondern das Pflegemanagement.

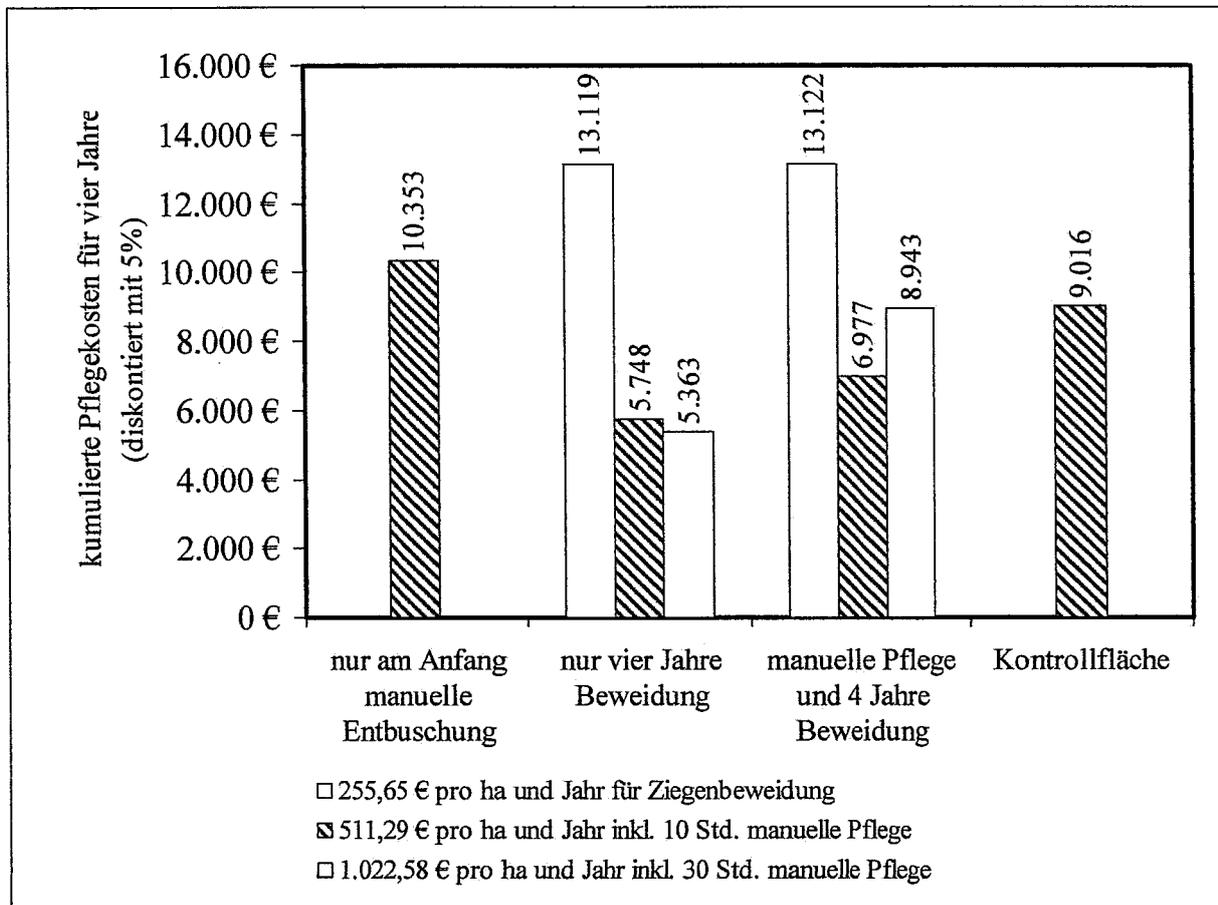


Abbildung 4. Pflegekosten über vier Jahre bei unterschiedlichen Pflegeverträgen (inkl. Kosten für abschließende Entbuschung am Ende der vier Jahre)

Der ganzjährige Arbeitsaufwand in der Ziegenhaltung mit Biotoppflege (50 Muttertiere) liegt bei rund 21 Stunden pro Muttertier und Jahr (Tabelle 1). Hiervon sind 59 % mit für die Ziegenhaltung üblichen Tätigkeiten und 41 % mit der Biotoppflege verbunden. In der Biotoppflege machen der Zäunauf- und -abbau 25 % und die Kontrolle der Tiere, ihre Wasserversorgung und der Umtrieb 42 % der Tätigkeiten aus. Die vertraglich festgelegten manuellen Biotoppflegearbeiten betragen 33 % der Tätigkeiten. Skaleneffekte bei größeren Herden sind zu erwarten.

