

Deutscher Grünlandverband e.V.



Schriftenreihe
Heft 1/2025

Warum brauchen wir Weidetiere für`s Grünland?



Impressum

Copyright © 2025, Deutscher Grünlandverband.

Für den Inhalt tragen die jeweiligen Autoren die Verantwortung nach dem Urheberrechtsgesetz.
Nachdruck und Vervielfältigungen sind nur mit Zustimmung der Autoren gestattet.

Herausgeber: Deutscher Grünlandverband e.V.
Bauer Damm 6
14641 Nauen
Tel.: 033230-20115
Internet: www.gruenlandverband.de
e-Mail: post@gruenlandverband.de

Oktober 2025
ISSN 1439-314X

Inhalt

Seite

Eröffnung

Simone Hartmann, Vorsitzende Deutscher Grünlandverband e.V. 5

Grußworte

Dr. Heidrun Orth-Krollmann, Ehrenamtliche Umweltdezernentin des Rheingau-Taunus-Kreises und Vertreterin des Landrates 7

Anna Kaiser, kommissarische Leiterin Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen 9

Deutschland braucht seine Wiesen und Weiden, was wird die Agrarpolitik nach 2027 dafür tun?

Politische Position aus Sicht des Bundes 11
MinDirig`n Cornelia Berns, UAL 7, Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

Politische Position aus Sicht Hessens
Michael Ruhl, Staatssekretär, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Neues zur Futtererntetechnik 15

Benedikt Röring, Firma KRONE

Weidetiere und Biodiversität des Grünlandes

Floristische und faunistische Biodiversität bei Beweidung mit Rindern und Schafen am Beispiel Thüringen 27
PD Dr. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Grünland - Lebensmittel und Wirtschaftlichkeit

Brauchen wir noch Nutztiere? 41
Prof. Dr. Wilhelm Windisch, Technische Universität München

Kosten der Biotoppflege mit Mutterkühen und Schafen 59
Felix Rössing und Jan Ole Schroers, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Grünlandnutzung mit Schafen im Taunus 67
Pierre Schmidt, Butzbach-Maibach

Übersicht Schriftenreihe des DGV 77

Eröffnung

Simone Hartmann, Vorsitzende Deutscher Grünlandverband e.V.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, liebe Grünländer,

ich begrüße Sie auf das Herzlichste zum Deutschen Grünlandtag 2025 der Gemeinschaftsveranstaltung mit dem Bundesverbandes Deutscher Galloway-Züchter im schönen Heidenrod-Springen im Taunus.

Eine große Ehre ist es für mich, besondere Gäste begrüßen zu dürfen:

- MinDirig`n Cornelia Berns, UAL 71 Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH)
- Michael Ruhl, Staatssekretär, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU)
- Dr. Heidrun Orth-Krollmann, Beigeordnete des Landrats und Umweltdezernentin des Rheingau-Taunus-Kreises
- Anna Kaiser, Leiterin, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)
- Karsten Schmal, Präsident Hessischer Bauerverband e.V.
- Dr. Manfred Leberecht, Stellvertretender Vorsitzender, Bundesverband Rind und Schwein e.V.
- Volker Diefenbach, Bürgermeister Gemeinde Heidenrod
- die Vertreter der Exkursionsbetriebe, Mitarbeiter der Ämter für Landwirtschaft/ Dienstleistungszentren, des LLH Hessen, der Landwirtschaftskammern, wissenschaftlicher Einrichtungen, die Berater, Landwirte, Vertreter*innen der Bundes- und Länderinstitutionen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege, Wirtschaft und Vertreter der Medien (RTL Regionalmagazin HE, Regionalpresse).
- Vertreter unserer zahlreichen Partnerverbände ,wie der BRS, die ARGE Heumilch, Bundesfachverband landwirtschaftlicher Trocknungswerke Deutschland, Deutsche Saatenveredlung, Feldsaaten Freudenberger, Bundesverband Berufsschäfer, Interessenverband Milcherzeuger, Verband Deutscher Highland-Cattle Züchter und Halter, Bundesarbeitsgemeinschaft Rotes Höhenvieh, Mutterkuhhalter NRW u.v.a.
- alle Referenten und Moderatoren des heutigen Tages.

Ein herzliches Willkommen auch an die Landwirte, die heute mit dabei sind. Darüber freue ich mich sehr!

Unser Grünlandtag stellt sich die Frage:

WARUM BRAUCHEN WIR WEIDETIERE FÜR'S GRÜNLAND?

Diese Frage mag vielen von uns hier im Raum klar sein, aber Politik und Gesellschaft müssen wir sie immer wieder aufs Neue erklären.

Etwa ein Drittel der LF in Deutschland ist Dauergrünland, weltweit ist der Anteil sogar noch größer. Gras kann vom Menschen nicht direkt verwertet werden, erst über den Umweg Tiermagen stehen uns hochwertige Lebensmittel wie Fleisch und Milch zur Verfügung. Wiederkäuer sind keine Nahrungskonkurrenten, sondern echte Nischen-

besetzer. Sie nutzen Flächen, die für den Ackerbau ungeeignet wären und erschließen so zusätzliche Lebensmittelressourcen.

Die Weiden sind zudem Hotspots der Biodiversität. Sie bieten durch variierende Nutzung, Verbissrhythmen und Bodenstrukturen zahllosen Pflanzen, Insekten, Vögeln und kleinen Säugern Lebensraum und Nahrung.

Durch die Kombination dieser natürlichen Kreislaufeffekte sind Weidetiere der wichtigste Faktor für artenreiches, stabiles und klimawirksames Grünland.

Ein Dauerthema bleibt die Agrarpolitik. Ohne ausreichende finanzielle Unterstützung kann extensives Grünland in Deutschland nicht erhalten werden.

Die Mitte Juli vorgelegten Legislativvorschläge der EU-Kommission zum Mittelfristigen Finanzrahmen 2028 - 2034 sowie die Visionen von EU-Agrarkommissar Christophe Hansen für nachhaltige Landwirtschaft bieten erste Einblicke in die künftige Ausgestaltung der GAP nach 2027. Darin ist eine gemeinsame EU-Landwirtschaftspolitik als zentrales Stabilitätselement kaum noch erkennbar. Die bewährte Struktur aus erster und zweiter Säule soll in einen Single Fund überführt werden. Gleichzeitig ist eine drastische Kürzung der Mittel vorgesehen. Wie dabei die vielfältigen EU-Ziele - Ernährungssicherheit, faire Einkommen, Wettbewerbsfähigkeit, Klimaschutz und Erhalt der biologischen Vielfalt - unter diesen Bedingungen erreicht werden sollen, bleibt unklar.

Die Grünlandwirtschaft hat ohne ausreichende finanzielle Kompensation ihrer vielfältigen gesellschaftlichen und ökologischen Leistungen keine Zukunft. Extensiv bewirtschaftetes Grünland leistet einen unverzichtbaren Beitrag zum Biodiversitäts- und Klimaschutz sowie zur Ernährungssicherheit.

Diese vielfältigen Leistungen des Grünlandes müssen auch in Zukunft angemessen bezahlt werden.

Zudem ist die Multifunktionalität der Grünlandbewirtschaftung nur mit einem klaren Bekenntnis zur Nutztierhaltung mit Raufutterfressern nachhaltig sicherzustellen. Ein weiterer Rückgang der Weidetierhaltung würde in der Kulturlandschaft zu einem noch stärkeren Artensterben bei Flora und Fauna sowie zu einer Verringerung der Erzeugung hochwertiger Nahrungsmittel führen.

Ich bin darum sehr gespannt auf die Podiumsdiskussion dazu.

Den Logos im Einladungsflyer und auch hier im Saal können Sie entnehmen, dass diese Veranstaltung durch eine Vielzahl an Sponsoren unterstützt wird. Aus Zeitgründen erlaube ich mir, auf die Benennung der einzelnen Firmen zu verzichten. Ich danke allen Sponsoren und Ausstellern hiermit herzlich.

Bedanken möchte ich mich auch bei den Exkursionsbetrieben für die Bereitschaft, uns ihre Betriebe zu zeigen.

Dass unsere Veranstaltung ganztägig aufgezeichnet wird verdanken wir dem LLH. In Kassel wurde auch für uns eine wertvolle Öffentlichkeitsarbeit betrieben und dafür herzlichen Dank.

Mein Dank geht natürlich auch an die Organisatoren: dem Team um Arno Molter vom Bundesverband Deutscher Gallowayzüchter e.V. sowie Elisabet und Dr. Hans Hochberg vom DGV.

Meine Damen und Herren, liebe Grünländer, ich wünsche uns heute interessante und aufschlussreiche Vorträge, eine spannende Podiumsdiskussion und morgen eine informative Exkursion.

Grußwort

*Dr. Heidrun Orth-Krollmann, Ehrenamtliche Umweltdezernentin des
Rheingau-Taunus-Kreises und Vertreterin des Landrates*

Sehr geehrte Frau Vorsitzende Simone Hartmann vom Deutscher Grünlandverband, sehr geehrter Herr Vorsitzender Arno Molter vom Bundesverband Deutscher Gallowayzüchter, Frau Anna Kaiser vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Herr Präsident Karsten Schmal vom Hessischen Bauernverband, verehrte Referenten, meine Damen und Herren,

ich darf Sie alle ganz herzlich hier im Rheingau-Taunus-Kreis begrüßen. Es freut uns, dass Sie sich den Untertaunus als Ort für Ihre gemeinsame Fachtagung - des Deutschen Grünlandverbandes und des Bundesverbandes Deutscher Gallowayzüchter - ausgesucht haben. Ihre Wahl war hervorragend - das kann ich Ihnen versichern. Schließlich spricht unser Landrat Sandro Zehner, den ich für diese Veranstaltung wegen anderweitiger Termine entschuldigen darf, sehr gerne vom schönsten Landkreis Deutschlands.

Unser Landkreis besticht durch seine Unterschiedlichkeit. Hier der Untertaunus, der durch Wälder und landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt ist. Und dort der Rheingau, der dank seiner Riesling-Weine weltberühmt ist. Der Rheingau ist zudem wegen seiner Sehenswürdigkeiten, wie u.a. Kloster Eberbach (Drehort für den Film „Im Namen der Rose“), Schloss Johannisberg, Schloss Vollrads oder der Drosselgasse in und der Germania hoch über Rüdesheim am Rhein eine beliebte, touristische Destination. In der Region ist zudem eines der größten Musikfestivals Europas zu Hause, das Rheingau Musik Festival mit fast 150 Konzerten in den Sommermonaten.

Das ist nicht alles!

Der Obergermanisch-Raetische Limes durchquert den Rheingau-Taunus Kreis mit einer Länge von 34,5 km. In den Feldgemarkungen sind die Grenzanlagen nicht mehr sichtbar, jedoch sind Reste der Anlagen in Waldgebieten erkennbar. Rekonstruktionen wie am Zugmantel in Taunusstein-Orlen machen den Limes erlebbar.

Wir sind ein Kreis, der Lebenslust und Natur mit unterschiedlichen Freizeit- und Erholungsangeboten verbindet. Es ist unser Ziel, die Region zu einem Eldorado für Wanderer zu implementieren. Ein engmaschiges Netz an Wanderwegen, darunter die Wispertrails, ist zuletzt entstanden und soll noch weiter ausgebaut werden. Sie können im Rheingau-Taunus-Kreis viele Tage lang durch die Natur wandern, aber auch touristische Angebote in Wiesbaden, Frankfurt oder Mainz nutzen.

Sie werden es morgen bei Ihrem Ausflug in den Kreis erkennen. Wir leben hier am westlichen Rande der Metropole Rhein-Main, einer wirtschaftsstarken Region und sind doch ein Land mit einem „grünen“ Herz, das wir uns erhalten wollen. Deshalb setzt der Rheingau-Taunus-Kreis sehr stark auf die Landwirtschaft. Wir unterstützen deren Selbstvermarkter-Strategien. Die Wege zu den Landwirten und ihren Hofläden vor Ort sind kurz. Fest verankerte Automaten der Landwirtschaft versorgen unsere Bürger und Bürgerinnen mit Lebensmitteln aus der Region. Die Nachfrage nach heimischen Produkten steigt weiter an.

Zu dieser erwähnten Strategie passt auch, dass wir wieder Großvieh auf den Weiden hier im Taunus und im Rheingau sehen. Zudem sind Ziegen und Schafe wichtige

Mitarbeiter in der Landschaftspflege. So werden z.B. brachliegende Weinberge auf den Hängen im Rheingau unter anderem von Burenziegen beweidet, damit diese nicht von Büschen und Brombeerhecken überwuchert werden und somit die alte Kulturlandschaft mit ihren Trockenmauern sichtbar bleibt. Im Untertaunus sind dank Arno Molter und den vielen Mitstreitern die zotteligen Galloways zu einer gerne gesehenen Attraktion geworden. Auch die alte Viehrasse Highland Cattle beweidet in ganzjähriger Freilandhaltung das extensiv genutzte Grünland. Über viele Jahrzehnte war die Nutztier-Viehhaltung in unserer Region rückläufig und es standen eher Pferde auf den Koppeln für den Reitsport. Heute ist das etwas anders und das ist gut so!

Meine Damen und Herren,

ich glaube, ich konnte Neugierde in Ihnen entfachen und Lust auf mehr machen, um wiederzukommen, um die Besonderheiten des Rheingau-Taunus-Kreises auf eigene Faust zu entdecken. Die Region hat zu jeder Jahreszeit etwas Außergewöhnliches zu bieten.