Tabelle 1. Jährlicher Arbeitsaufwand nach Tätigkeitsbereichen für die Fleischziegenhaltung und Biotoppflege

Tätigkeitsbereich	Arbeitsstunden pro Jahr	Anteil an den gesamten Arbeitsstunden	Arbeitsstunden pro Muttertier und Jahr
Übliche Tätigkeitsbereiche:	622	59 %	12,44
• Grundfütterung Stall und Kraftfuttermgaben	131	13 %	2,62
• Lammung/Zucht	47	5 %	0,95
• Hygiene	49	5 %	0,96
• Stallarbeiten, Entmistung und Ausbringung	110	11 %	2,20
• Kontrolle, Versorgung Tiere auf Hofweiden	30	3 %	0,59
• Zaunauf- und -abbau Hofweiden	60	6 %	1,20
• Pflege der Grünlandflächen am Hof	12	1 %	0,24
• Vermarktung	100	10 %	2,00
• Sonstiges	84	8 %	1,68
Tätigkeiten im Rahmen der Biotoppflege:	424	41 %	8,48
• Zaunauf- und -abbau	108	10 %	2,16
• Kontrolle und Versorgung der Tiere	176	17 %	3,52
• Manuelle Weidepflege	140	13 %	2,80
Summe	1.046	100 %	20,92

4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Schafe und Ziegen können bei der Kontrolle der Gehölzsukzession auf Magerrasen eingesetzt werden. Während Schafe eine Verbuschungszustand von maximal rund 20% der Fläche kontrollieren helfen („erhaltende Pflege“), schaffen es Ziegen, auch höhere Verbuschungsgrade einer Fläche (bis rund 60%) zu pflegen und die Gehölze zurückzudrängen (optimierende Pflege). Dieses für Flächen, die mit Maschinen nicht befahren werden können (Steillagen, Hindernisse), haben Schafe und Ziegen in der Pflege einen komparativen Vorteil gegenüber anderen Maßnahmen.

Eine regelmäßige sommerliche Beweidung von Magerrasen mit Ziegen im Umfang von 60 Großviehweidetagen reduziert den Gehölzaufwuchs ausreichend. Der jährliche Zuwachs an Strauchmasse wird minimiert, wenn die Beweidung so zügig wie möglich nach einer manuellen Entbuschung erfolgt. Je länger hiermit gewartet wird, zum Beispiel erst im zweiten Jahr nach der Entbuschung, umso mehr Biomasse wächst ab diesem Zeitpunkt pro Jahr – trotz Beweidung – auf. Neben unerwünschten Gehölzen werden auch erwünschte Gehölze durch die Ziegen verbissen. Hierzu gehören auch geschützte Pflanzen, wie zum Beispiel *Juniperus communis* (Wacholder) oder Kulturobstbäume. Schafe haben geringere Verbissschäden aber auch eine geringere Leistung in der Kontrolle der Gebüschsukzession.

Die Beweidung mit Ziegen führt nicht zu einem Gehölzrückgang (Entbuschung). Durch die Beweidung wird aber das Triebängenwachstum erheblich eingeschränkt. Neben der Beweidung sind ergänzende Pflegemaßnahmen notwendig, um eine Entbuschung zu erreichen.

Die Beweidung – auch in Kombination mit zusätzlichen Pflegemaßnahmen ist kostengünstiger als die alle paar Jahre durchgeführte manuelle Entbuschung mit der Motorsense.