Für Ihre Fachtagung wünsche ich Ihnen einen guten Verlauf mit vielen neuen Erkenntnissen. Sie wissen ja: „Bildungshunger und Wissensdurst sind keine Dickmacher“. Genießen Sie die Zeit hier im Rheingau-Taunus-Kreis!

Grußwort

Anna Kaiser, Kommissarische Leiterin Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Verehrte Ehrengäste, Gäste und Landwirtinnen und Landwirte,

ich begrüße Sie herzlich zum Deutschen Grünlandtag 2025, der in diesem Jahr in Springen, einen Ortsteil von Heidenrod, im südhessischen Rheingau-Taunus-Kreis stattfindet. Blicken wir etwas weiter zurück, war dieser Ort im Mittelalter für seine ausgedehnte Schafhaltung und die damit verbundene Wolltuchherstellung besonders bis zum 17. Jahrhundert bekannt. Auch bei der heutigen Veranstaltung sollen Weidetiere im Vordergrund stehen und die Frage gestellt werden: Warum werden diese für unser Grünland auch weiterhin benötigt?

Einleitung

Grünland ist nicht nur eine wichtige Energie- und Proteinquelle für unsere Weidetiere, die keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung auf dem Acker darstellt, sondern liefert eine Reihe weiterer Ökosystemleistungen. Es bietet Lebensraum und Nahrung auch für seltene Tier- und Pflanzenarten des Offenlands, spielt eine wichtige Rolle bei der Kohlenstofffixierung in unseren Böden und bietet Raum für Erholung und Freizeit - um hier nur einige zu nennen. Wir können also festhalten: Grünland erfüllt vielfältige Funktionen.

Für den Erhalt von offenen Grünlandflächen ist eine Schnittnutzung oder Beweidung essentiell. Hier kommen die Wiederkäuer ins Spiel, denn aktuell stellt die Verwertung über das Tier die einzige wirtschaftlich sinnvolle Nutzung von Grünland in der Fläche dar.

Aktuelle Herausforderungen

Sinkende Tierbestände auf der einen Seite und die teilweise größer werdenden Betriebsstrukturen auf der anderen Seite machen sich auch in der Grünlandnutzung bemerkbar. In einigen Regionen hat eine erhöhte Nutzungsintensivierung dazu geführt, dass Pflanzengesellschaften, wie Bergwiesen und Weidelgrasweiden zugenommen haben. Im Gegensatz dazu wird die Bewirtschaftung extensiver Flächen, besonders in den Höhenlagen, zunehmend unrentabler und ein Nutzungsanreiz kann zum Teil nur über Ausgleichszahlungen gewährleistet werden. Diese extensiven Flächen zeichnen sich häufig durch einen erhöhten Artenreichtum aus und sind somit wertvolle Habitate in unserer Landschaft. Sie zu erhalten, ist ein wichtiges Ziel! Es ist daher wichtig, auch innerhalb von Naturräumen Flächen mit unterschiedlichen Nutzungsintensitäten zu bewirtschaften. Damit stehen Betriebe auch weiterhin vor der Herausforderung ein Nebeneinander von intensiver Grünlandbewirtschaftung zur Futterproduktion und extensiven Bewirtschaftung zur Erhaltung bedeutender Pflanzengesellschaften zu realisieren.

Angebote des LLH

In Hessen beträgt der Anteil von Grünland an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 39% und 89% der rund 15.000 hessischen landwirtschaftlichen Betriebe bewirtschaften Grünland in der einen oder anderen Form. Damit ist Dauergrünland eine der wichtigsten Flächennutzungen in Hessen, dessen Anteil je nach Landkreis teilweise deutlich über 50% der landwirtschaftlichen Fläche betragen kann.

Um diesem bedeutenden Flächenanteil und der vielfältigen Nutzung Rechnung zu tragen, liefert der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen praxisnahe Lösungen, Impulse und Beratung rund um das Grünland.

Hierzu werden vom Landwirtschaftszentrum Eichhof, das seit 1952 Versuchsstation für Grünland ist, Versuche an mehreren Standorten in Hessen durchgeführt.

Aktuelle Fragestellungen, wie: „Was sind passende Strategien für eine resiliente Grünlandnutzung? Wie lässt sich die Grünlandbewirtschaftung an die künftigen klimatischen Bedingungen anpassen? Wie kann man Biodiversität im Grünland bei verschiedenen Nutzungsintensitäten fördern?“ werden dort bearbeitet.

Hierbei wird stets interdisziplinär gedacht und gehandelt:

Als mit der Öko-Regelung 5 artenreiches Grünland stark in den Fokus rückte, konnte über die Zusammenarbeit der Fachinformation Pflanzenbau, der Biodiversitätsberatung, dem Bildungsseminar Rauischholzhausen sowie dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie breites Wissen dazu in die Praxis getragen werden und damit sowohl ein Einkommenseffekt bei den Landwirtinnen und Landwirten als auch ein Biodiversitätseffekt auf den Flächen erzielt werden. Die weitere Förderung nach 2027 soll im heutigen Rahmen ja ebenfalls thematisiert werden. Hier bietet sich sicher wieder Raum für Kooperationen auf unterschiedlichen Ebenen.

In Planung ist auch der Einsatz digitaler Technik zur Grünlandpflege - gemeinsam mit dem Hessischen Pflanzenschutzdienst und der Beratung des LLH wird die Fachinformation Pflanzenbau den Einsatz von Drohnen zur Bekämpfung von Problemarten wie Ampfer erproben.

Sie sehen, es gibt viele Aspekte zu diskutieren, fachlich einzuordnen und Herausforderungen anzugehen.

Abschluss

Im Namen des LLH wünsche ich allen Teilnehmenden eine interessante Veranstaltung, mit informativen Vorträgen, vielen Ideen und Impulsen sowie einen spannenden Austausch mit den hier Anwesenden und vielleicht die ein oder andere Lösungsstrategie.

Deutschland braucht seine Wiesen und Weiden, was wird die Agrarpolitik nach 2027 dafür tun?

Politische Position aus Sicht des Bundes

MinDirg`n Cornelia Berns, UAL 71, Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

 Bundesministerium
für Landwirtschaft,
Ernährung
und Heimat

Deutschland braucht seine Wiesen und Weiden, was wird die Agrarpolitik nach 2027 dafür tun?

Politische Position aus Sicht des Bundes

bmlch.de



Fonds für nationale und regionale Partnerschaften (NRP-Fonds)



BMLBHL GAP nach 2027 (07.10.2025) 3

GAP-Interventionen

vollständig EU-finanziert

- flächenbezogene Einkommenszahlungen
- gekoppelten Zahlungen
- verpflichtende Kleinerzeugerpauschale

Flächenbezogene Einkommenszahlung: Degression und Kappung

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| • bis 20.000 Euro/Betrieb: | ungekürzt |
| • 20-50.000 Euro/Betrieb: | -25% |
| • 50-75.000 Euro/Betrieb : | -50% |
| • 75-100.000 Euro/Betrieb: | -75% |
| • ab 100.000 Euro/Betrieb: | vollständige Kappung |

BMLBHL GAP nach 2027 (07.10.2025) 4

GAP-Interventionen

Mit Kofinanzierung: insb. Zahlungen für

- benachteiligte Gebiete
- gebietsspezifische Verpflichtungen
- Agrarumwelt- und Klimaaktionen
- Risikomanagementinstrumente und Investitionen
- Unterstützung von Junglandwirten und Existenzgründungen
- Sektorinterventionen

BMLBHL GAP nach 2027 (07.10.2025) 5

GAP-Interventionen

Mit Kofinanzierung: insb. Zahlungen für

- benachteiligte Gebiete
- gebietsspezifische Verpflichtungen
- Agrarumwelt- und Klimaaktionen
- Risikomanagementinstrumente und Investitionen
- Unterstützung von Junglandwirten und Existenzgründungen
- Sektorinterventionen

BMELH | GAP nach 2027 (07.10.2025) 5

Farm Stewardship - Verantwortungsvolle Betriebsführung

- GAB
- „**Schutzpraktiken**“
- Soziale Konditionalität

MS berücksichtigen Nationale Empfehlungen der Kommission bei Festlegung der Schutzpraktiken

spezifischen Ziele zu:

- Schutz von kohlenstoffreichen Böden, Landschaftselemente, umweltsensiblen Dauergrünland
- Schutz vor Bodenerosion
- Erhalt Bodenpotenzial, Fruchtfolgen
- Bewirtschaftung Ernterückstände
- Pufferstreifen

BMELH | GAP nach 2027 (07.10.2025) 6

Umweltschwerpunkte

- Anpassung an und Eindämmung des Klimawandels
- Wasserresilienz
- Bodengesundheit
- Erhalt der biologischen Vielfalt
- Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus
- Tiergesundheit, Tierwohl

BMELH | GAP nach 2027 (07.10.2025) 7

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Bundesministerium für Landwirtschaft,
Ernährung und Heimat
Abteilung 7
Referat 711
Wilhelmstraße 54
10117 Berlin

Ansprechperson
Cornelia Berns
LIAI.711@bmlerh.bund.de
www.bmlerh.de
Tel. +49 30 1 85 29 - 0
Fax +49 30 1 85 29 - 42 62



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

BMLERH | DAP nach 2025 | 07.10.2025 | 3

Neues zur Futtererntetechnik

Benedikt Röring, Firma Krone









Kompetenz Gras



Kompetenz Stroh



Kompetenz Mais



Der Full-Liner in der Futtererntetechnik: 240 Modelle

- 2 Modelle BIG M
- 57 Modelle Mähwerke
- 30 Modelle Wender
- 30 Modelle Schwader
- 34 Modelle Rundballenpressen und Ballenwickler
- 25 Modelle Großpackenpressen
- 29 Modelle Häcksler und Vorsätze
- 28 Modelle Transporttechnik
- 1 Modell Palletpresse
- 4 Modelle KRONE Digital

Futterqualität und Futterernte **KRONE**

Jeder Kunde hat seine eigene Verwendung für das Erntegut

aber

Alle Kunden haben ein gemeinsames Ziel:
Beste Futterqualität!

Image courtesy: Nur für den privaten Gebrauch. Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. KRONE Agriculture |



Je schmackhafter die Silage, desto höher die Futteraufnahme.

- Mehr Milch aus dem Grundfutter
- Geringerer Kraftfutteraufwand
- Mehr Betriebsgewinn

Stäng. vermischt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Systemvergleich

Welche Auswirkungen
hat ein zu kurzer
Grasschnitt?



&



Mähen



Stäng. vermischt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Welche Auswirkungen hat ein zu kurzer Grasschnitt?

- 4% mehr Masse-Ertrag
- Keinen Unterschied im Rohaschegehalt
- Weniger Energie durch höheren Stängelanteil => -0,2 MJ NEL
- Höherer Rohfasergehalt (XF)
- Weniger nutzbares Rohprotein (nXP)

Stängel verrottet. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.
KRONE Agriculture |
Wie kann man schon beim Mähen auf eine Top-Futterqualität hinwirken?

- Schnitthöhe von ca. 7 cm einhalten
- Bei Neuansaat auf bis zu 9-10 cm erhöhen
 - Geringere Futtermverschmutzungen
- Die Mähwerkentlastung richtig einstellen
 - Nicht zu schwer aufliegen lassen
- Optimale Futteraufbereitung gewährleisten
 - Ohne die Struktur zu beschädigen
- Lockere Breitablage gewährleisten
 - Schnelle Abtrocknung
- Unbedingt auf scharfe Messerklingen achten


Stängel verrottet. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.
KRONE Agriculture |
Optimaler Schnitt

Wie wird ein unterschiedlicher Pflanzenschnitt an der Zapfwelle auf die Felder und Wälder übertragen?
**TOP AGRAR
SYSTEM-
VERGLEICH**
**Scharfe Messer
schneiden besser!**

Stängel verrottet. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.
KRONE Agriculture |

Optimaler Schnitzeitpunkt

- Der optimale Schnitzeitpunkt liegt im **Beginn des Ähren-/Rispschiebens** der Hauptbestandsbildner.
- Diese haben zu dem Zeitpunkt einen Rohfasergehalt von 22 bis 25 % in der Trockenmasse (TM).
- In der Hauptvegetationsphase des ersten Aufwuchses **nimmt der Rohfasergehalt täglich um 3 bis 8 g/kg TM zu**.
- Das Erntefenster ist denn auch entsprechend kurz.



Strieg vernünftig. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |

Optimales Erntefenster

Erntefenster abschätzen, lange
Liegezeiten und Feuchtigkeitseintrag
vermeiden.



Kaum Abtrocknung,
langer Ernteprozess



Schmutzeintrag durch
Niederschlag, langer Ernteprozess



Gute Abtrocknung



Optimale Abtrocknung,
kurzer Ernteprozess



Strieg vernünftig. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |

02

Wenden



Strieg vernünftig. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |

Wenden



Welche Auswirkungen hat ein zu kurzer Grasschnitt?

- Deutlich höherer Rohaschegehalt durch tiefere Einstellung

Stängel vermodert! Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Futterqualität & Futterernte



Wie kann man schon beim Wenden auf eine Top-Futterqualität hinwirken?

- Maximale Arbeitsgeschwindigkeit beim Zetten (aus dem Schwad) 5-6 km/h
- Maximale Arbeitsgeschwindigkeit beim Wenden 7-10 km/h
- Auf die richtige Arbeitstiefe achten (Zinken zum Boden ca. 2-3 cm)
- Ist der Streuwinkel richtig eingestellt?
 - Steiler Streuwinkel: Gerade bei großen Futtermassen lockere Futterablage sicherstellen
 - Flacher Streuwinkel: Bei wenig Futtermassen eher flacher Streuwinkel
- Die Zapfwellendrehzahl an das Futter anpassen
 - Bröckelverluste vermeiden, gleichmäßiges Streubild erzeugen!
- Der Wender muss zum Mähwerk passen
 - Kein Überfahren von Futter!
- **Schlagkraft lässt sich nicht durch höhere Fahrgeschwindigkeit, sondern nur über größere Arbeitsbreiten realisieren!!**

Stängel vermodert! Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Kreisel & Zinken



Zinken mit ungleichlangen Schenkeln

- Unterschiedlich lange Zinken
- KRONE Kammeffekt
- Super-C-Zinken mit Exzenterverstellung
- Zinkenverlustsicherung serienmäßig



Streuwinkelverstellung

- Werkzeuglose Streuwinkelverstellung
- „Flach zum Wenden, Steil zum Zetten“
- Anpassung der „Intensität“ des Zinkens
- Verstellbar in 4 Positionen von 13° bis 19°

Stängel vermodert! Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |



Funktion – Erntegutaufnahme

- Neue dreidimensionale Zinkenform für exakte Aufnahme des Erntegutes
- Erntegut wird schmutzfrei und verlustarm aufgenommen
- Durch die gebogene Form wird das Futter vom Boden angehoben, in gleichmäßigen Paketen am Zinkenschenkel und sorgt so für gleichmäßigen Aufbereitungseffekt

Stängel verstaubt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |



Funktion – Erntegutabgabe / Streubild

- Neue dreidimensionale Zinkenform für maximale Verteilgenauigkeit beim Streubild
 - Futter wird gleichmäßig und breit verteilt
 - Luftige und gleichmäßige Ablage verbessern den Trocknungsverlauf
 - Maximale Breitablage sorgt für minimale Feldliegezeiten und verkürzen die Erntedauer
- Gleichmäßige Breitablage steigert die Arbeitsqualität des nachfolgenden Schwaders und steigert die Flächenleistung der Erntekette
- Durch die gleichmäßige und lockere Ablage wird die Futtermverschmutzung nochmals reduziert
 - Eventuell anhaftender Schmutz fällt beim Abtrocknen auf die Grasnarbe herunter

Stängel verstaubt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |

03

Schwaden



Stängel verstaubt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

©Krone Agriculture |

Welche Auswirkungen hat ein zu kurzer Grasschnitt?

- Höherer Rohaschegehalt vom Wenden auch beim Schwaden wiederzufinden
- Futter trocknet nicht so schnell ab (TM-Gehalt 3% niedriger)

Wie kann man schon beim Schwaden auf eine Top-Futterqualität hinwirken?

- Gute Boden Anpassung der Kreisel ist ein Muss !!
 - Die exakte Führung der Kreisel ist für die Arbeitsqualität entscheidend
- Ziel ist ein **kastenförmiges** und **nicht verzopft**es Schwad!
- Die Arbeitshöhe sollte 2-3 cm betragen, **keine Bodenbearbeitung durchführen!**
- Der Luftdruck in den Rädern des Kreisel fahrwerks sollte geprüft werden
 - Weniger ist mehr !
- Die Drehzahl der Kreisel muss zur Erntebedingung passen
 - Ca. 300 bis 400 U/min reichen
- Kreiselneigung muss richtig eingestellt werden
 - Zum Schwad hin etwas tiefer!

Die Leistung des Schwaders muss an die Leistung der nachfolgenden Erntemaschinen angepasst werden!



Krone Lift-Zinken

- „Auf Griff stehender Zinken“
- Enorme Rechleistung
 - Erntegut schiebt sich am Zinken hoch
→ Mehr Platz für „neues“ Erntegut
 - Zinken bleibt länger in Arbeitshöhe
- Exakte Abgabe des Futters
 - Kantige Kastenförmige Schwade

Vorteile der Lift-Zinken laut DLG-Test:

- Bei gleicher Geschwindigkeit und gleicher Arbeitstiefe geringere Rechverluste
→ **nur 0,6 %** statt 1,5 %
- 2 km/h schneller schwaden bei gleichen Rechverlusten (1,5 %)
→ bis zu **27 % mehr** Flächenleistung (ha/h)
- Zinken können ca. 1 cm höher eingestellt werden, ohne die Rechverluste zu erhöhen.
→ geringeres Risiko Schmutz mit in das Futter zu schwaden → **bessere Futterqualität!!**



Stängel vermischt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |



Krone Jet-Effekt

- Ausheben und Absenken wie Start / Landung eines Flugzeugs
 - Einstechen der Zinken wird verhindert
 - Keine Grasnarbenschäden
 - Kein Schmutzeintrag in das Futter
- **Bessere Futterqualität!!**

Stängel vermischt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Welche Auswirkungen hat ein zu kurzer Grasschnitt?

- + 4% mehr Masse-Ertrag im ersten Schnitt
- Schlechter Wiederauwuchs
- Ertragsrückgang von 8% im Folgeschnitt
- Weniger Energie (-0,2 MJ NEL) und weniger nutzbares Rohprotein
- Hoher Stängelanteil und dadurch höherer Rohfaseranteil in der Silage
- Der tiefe Schnitt an sich bringt keine höhere Rohasche mit sich
- Futterverschmutzung durch folgende Arbeitsschritte
 - Sinkende Gärqualität durch erhöhten Buttersäuregehalt
 - Geringere Futteraufnahme
 - Geringere Milchleistung aus dem Grundfutter

Stängel vermischt. Nur für den internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

KRONE Agriculture |

Floristische und faunistische Biodiversität bei Beweidung mit Rindern und Schafen am Beispiel Thüringens

PD Dr. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband

Deutscher Grünlandtag, Heidenrod-Springen, 07./08. Oktober 2025

Floristische und faunistische Biodiversität bei Beweidung mit Rindern und Schafen Beispiel Thüringen

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabet Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

1. Situation
2. Methodisches Herangehen
3. Weidewirkungen
 - 3.1 Rinder
 - 3.2 Schafe
4. Fazit

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabet Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Situation Grünland

- **Grünland (2023)**
167,6 T ha (22% LF), dav. 83 % Weide, 38 T ha unter Schutz
nur absolutes Grünland, 1999 ca. 50% authochtones Grünland
(Kerbsohlentäler, Bachauen, Kleinst- u. Splitterflächen, Rodungsinseln - hot spots von Salzwiese über Borstgrasrasen bis HTR; bes. Verantwortung für Kalkmagerrasen)
- **Raufutterfresser (Rinder, Schafe)**
mit gesellschaftlicher Wende sofort dramatischer Rückgang und anhaltend bei Milchvieh und Schafen, Mutterkühe einzig stabile Population

Jahr	Milchkühe (T-Stück)	Mutterkühe (T-Stück)	Schafe (T-Stück)
1989	296,8	0	500,0
1991/92	~180	~10	~200
2009/01	~120	~40	~150
2010/11	~100	~45	~120
2020/21	~80	~35	~80
2024	77,0	37,3	79,0

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabet Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Situation Grünland

- beispiellose Extensivierung - zunehmende Unterschreitung der grünlandtypspezifischen Mindestbewirtschaftung und dadurch Verbuschung
- seit 1993 **KULAP** mit zahlreichen Maßnahmen
- Paradebeispiel für's Thema des Deutschen Grünlantages



PD Dr. habil. Hase Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Funktionstypen des Dauergrünlandes

Produktives Grünland

Standort ertragreich
Bestand leistungsfähig,
artenarm
nachhaltig optimale Intensität
Pflege, Düngung, Nutzung

qualitativ hochwertige Biomasse
Futter, Rohstoff/ Substrat



Extensivgrünland

Dauergrünland
Bestand artenreich
reduzierte Intensität
Pflege, Düngung, Nutzung

eingeschränkte Verwertbarkeit
Ertrags-/ Qualitätsverlust



Biotopgrünland

Extremstandort (Wasser, Relief, Hangneigung, ...)
Flora, Fauna: v.a. FFH-LRT
Arten-/ Biotop-/ Lebensraumschutz
Extensivweide, Spätschnitt

zweckmäßige Verwertung der Biomasse
Futter, Rohstoff



Halboffene Weidelandschaft

Fläche extrem strukturiert
ökologisch wertvolles GL

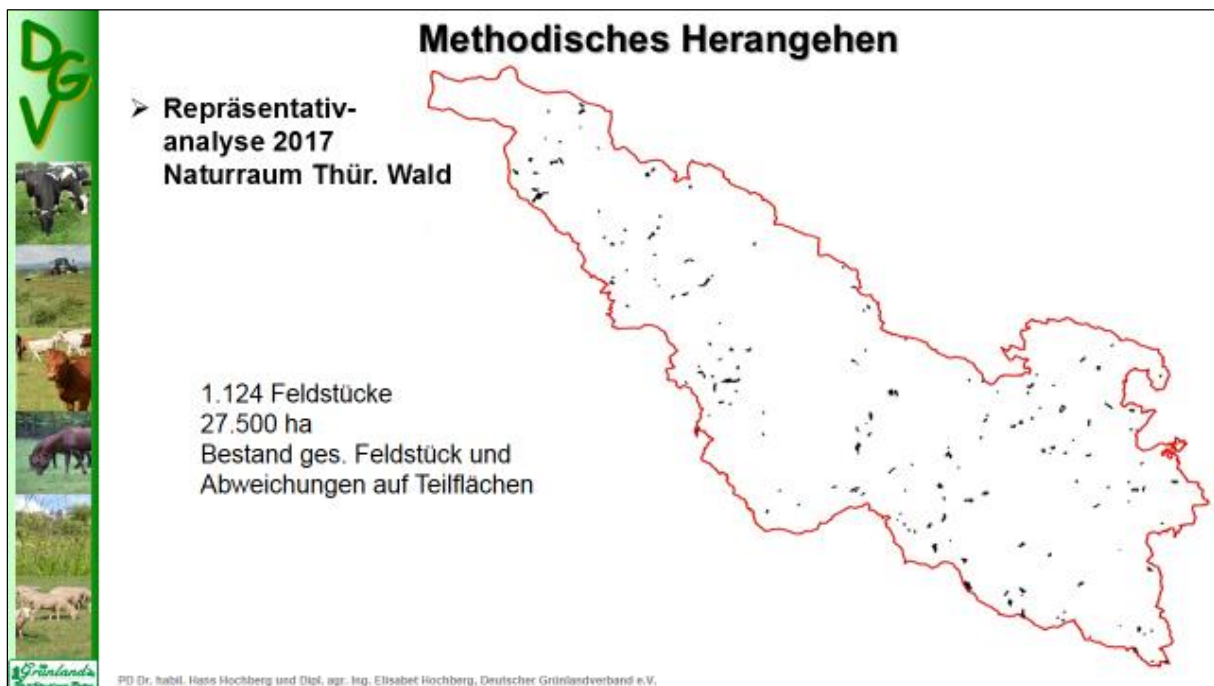
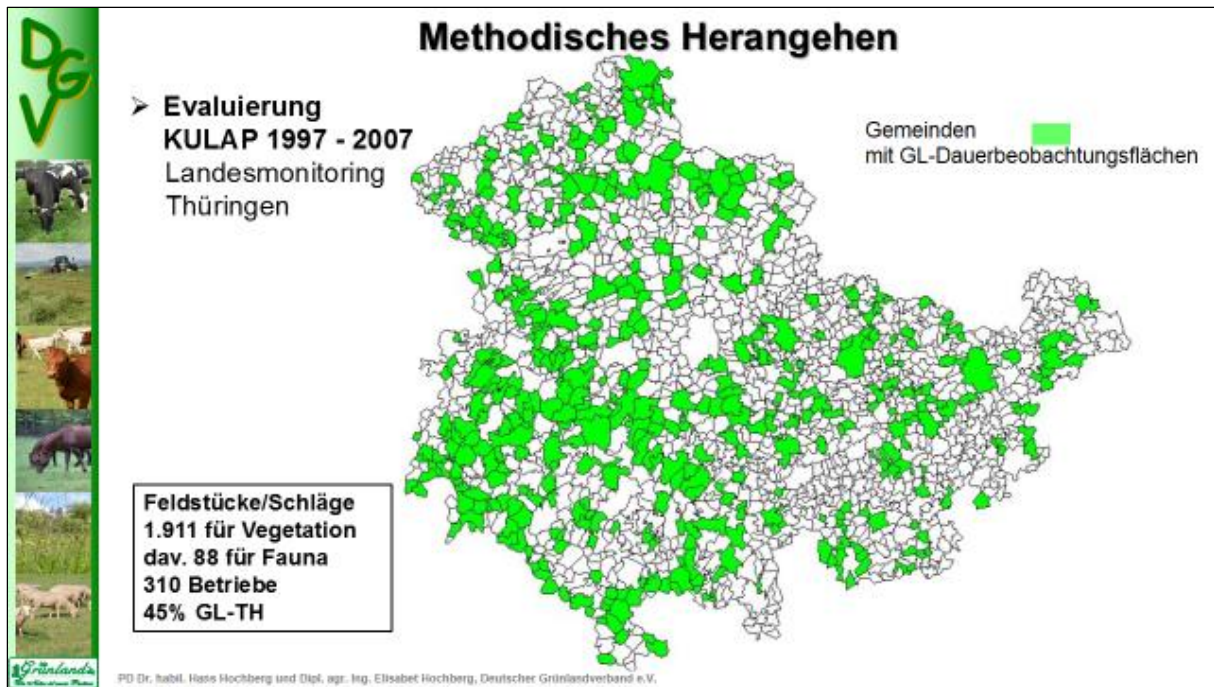
Erhalt wertvoller Offenlandlebensräume
Naturnahe, großflächige
Ganzjahres-Beweidung
sehr geringe Besatzdichte,
mit Rindern u./o. Pferden
Mindestoffenlandanteil
Arten-, Lebensraumschutz



Nutzungsformen (Weide, Mahd) auf Grünlandtypen ausrichten!