5 Literatur

- HAUMANN, PERA (2000): Weiterentwicklung eines Selektionsprogramms für Landschaftspflegeziegen. [Diss. Uni Kassel], Cuvillier Verlag Göttingen, Göttingen
- KLAPP, E. UND A. STÄHLIN (1936): Methoden der Grünlanduntersuchung und -bewertung. Ulmer-Verlag, Stuttgart
- RAHMANN, G. UND E. S. TAWFIK (1995): Zucht einer Landschaftspflegeziege. Programm und Methodik. Mitteilungsblatt des Fachgebietes Internationale Nutztierzucht und -haltung der Universität Gesamthochschule Kassel, Nr. 10, Witzenhausen
- RAHMANN, G. (1998): Praktische Anleitungen für eine Biotoppflege mit Nutztieren. Naturlandstiftung Hessen (Hrsg.): Schriftenreihe Angewandter Naturschutz, Band 14, Lich
- RAHMANN, G. (2000): Biotoppflege als neue Funktion und Leistung der Tierhaltung : dargestellt am Beispiel der Entbuschung von Kalkmagerrasen durch Ziegenbeweidung., SchriftR Agraria 28, [Habil., Uni Kassel], Verlag Dr. Kovac, Hamburg
- RIEHL, G. (1992): Untersuchungen zur Pflege von Brachflächen und verbuschten Magerrasen durch Ziegen- und Schafbeweidung. [Diss. Uni Göttingen], Universitätsdruckerei Göttingen

English title

Nature protection with sheep and goats: reduction of shrub invasion

English Abstract

Grassland biotopes are often endangered by shrub invasion. Sheep and goats can help to control this negative impact. Especially goats are able to help in deforestation measures. The browsing does reduce the annual increase of wooden biomass significant. Deforestation can be cheaper than manual cleaning. The combination of sheep/goat browsing and manual cleaning is most effective and the cheapest cleaning measure.

The growth rate of lamb and goat kids is low but the economic return – incl. landscape management payments – are acceptable and better than pure lamb and goat kid fattening systems. Deforestation of endangered biotopes can be a win – win situation for nature protection authorities as well as sheep and goat keepers.

Keywords: sheep, goats, biotope, shrub invasion, deforestation



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft,
Forst- und Gartenbau



Institut für ökologischen Landbau		
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)		
Eingang		
10. Mai 2007		
IL	Verw	AB

Herr
 Prof. Dr. Gerold Rahmann
 BFL Institut für ökologischen Landbau
 Trenthorst 32

23847 Westrau

Halle, den 07. Mai 2007

„Perspektiven der Schaf- und Ziegenhaltung in Mitteleuropa“

Sehr geehrte(r) Herr Prof. Dr. Rahmann,

Vielen Dank für die Anmeldung des Beitrages:

Rahmann, G.: „Naturschutz mit Ziegen und Schafen: Reduzierung der Gehölzsukzession“

Nach Sichtung der überaus zahlreich eingereichten Themen dürfen wir Ihnen mitteilen, dass der oben genannte Beitrag als **Vortrag** für die Tagung „Perspektiven der Schaf- und Ziegenhaltung in Mitteleuropa“ vom 4. bis 6. Oktober 2007 in Iden, Sachsen-Anhalt, in der Session „**Haltung und Fütterung**“ angenommen wurde.

Alle angenommenen Beiträge werden in einem Tagungsband der DGfZ-Schriftenreihe publiziert, der zur Tagung vorliegen soll. Wir bitten Sie, Ihr druckfertiges Manuskript unter Beachtung der beiliegenden Autorenhinweise bis zum **31. Juli 2007** an folgende Adresse zu schicken:

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Naturwissenschaftliche Fakultät III
 Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Professur Tierzucht
 Adam-Kuckhoff-Str. 35, 06108 Halle (Saale)
 Frau Braunsdorff
 E-Mail: heike.braunsdorff@landw.uni-halle.de
 Tel.: +49 (0) 345 55 22 336 Fax: +49 (0) 345 55 27 105

Danach eingehende Manuskripte können nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Sessions wurden wie folgt eingeordnet:

4. Oktober 2007

13.00 - 15.00 Uhr 1. Session: Leistungsprüfung und Züchtung (8 Vorträge)
 15.30 - 17.30 Uhr 2. Session: Haltung und Fütterung (8 Vorträge)
 17.30 - 18.30 Uhr Postersession

5. Oktober 2007

8.30 - 10.30 Uhr 3. Session: Produkte und Leistungen (8 Vorträge)
 11.00 - 13.00 Uhr 4. Session: Tiergesundheit und Reproduktion (7 Vorträge)