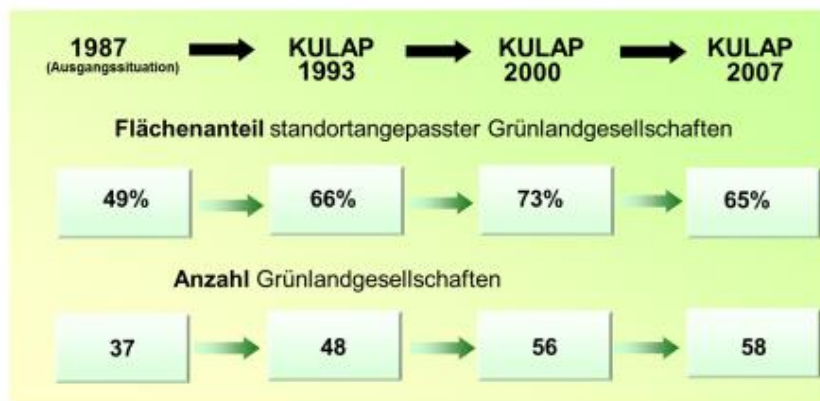
- Grünland - vielfältig, flexibel, anpassungsfähig; dynamische Pflanzengemeinschaften
- Differenzierung von **allen** Akteuren anerkennen und anwenden

PD Dr. habil. Hase Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Auswirkungen Extensivierung

Entwicklung der Pflanzengesellschaften - TH HOCHBERG et al. (2009)



- Arten- und Lebensraumvielfalt durch Anpassung der Pflanzenbestände an die Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen

PD Dr. habil. Hans-Hermann Huchberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Huchberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Wirkung der Beweidung mit Rindern

- Schonendster Umgang
höherer Verbiss fördert
lebensraumtypische Arten



- Fleischrinder bewegen sich beim
Grasen langsam vorwärts
Insekten weichen aus,
Bodenbrütergelege kaum gestört
und Rehkitze verschont



- Verbiss, Tritt, Kot- und Harn-
ausscheidung auf Weide sehr
unterschiedlich verteilt
viele kleinräumige, mosaikartige
spezifische Lebensräume
für Pflanzen und Wildtiere

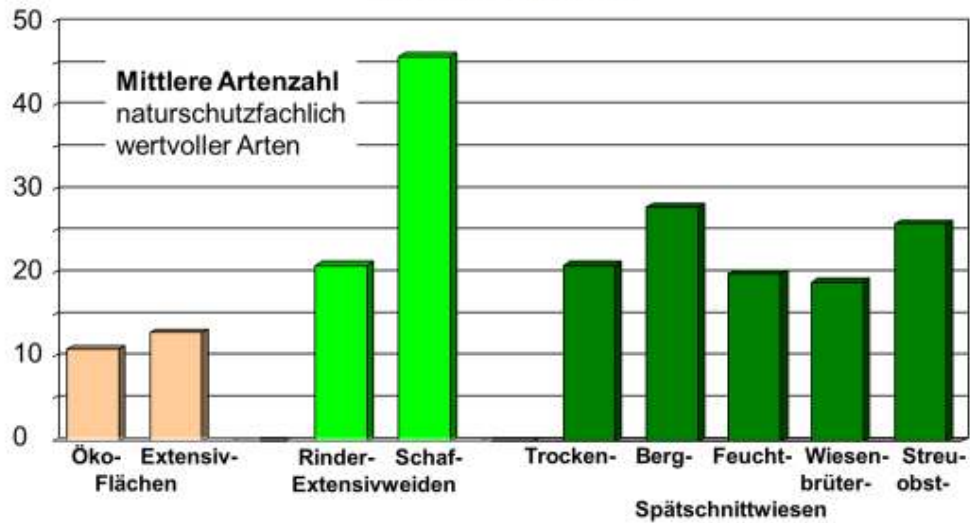


PD Dr. habil. Hans-Hermann Huchberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Huchberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen - Arten- und Biotopschutz

HOCHBERG et al. (2003)



Biodiversität sichtbarer Ausdruck von Multifunktionalität und Nachhaltigkeit

PD Dr. habil. Hans-Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen Rote-Liste-Arten

HOCHBERG et al. (2003)

Maßnahme	Flächen mit RLA (%)	RLA (n)
Magerweiden		
Rind	39	23
Schaf	41	36
Streuobstwiesen		
Rind	21	6
Schaf	48	17
Bergweiden		
Rind	38	21
Schaf	40	8

Rind: auf Mager- und Bergweiden bemerkenswert
Schaf: auf HTR und Streuobst Spitze



PD Dr. habil. Hans-Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen - Rote-Liste-Arten bei unterschiedlichem Verbuschungsgrad HOCHBERG et al. (1999)

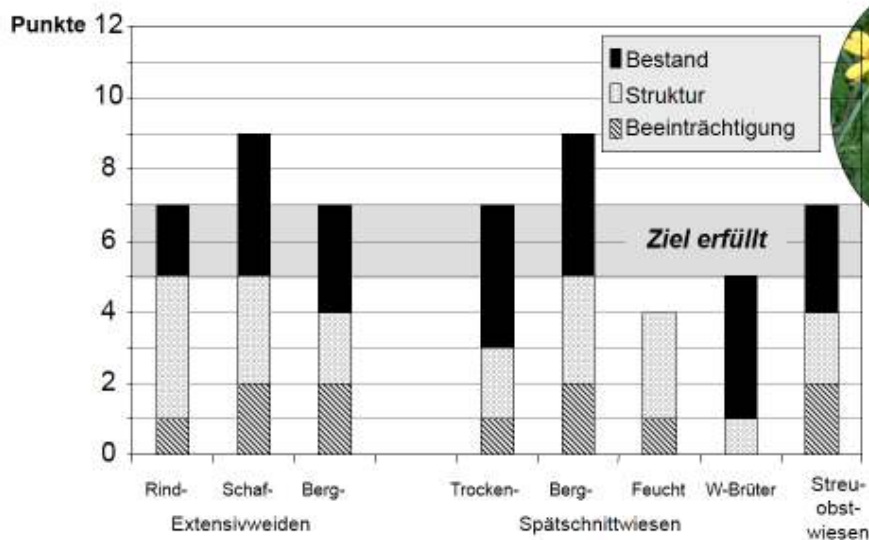
Verbusch.- grad	Weide- tierart	Flächen m. RLA (%)	Anz.	Rote-Liste-Arten Reihenfolge	Auswahl
<i>Gentiano-Koelerietum/Mesobrometum erecti</i>					
mittel 10...30 %	Schaf	91	29	Silberdistel Frühl.-Adonis Karth. Nelke	Weißer Braunelle Fransen-Enzian Gr. Händelwurz
	Mukuh	56	7	Begr. Klappertopf Gr. Händelwurz Fliegen-Ragwurz	Silberdistel Kugel-Teufelskrallen
<i>Arrhenatheretum elatioris salviolosum</i>					
mittel 10...30 %	Schaf	54	17	Silberdistel Knäuel-Glockenblume Karth. Nelke	Gr. Klappertopf Echt. Tausengüldenkraut Gr. Händelwurz
	Mukuh	71	5	Gr. Händelwurz Helm-Knabenkraut Gr. Klappertopf	
stark > 30 %	Schaf	80	3	Karth. Nelke Echt. Tausengüldenkraut	
	Mukuh	100	3	Gras-Platterbse Pfriemgras Silberdistel	



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen Erhaltungszustand Biotopgrünland HOCHBERG et al. (2003)

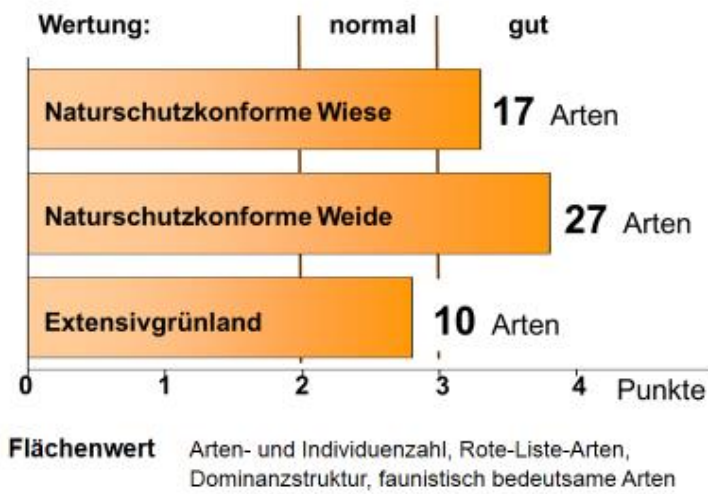


PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen - Heuschrecken im Grünland

HOCHBERG et al. (2008)



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Landesmonitoring Thüringen - Faunistischer Artenschutz auf Grünland

HOCHBERG et al. (2003)

Heuschrecken



22 gefährdete Arten
(Weiden besser als Wiesen)

Tagfalter



29 Arten
(auf Xerotherm-Standorten)

- Erhaltung intakter Lebensräume für Habitatspezialisten
- größte Heuschreckenpopulation im beweideten Biotopgrünland
- Gewährleistung der Diversität

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Auswirkungen langjähriger Extensivierung (30 Jahre)

Vielfalt Grünlandtypen - Naturraum Thür. Wald; 27.500 ha

HOCHBERG, H., K. REIßMANN, S. BORNKESSEL (2018)

50 Grünlandtypen, dav.

22 klass. pflanzensoz. Einheiten

19 Typen mit Überprägung Honiggras
(Dominanzbestand)

7 Typen mit Entwicklungspotential
zu einer Pflanzengesellschaft

1 Ruderalgesellschaft (Problempflanzen)

1 sonstiges Grünland (nicht zuordenbar)

vom Dominanzbestand



über Artenreichtum



bis zur Rarität



- 25 - 30 bestandsprägende Arten,
fast unabhängig vom Funktionstyp
- bis zu 50 bestandspr. Arten bei HTR und
Feucht-/ Nasswiesenveget.-komplexen

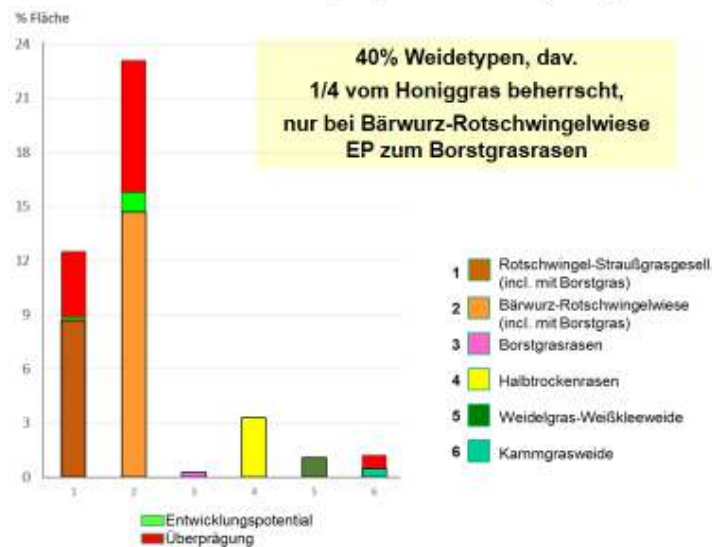
PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



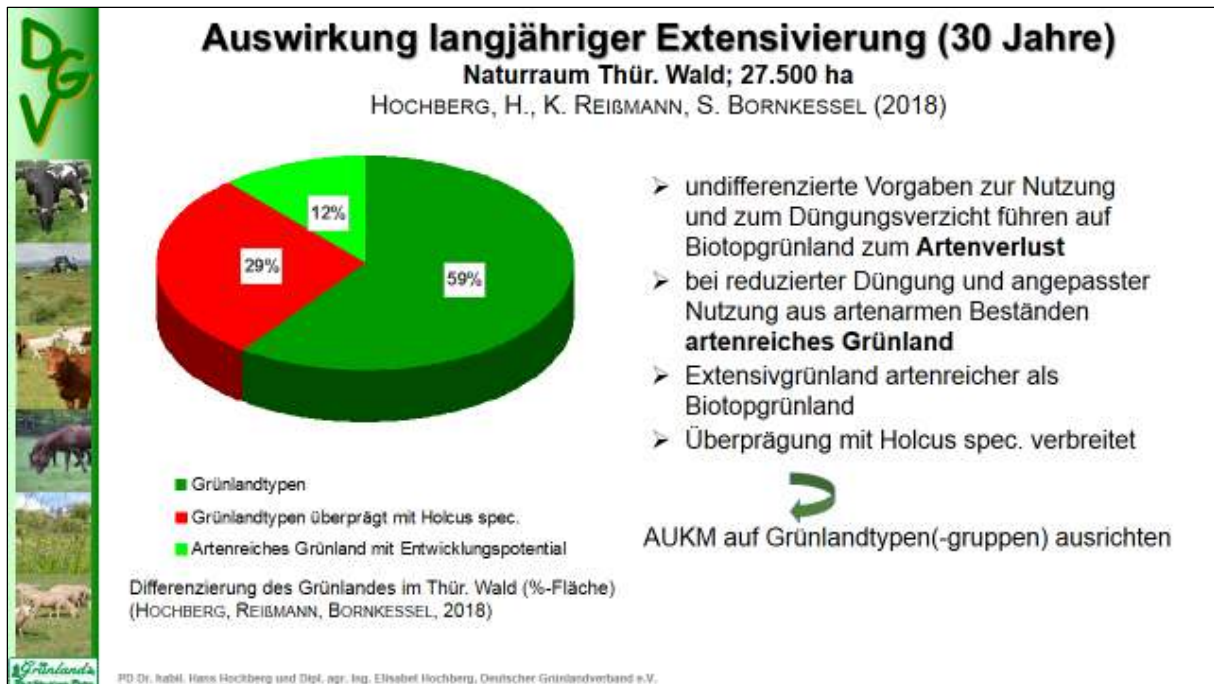
Auswirkungen langjähriger Extensivierung (30 Jahre)

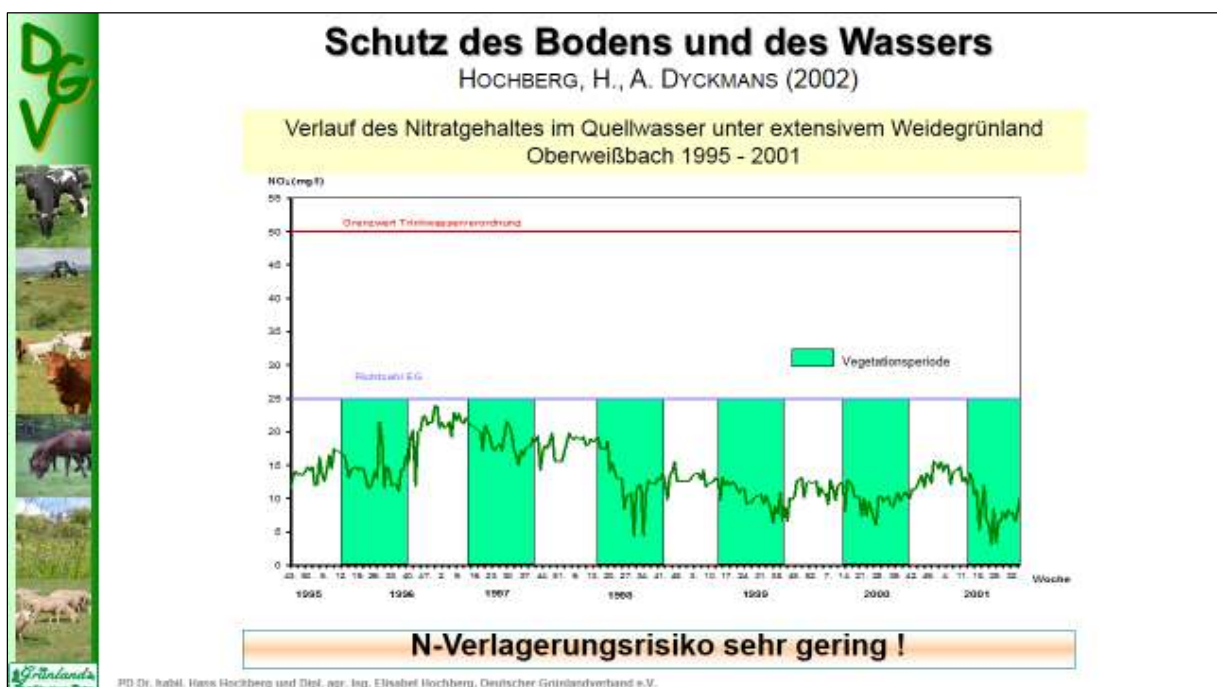
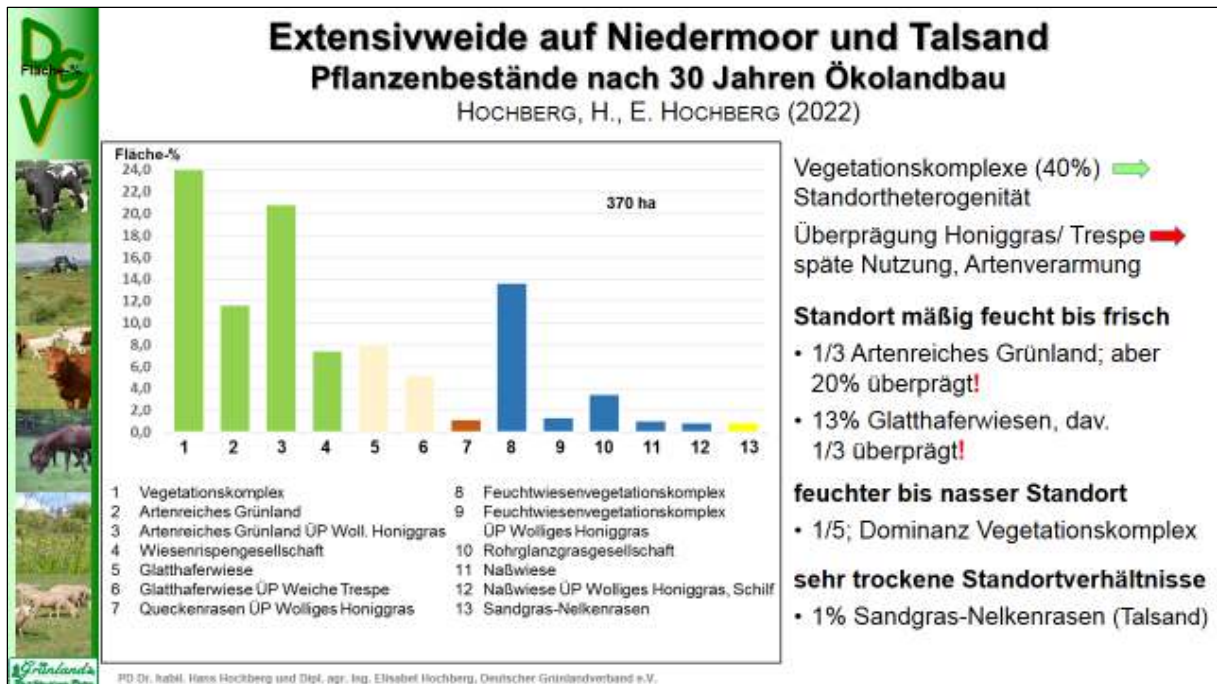
Weidetypen (Biotopgrünland) - Naturraum Thür. Wald; 27.500 ha

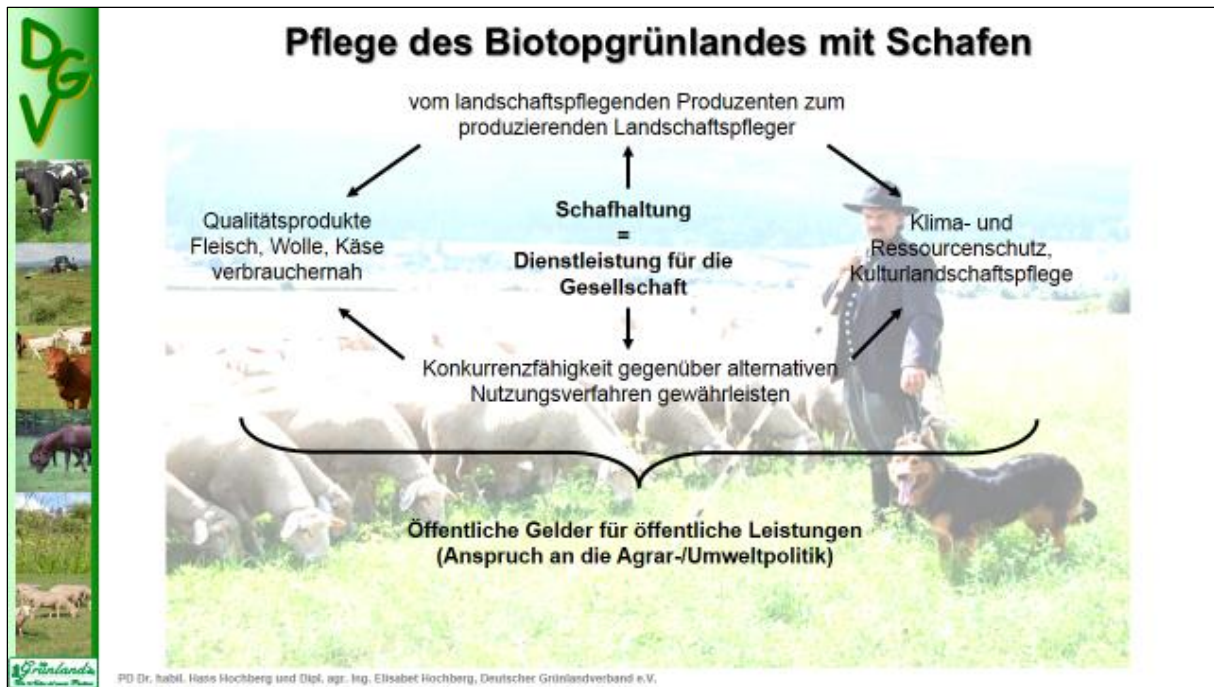
HOCHBERG, H., E. HOCHBERG (2019)



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.







Pflege Kalkmagerrasen
Unterer und Mittlerer Muschelkalk, HOCHBERG et al. (1997)

Artengruppe	Schaffhut		Mulchen	
	1. Jahr	5. Jahr	1. Jahr	5. Jahr
Gräser	16	16	18	17
Kräuter	51	52	52	32
Leguminosen	12	12	12	10
gesamt	79	80	82	59



Wirkungen Schaf- und Ziegenweide

- Viele Lebensräume auf offenes Grünland oder Strauch-Weide-Mosaik angewiesen
- Beweidung verhindert Aufkommen von Gehölzen und dadurch keine Verbuschung. Schafe selektieren sehr scharf, Ziegen „schälen“ Rinde von Sträuchern und Bäumen



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Extensive Rinderweide alternativ zur Schafhut?

Kalkmagerrasen Ohrdruffer Muschelkalkplatte

5 Beobachtungsjahre; 1 ... 2 Umtriebe/a; 1 ... 2 GV/ha Besatzdichte

Charakterarten	Beispiele
EA ± zunehmend bzw. stabil	
Klassen - KA Festuco-Brometea	Fieder-Zwenke, Zypressen-Wolfsmilch, Kleiner Wiesenknopf, Furchenschwingel
Ordnung - KA Festucetalia vesesiacae	Schlüsselblume, Purgierlein, Zittergras
Verband - KA Mesobromion	Blaugrüne Segge, Golddistel, Wiesenflockenblume, Steifhaariger Löwenzahn, Gelbklee
Assoziation Mesobrometum erecti	Knolliger Hahnenfuß
Assoziation Teucrio-Seslerietum	Sichel-Hasenohr
EA abnehmend	
Klassen - KA Molinio-Arrhenatheretea	Rotschwingel, Wiesenrispe, Wiesenlabkraut, Spitzwegerich, Wiesenrotklee
Ordnung - KA Arrhenatheretalia	Flaumiger Wiesenhafer
Verband - KA Arrhenatherion elatioris	Glatthafer, Gemeiner Hornklee
Verband - KA Mesobromion	Silberdistel

Mutterkühe können wertvollste, aber am stärksten gefährdete Grünlandtypen pflegen, **wenn Schafe fehlen!**

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Beweidung orchideenreicher Kalk-Magerrasen mit Rindern?

Rind nutzt am schonendsten das Grünland - wissenschaftl. Studien zur extensiven Rinderweide:

- Grünlandnarbe **heterogener und mosaikartig**
ROSENTHAL et al. (2012), KÖHLER et al. (2013)
- viel **blüten- und orchideenreicher** als Schaf-/Ziegenweiden (Blüten nicht abgefressen!)
KÖNIG (1994), KÖHLER u. TISCHEW in BUNZEL-DRÜKE et al. (2015)
- **keinen negativen Einfluss** auf die Orchideen Bienen-Ragwurz, Mücken-Händelkraut, Helm-Knabenkraut
BEINLICH et al. (2009), KÖHLER et al. (2013)
- **kein Unterschied** im Vorkommen von Bienen-Ragwurz zwischen häufiger und weniger häufig von Rindern genutzten Teilflächen
KÖHLER u. TISCHEW (2015)
- **höchster Flächenanteil** von Rote-Liste-Arten Thüringens auf mit Rindern beweideten Mager-/ Trockenstandorten (n 189) + hohe Stetigkeit Knabenkräuter
HOCHBERG et al. (2009)

Voraussetzung: sehr niedrige Besatzdichte und möglichst jährlich Wechsel Umtriebsweide und Spätschnitt (nach Orchideenblüte)



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Halboffene Weidelandschaft (> 50% verbuscht)

HOCHBERG H.,
E. HOCHBERG (2010)





- Erhalt noch vorhandener wertvoller Offenland-Lebensräume
- ganzjährige Standweide; robuste Rinder u./o. Pferde, sehr geringe Besatzdichte
- ein durch Weidetiere (halb)offen gehaltenes Mosaik unterschiedlich stark verbissener Grünland- und Gehölz-Lebensräume
- hoch diverse Strukturmosaike, Vielfalt an ökologischen Nischen → Habitatpflege

Geht das Vieh - kommt der Wald!
Südtirol seit 1945 > 50% Grünland zugewachsen



PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl. agr. Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Fazit

1. **Weidetiere** - unverzichtbar für Arten-, Biotop- und Lebensraumschutz (v.a. Ext.- u. Biotopgrünland)
- wichtigste Landschaftspfleger
2. **Beweidung** - standort- und bestandsangepasste B. biodiversitätssteigernd; hot spots Biodiv.
- erhaltende Landschaftspflege (BNatschG) u. kostengünstigste Pflege
3. **Weidewirtschaft** - Mindesttierbesatz Raufutterfresser erforderlich (GL-Erhalt)
- praktizierter Naturschutz (Habitatansprüche)
- für Erhaltung gesellschaftl. Konsens erforderlich
(ökolog., ökonom. und soziokulturelle Gründe)
4. **Akzeptanz** - Konsens zwischen NS-Zielvorstellungen und praktischer Umsetzbarkeit
(Wünsche) - Auseinandersetzung mit u. weniger Ignoranz valider Ergebnisse angewandter Grünlandforschung
- mehr Anerkennung der Pflegeleistungen
5. **Botschaft** - ohne Grasfresser kein Grünland - Biodiversität ist nicht „Nice to have“ sondern echter Resilienzfaktor (DKB, 9/2025)!

**Nicht Agrobiodiversität versus Effizienz,
sondern Ökoeffizienz und Multifunktionalität
Ökologisch erreichbar ist nur, was ökonomisch umsetzbar ist**

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-agr.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.




Die Botschaft an Politik und Gesellschaft:
**Ohne regelmäßige Mahd, ohne ausreichend Weidevieh
und faires Einkommen für die Landwirte
erhalten wir das multifunktionale Dauergrünland nie!**

**Vielen Dank,
dass Sie mir zugehört haben**



Deutscher Grünlandverband e.V.

www.gruenlandverband.de

PD Dr. habil. Hans Hochberg und Dipl.-agr.-Ing. Elisabeth Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Literatur liegt beim Verfasser vor.

Brauchen wir noch Nutztiere?

Prof. Dr. Wilhelm Windisch, Technische Universität München

Nutztierhaltung unter Druck



Die Vorwürfe:

- Nahrungskonkurrenz (40 % der weltweiten Ackerfläche werden zur Erzeugung von Futtermitteln genutzt (Mottet et al. 2018))
- Landnutzungsänderung (v.A. Abholzung)
- Umweltverschmutzung (N, P, ...)
- Hohe Fußabdrücke (CO, Land, Wasser)
- Verlust an Biodiversität
- ...

Wie reagieren?

Tierhaltung insgesamt massiv reduzieren/einstellen?

oder

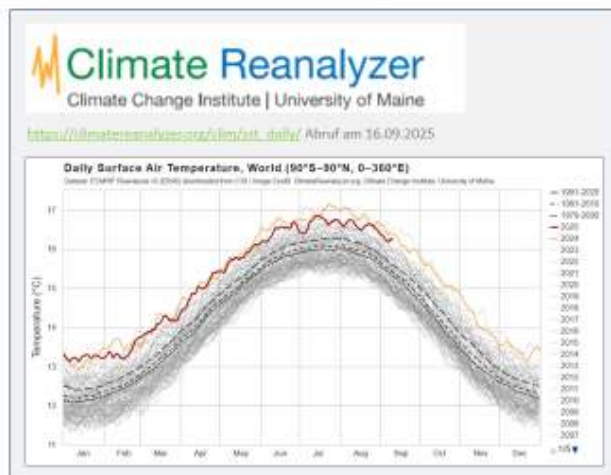
Das Schlechte abstellen, das Gute bewahren?

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2025

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 2

Landwirtschaft und Nutztiere in der Zwickmühle



Globale anthropogene CO₂eq:

30 % Ernährungssystem bis zum Konsum
20 % Landwirtschaft (Deutschland 8 %)
12 % Nutztiere (Deutschland 4 %)

Reduktionsziele für CO₂eq:

FAO: -50 % bis 2050
EU: -30 % (2030), net zero (2050)

Ernährungssicherung:

der Bedarf von Protein wächst dramatisch,
die „Alternativen“ reichen nicht,
wir bräuchten noch mehr Tierproduktion

(FAO 2023)

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2025

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 3

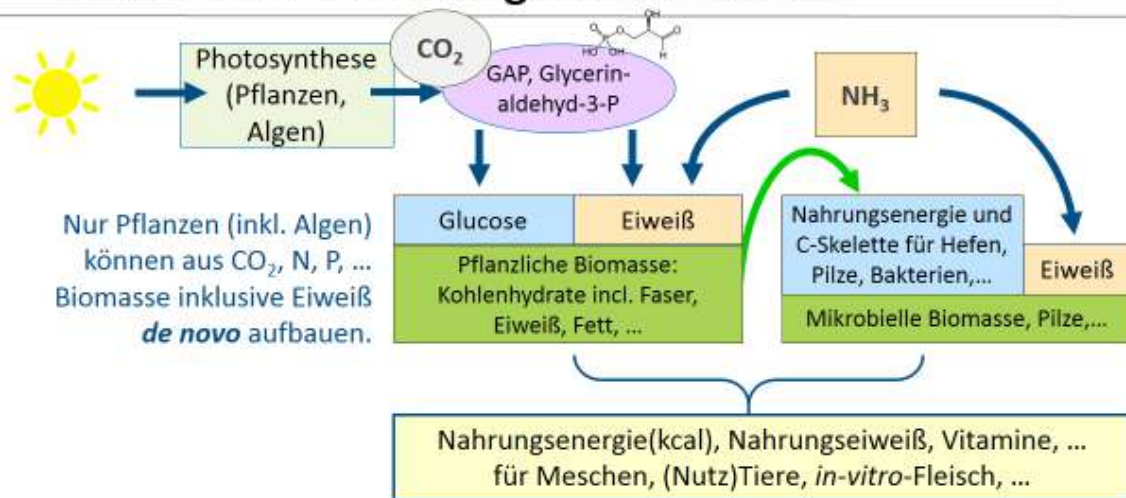
1 Die Gewinnung von pflanzlicher Biomasse stößt an planetare Grenzen. In Zukunft müssen wir priorisieren: *Teller > Trog > Tank*

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 4

Alle Lebewesen außer Pflanzen müssen mit Biomasse gefüttert werden



Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

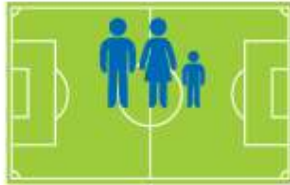
W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 5

Landwirtschaftliche Nutzflächen zur Erzeugung von pflanzlicher Biomasse werden knapp

Weltweit verfügbare Ackerfläche je Mensch

4 Mrd. Menschen
3.800 m² pro Person



1970

8 Mrd. Menschen
1.800 m² pro Person



2025

10 Mrd. Menschen
1.400 m² pro Person



2050

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

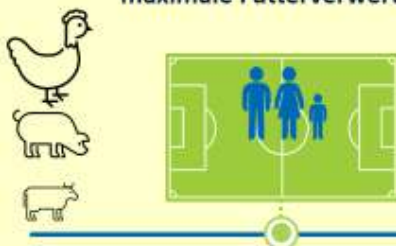
W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 6

Historische Überschüsse an Getreide, Mais, Soja... erzeugten das System der „Tierischen Veredelung“

Die „Grüne Revolution“ erzeugte Überschüsse an Getreide, Mais, Soja, ... Die hohe Verfügbarkeit hochwertiger Futtermittel wurde durch Zugewinn an Nutzflächen (Entwaldung) weiter stabilisiert.

Lineare Veredelungswirtschaft maximale Futterverwertung



1970

Auf 40 % der weltweiten Ackerfläche wird derzeit Nutztierfutter angebaut (Mottet et al. 2018).

Die Ernährung Deutschlands verbraucht weit mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als im nationalen Besitz steht (exportbereinigt ca. 70% zusätzlich).

Ist das noch zeitgemäß?



2025

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

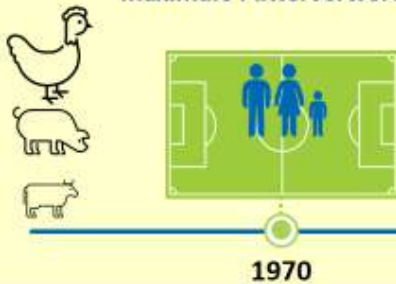
W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 7

Biomasse: vom Überschuss zum knappen Gut

Große Erfolge im Pflanzenbau erzeugten Überschüsse an Getreide, Mais, Soja, ... Die hohe Verfügbarkeit hochwertiger Futtermittel wurde durch Zugewinn an Nutzflächen (Entwaldung) weiter stabilisiert.

Lineare Veredelungswirtschaft maximale Futterverwertung



Das globale Bevölkerungswachstum verzehrt die Überschüsse aus dem Pflanzenbau. Nutzflächen und hochwertige Futtermittel werden knapp. Biomasse wird zu einer wertvollen Ressource.

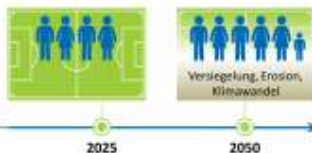
Kreislaufwirtschaft minimale Nahrungskonkurrenz



Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 8



Priorisierung in Nutzungskaskaden

Teller

Produktion von Biomasse auf der limitierten Nutzfläche.

Trog

Extraktion von primären Funktionsstoffen (pflanzliche Nahrung, technische Werkstoffe, ...).

Tank

Sekundäre Transformation von nicht-nutzbarer Biomasse (z.B. über Nutztiere, ...).

Energetische Nutzung der finalen Reste an Biomasse.

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 9

2 Pflanzenbasierte Nahrung (Teller) hinterlässt ein Vielfaches an nicht-essbarer Biomasse (Trog)

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 10

Pflanzliche Nahrung vom Acker hinterlässt ein Vielfaches an nicht-essbarer Biomasse



1 kg finales Lebensmittel (Trockenmasse)	Nebenprodukte der Lebensmittelverarbeitung (Trockenmasse)	Koppelprodukte auf dem Acker (Trockenmasse)	Relation essbares LM zu Rückstand
Weizenmehl	0,3 kg Weizenkleie	1,3 kg Weizenstroh	1:2
Sojaöl & Tofu	1 kg Schalen/Ballaststoffe	2 kg Sojastroh	1:3
Rapsöl	1,5 kg Rapsextraktionsschrot	4,5 kg Rapsstroh	1:6

Bild Mehl: Von Muddl - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19147085>

Bild Kleie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=545348>

Bild Weizenfeld: Elmschrat bearbeitet von VH-Kalle - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11032439>

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 11

Grünland ist keine Konkurrenz zum Acker und erzeugt ausschließlich nicht-essbare Biomasse



Foto: ARGE Heumilch, eigenes Werk, mit freundlicher Genehmigung

Absolutes Grünland ist nicht ackerfähig:
(steil, uneben, steinig, nass, trocken, kalt, abgelegen, Überschwemmung...)

Anteil an der gesamten lw. Nutzfläche:

weltweit	etwa 70 %
Alpenraum	> 50 %
Deutschland	30 %

Weidetiere sind die „zweitbeste Wildnis“

In der Natur drängen große Pflanzenfresser den Wald zurück (Megafauna): Büffel, Antilopen, Elefanten, ... Wildrinder, Wildpferde, (... schon in der Steinzeit ausgerottet...)



Weidetiere fördern signifikant die Biodiversität der Insekten



Offene Graslandschaft in der Wildnis Afrikas



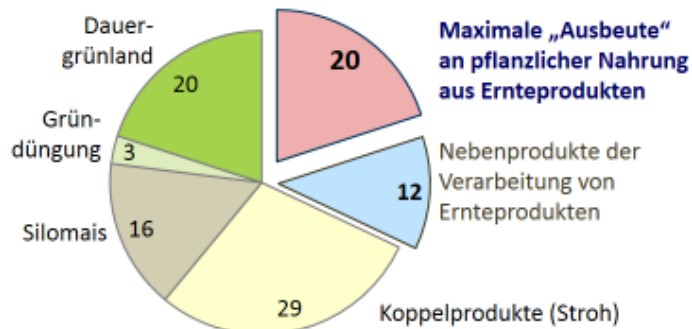
Von Schafen gestaltete, offene Graslandschaft mit sehr hoher Biodiversität auf verwilderten, ehem. lw. Nutzflächen (Rhön, Deutschland)

Foto links: Source of image: Pablo Manzano, own work

Foto rechts: Von Ortrun Humpert [Schäferin Humpert] – eigenes Werk; mit freundlicher Genehmigung.

Die Landwirtschaft erzeugt unvermeidlich große Mengen an nicht-essbarer Biomasse

Beispiel Deutschland: Verteilung der insgesamt geernteten Biomasse (120 Mio. Tonnen TM/Jahr) (%)



1 kg pflanzliche Nahrung verursacht mindestens 4 kg nicht-essbare Biomasse.

Noch mehr nicht-essbare Biomasse unter praktischen Verhältnissen:

- Unvermeidbares Futtergetreide
- Fruchtfolge und Gründüngung (v.a. in der Bio-Landwirtschaft)

Daten aus Vorndran et al. (2024)

Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2025

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 14

Brauchen wir noch Nutztiere?

3 Kreislaufwirtschaft = intelligente Verwertung von Rückständen in der Nutzungskaskade

Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2025

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 15

Biogasanlagen und Nutztiere sichern gleichermaßen eine hohe vegane Ernte...



• Verrotten lassen, vegane Landwirtschaft?

Ineffizient, unkontrollierter Stoffabbau, geringe Düngerwirkung, geringe Ernte an veganer Nahrung

• Biogas, Gärreste als Dünger?

Effizient, gezielt ausbringbar, hohe Düngerwirkung, hohe Ernte an veganer Nahrung

• Tierfutter, Mist als Dünger?

Effizient, gezielt ausbringbar, hohe Düngerwirkung, hohe Ernte an veganer Nahrung

Relation der Erntemenge:

1

2

2

(Bryzinski 2020)

Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 16

Kreislaufwirtschaft mit Nutztieren: maximaler Gewinn an Nahrung aus denselben Ressourcen



Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 17

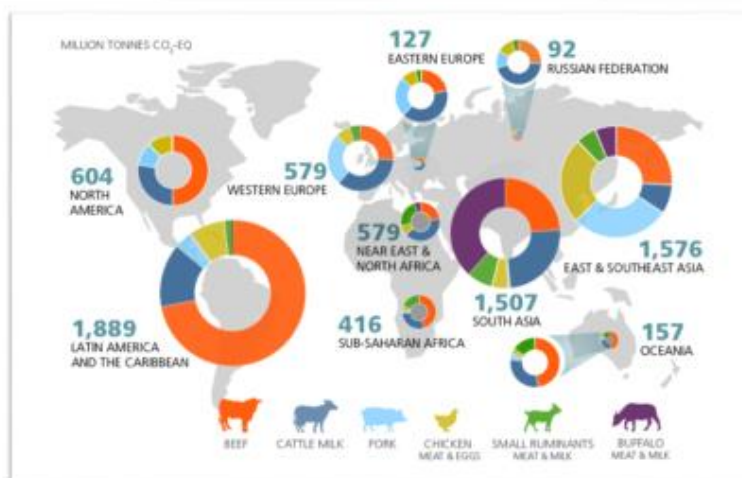
4 Klima-Killer Kuh? Unser lokales CH₄-Problem wird überschätzt!

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 18

Globale CO₂-Äquivalente von Nutztieren (FAO GLEAM 2022)



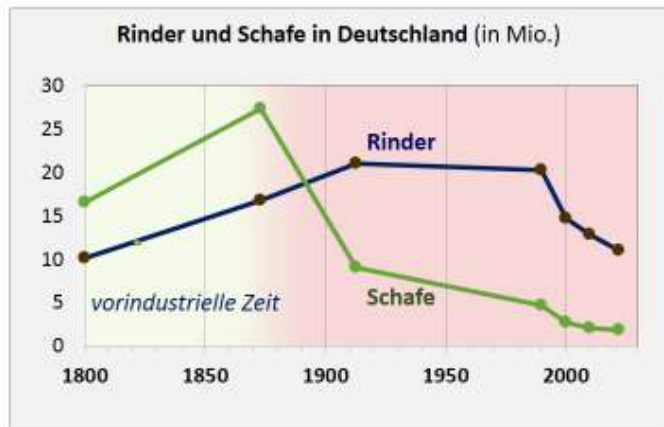
Die Problemzonen der CH₄-Emissionen durch Wiederkäuer liegen in Südasien und Südamerika.

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 19

Deutschland: CH_4 -mission completed?



Quelle: Daten aus Schulze, 2014; lmel-statistik.de; Kuhla and Viereck, 2022

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 20

- Weniger Wiederkäuer als im Jahre 1800.
- Wiederkäuer emittieren weniger CH_4 als zu Beginn der Industrialisierung (Kuhla and Viereck, 2022).

KLIMA-KILLER-KUH ist ein irreführendes Narrativ

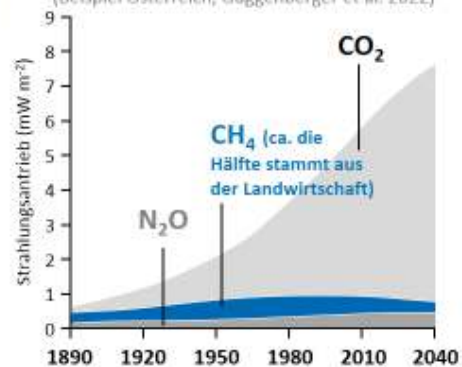
CH_4 ist ein kurzlebiges Treibhausgas. Die offizielle Metrik des CO_2 -Fußabdrucks (GWP_{100}) ignoriert die physikalische Tatsache, dass konstante CH_4 -Emissionsraten klimaneutral sind (z.B. Allen et al. 2018, Smith et al. 2021). Der Fußabdruck von Milch und Rindfleisch aus Mitteleuropa wird um Faktor 2 überschätzt (Hörtenhuber et al. 2022)

Maßnahmen gegen die Klimakrise:

- Stopp der Emissionen von CO_2 aus fossilen Quellen.
- Ausweitung von CO_2 -Senken (Grasland > Wald).
- Wiederkäuer auf dem Niveau der Kreislaufwirtschaft konstant halten.

Kumulativer Klimaeffekt nationaler THG-Emissionen

(Beispiel Österreich, Guggenberger et al. 2022)



Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

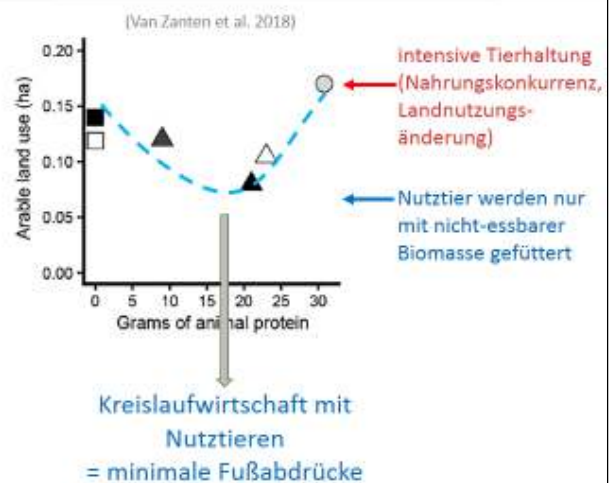
Seite 21

5 Zu viel Nutztiere schaden Umwelt & Klima, ... zu wenig aber auch

Die völlige Abschaffung der Nutztiere ist keine Option

Beim Kreislauf der nicht-essbaren Biomasse entstehen dieselben Emissionen, egal ob Verrottung/Kompost, Biogas oder Nutztiere.

Der Verzicht auf Nutztiere reduziert den Ertrag an Nahrung aus derselben Fläche, die Emissionen bleiben jedoch unverändert.



Fleisch, Milch, Eier, ... haben **zwei** Fußabdrücke

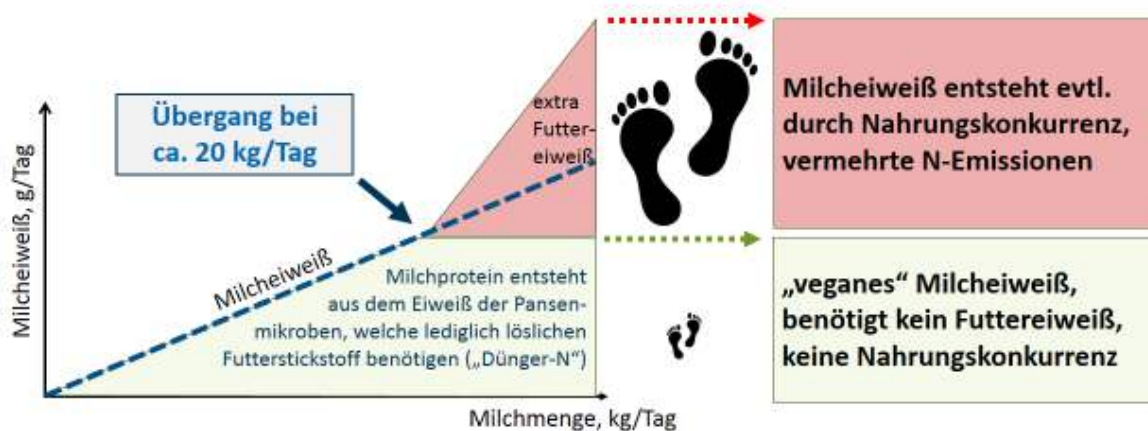


Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 24

z.B. Milchkühe: hohe Fußabdrücke entstehen erst bei höherer Leistung



Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 25

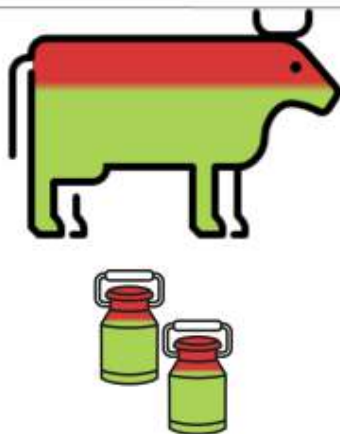
6 Effizienz, Umweltschutz, Klimaschutz im engen Korsett der planetaren Grenzen der Biomasse: Das Schlechte vermeiden – das Gute fördern

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 26

Das Schlechte vermeiden – das Gute fördern



~~Überschussproduktion mit essbarer Biomasse:
Nahrungskonkurrenz, Landnutzungsänderung~~

Nachhaltige Nahrungsproduktion mit Biomasse aus Grasland sowie mit Rückständen vom Acker und der Verarbeitung von Lebensmitteln.

Kreislaufwirtschaft reduziert die Umwelt- und Klimawirkungen tierischer Lebensmittel, aber auch die Produktmenge im Vergleich zu jetzt:

Milch und Rindfleisch:	minus 30 %
Schweinefleisch:	minus 50 %
Geflügelfleisch, Eier:	minus 90 %

(Baur & Flückiger 2018, De Luca & Möller 2024, Pfeifer et al. 2024)



Notwendigkeit zur effizienten Nutzung der nicht-essbaren Biomasse

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 27

Die nicht-essbare Biomasse muss effizient verwertet werden

1. Futterwirtschaft optimieren, (Grob)Futterqualität erhöhen (Technologie & Pflanzenzüchtung)
2. Precision feeding, Futtermittelzusatzstoffe
3. Minimierung von unproduktivem Futterverzehr im System
 - Tiergesundheit, Tierwohl
 - robuste Jungtieraufzucht, hohe Lebensleistung
4. Begrenzung des Leistungsniveaus am Potenzial des Futters (aber innerhalb des Angebots an nicht-essbarer Biomasse möglichst hohe Leistung)



Fotos: ARGE Heumilch, eigenes Werk, mit freundlicher Genehmigung

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 28

Brauchen wir noch Nutztiere?

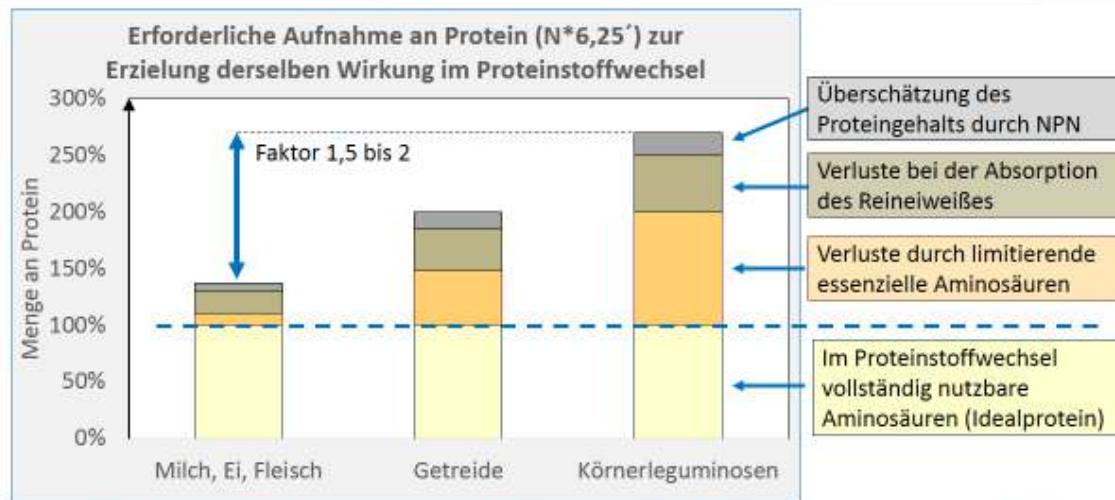
7 Das Prinzip *Teller > Trog > Tank* gilt auch für „alternative“ Lebensmittel

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 29

Bis zu doppelt so viel alternatives „Protein“ (N*6,25) für dieselbe ernährungsphysiologische Wirkung

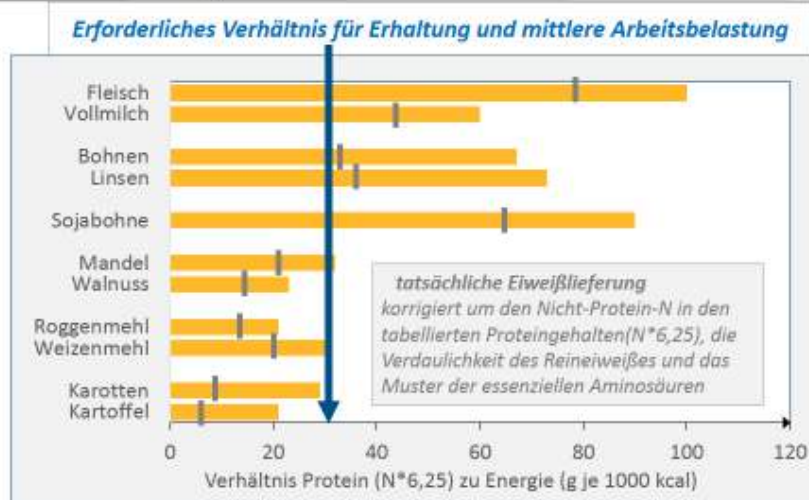


Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 30

Native pflanzliche Proteinquellen liefern hauptsächlich Kilokalorien



Nur wenige native pflanzliche Lebensmittel sind wirklich proteinbetont. Pflanzliche Lebensmittel liefern nur wenig bioverfügbares Ca, Fe, Zn, Se, I (Dawczynski et al. 2022)

Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere

Seite 31

Verarbeitete pflanzliche Lebensmittel hinterlassen noch mehr Futtermittel



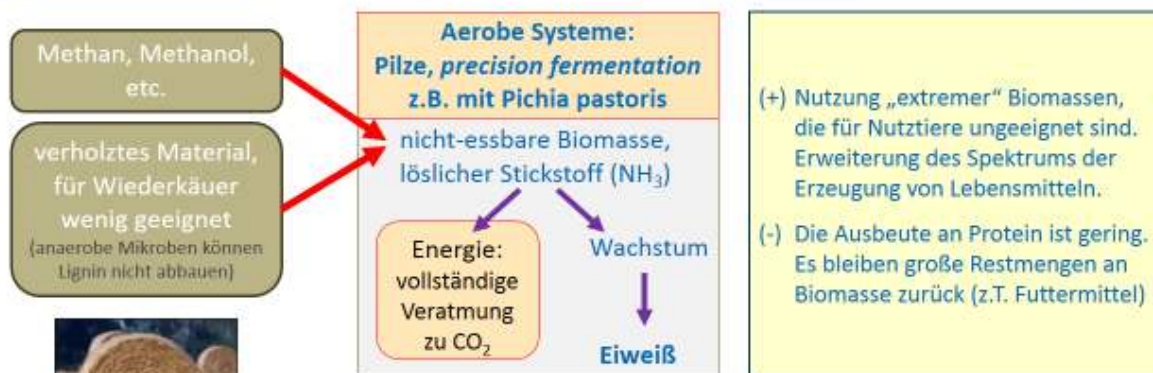
Bild Haferdrink von Mx. Granger - Eigenes Werk, CC0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=92508393>

Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 32

Pilze und Hefen erweitern das Nutzungsspektrum der nicht-essbare Biomasse

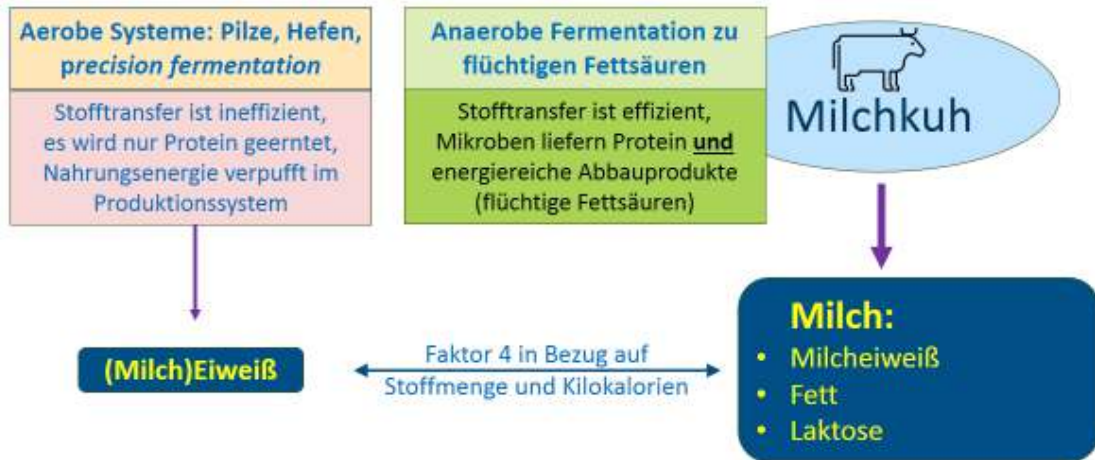


Deutscher Grünlandtag, Helderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 33

Wiederkäuer sind Pilzen und Hefen überlegen, sobald die Biomasse futtertauglich ist



Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 34

In-vitro Fleisch ist ein einzelliges Nutztier, das direkt von *Teller* frisst



Foto: By World Economic Forum - File:The Meat Revolution Mark Post.webm [7:48], CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=65595200>

- Muskelzellen benötigen reine Nährstoffe (Glukose, Aminosäuren, ...), die aufwändig aus Getreide, Mais, Soja,... hergestellt werden.
- In-vitro-Fleisch ist der größtmögliche Nahrungskonkurrent des Menschen.
- Die Stofftransformation ist nicht effizienter als Mastgeflügel (dem System fehlen Leber und Niere).
- Das erforderliche upscaling funktioniert nicht.
- In-vitro-„Fleisch“ ist noch kein Fleisch!

In vitro-Fleisch ist der Gipfel der intensiven tierischen Veredelung

Große Erfolge im Pflanzenbau erzeugten Überschüsse an Getreide, Mais, Soja, ... Die hohe Verfügbarkeit hochwertiger Futtermittel wurde durch Zugewinn an Nutzflächen (Entwaldung) weiter stabilisiert.

Lineare Veredelungswirtschaft maximale Futterverwertung



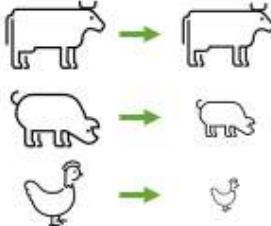
Deutscher Grünlandtag, Heiderod-Springen, 07.10.2023

W. Windisch: Brauchen wir noch Nutztiere?

Seite 35

8 Ausblick

Eine umwelt- und klimafreundliche Landwirtschaft braucht Nutztiere in der Balance der Kreislaufwirtschaft

	Energiewende	Nutztierwende	
Abkehr von	fossiler Energie	Nahrungskonkurrenz, Landnutzungsänderung	
Hin zu	<u>Regenerierbare</u> Energie: Sonne, Wind,...	<u>Regenerierbares</u> Futter: nicht-essbare Biomasse	
Limitierung	Menge, Speicherung	Menge, Futterwert	
Effekt für den Konsumenten	geringeres Angebot, höherer Preis	weniger Milch, Fleisch, Eier, ..., höherer Preis	
Reaktion	Quellen erschließen, Wirkungsgrade maximieren	Futterwirtschaft und Futtermittelproduktions- effizienz maximieren	

Kosten der Biotoppflege mit Mutterkühen und Schafen

Felix Rössing und Dr. Jan Ole Schroers, Kuratorium für Technik
und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Bisherige Arbeiten



2014	2025	vs. 2025
		

Ziele und Annahmen



- Landschaftspflege als Dienstleistung bewerten
- kostendeckende Entlohnung
- Produkt- und Betriebsmittelpreise Stand WJ 2023/24
- Lohnansatz: 21,50 €

Schafe	Mutterkühe
 Haltungsabschnitte: <ol style="list-style-type: none">1. Sommer-, Winterweide und Winterstall Beweidungs-/Haltungsverfahren: <ul style="list-style-type: none">- Umtriebsweide, Mobilzaun, Treiben zur Weide- Umtriebsweide, Mobilzaun, Transport zur Weide- Standweide, stationärer Zaun, Transport zur Weide- Hüttehaltung mit Nachtpferch- Tiefstreustall	 Haltungsabschnitte: <ol style="list-style-type: none">1. Sommerweide und Winterstall2. Sommer- und Winteraußenhaltung Beweidungs-/Haltungsverfahren: <ul style="list-style-type: none">- Umtriebsweide, stationärer Zaun, Treiben zur Weide- Umtriebsweide, stationärer Zaun, Transport zur Weide- Tretmiststall

Ökonomische Kennzahlen

Leistung L	Direktkosten K _d			Betriebsmittelkosten	
	Direktkosten-freie Leistung DKFL	Variable Arbeitsveredigungs-kosten K _{v,av}		Betriebsstoffkosten	
		Deckungs-betrag I DB I	Lohnkosten für mündig Beschäftigte	Reparaturkosten	
				Variable Lohnkosten	
Leistung L	DKFL	Deckungs-betrag I DB I	Deckungs-betrag II DB II	Arbeits-erledigungs-kosten K _{a,er}	
				Fixe Lohnkosten	
				Fixe Maschinenkosten	
				Gebäude- und Zaunkosten K _{f,ge}	
Leistung L	DKFL	Deckungs-betrag I DB I	Deckungs-betrag II DB II	Flächenkosten K _{f,fl}	
				Rechtekosten K _r	
				Allgemeine Kosten K _{allg}	
				Einzelkosten-freie Leistung EKFL	
Leistung L	DKFL	Deckungs-betrag I DB I	Deckungs-betrag II DB II	Direkt- und arbeits-erledigungs-freie Leistung DAKFL	Kalkula-torischer Gewinnbetrag KGB

Methodisches Vorgehen Beispiel:

Kennzahl	Einheit	Haltungsabschnitte (HA)							
1. Bestand Betriebszweig	MKE	20				20			
2. Haltungsabschnitt		Sommerweide				Winteraußenhaltung			
3. Dauer Haltungsabschnitt	d	165				200			
4. Ertrag	kg TM/ha	3.000				620			
5. Trockenmasseaufnahme	kg TM/(MKE · d)	12,3				12,3			
6. Zufütterung	%	0				85			
7. Flächenleistung	ha/HA	13,53				11,90			
8. Schlag		A		B		C	D	E	F
9. Schlaggröße	ha	6,77		6,77		2,98	2,98	2,98	2,98
10. Beweidungshäufigkeit	Bew./Schlag	2		2		1	1	1	1
11. Aufwuchs	kg TM/(ha · Bew.)	1.500	1.500	1.500	1.500	620	620	620	620
12. Beweidungsdauer	d/Bew.	41,25	41,25	41,25	41,25	50,00	50,00	50,00	50,00
13. Leistung	€/d Bew.	45	45	45	45	45	45	45	45
14. Einzelkosten	€/d Bew.	25	25	25	25	115	115	115	115
15. EKFL je Tag	€/d Bew.	20	20	20	20	-70	-70	-70	-70
16. Beweidungstage	d/(Schlag · HA)	82,50		82,50		50,00	50,00	50,00	50,00
17. EKFL je Hektar	€/(ha · HA)	3.300		3.300		-3.500	-3.500	-3.500	-3.500
18. EKFL je HA	€/HA	6.600		6.600		-7.400	-7.400	-7.400	-7.400
19. EKFL des Betriebszweigs Mutterkuhhaltung	€/a					-7.400	-7.400	-7.400	-7.400
20. EKFL des Betriebszweigs Landschaftspflege	€/a					-7.400	-7.400	-7.400	-7.400
21. EKFL je Mutterkuheinheit und Jahr	€/(MKE · a)					-370	-370	-370	-370
22. EKFL je Hektar und Jahr	€/(ha · a)					-547	-547	-547	-547
23. EKFL je Mutterkuheinheit und Tag	€/(MKE · d)					-2,24	-2,24	-2,24	-2,24

Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

- 400 Mutterschafeinheiten
- Landschaft
- Sommer-, Winterweide und Winterstall
- Umtriebsweide, Mobilzaun, Treiben zur Weide
- Tiefstreustall

Mutterkühe

- 60 Mutterkuheinheiten
- mittelschwere Rassen (500 – 700 kg)
- Sommerweide und Winterstall
- Umtriebsweide, stationärer Zaun, Treiben zur Weide
- Tretmiststall

Produkte und Marktleistung:

Produkt	Einheit	Anzahl St/(MS - a)	Menge Einheit/(MS - a)	Preis €/Einheit	Marktleistung €/ (MS - a)
Lamm	kg LG	1,0	39	3,59	140
Altschaf	kg LG	0,2	14	0,67	9,38
Wolle	kg	-	4	0,20	0,80
Summe					150



Produkt	Einheit	Anzahl St/(MKE - a)	Menge Einheit/(MKE - a)	Preis €/Einheit	Marktleistung €/ (MKE - a)
Absetzer, männlich	Tier	0,47	0,47	1.172	551
Absetzer, weiblich	Tier	0,24	0,24	808	194
Altkuh	kg SG	0,12	41	3,99	165
Summe					910



Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Mutterkühe

Produktionskenndaten:

Kennzahl	Einheit	Sommerweide	Winterweide	Tretmiststall
Bestand Betriebszweig	MS	400		
Trockenmasseaufnahme	kg TM/(MS - d)	2		
Dauer Haltungsabschnitt	d	200	90	75
Beweidungshäufigkeit	Bew./Schlag	2	1	-
Ertrag	kg TM/ha	3.000	300	-
Flächenleistung	ha/HA	53	200	-
Schlaggröße	ha	2	4	-
Anzahl Schläge	Schläge/HA	27	50	-
Anzahl Herden	Herden/HA	2,0	2,0	-
Herdengröße	MS/(Schlag - Bew.)	200	200	-
Beweidungsdauer	d/Bew.	7,5	3,0	-



Kennzahl	Einheit	Sommerweide	Winterweide	Tretmiststall
Bestand Betriebszweig	MKE	60		
Trockenmasseaufnahme	kg TM/(MKE - d)	12,3		
Dauer Haltungsabschnitt	d	165	-	200
Beweidungshäufigkeit	Bew./Schlag	2	-	-
Ertrag	kg TM/ha	3.000	-	-
Flächenleistung	ha/HA	42	-	-
Schlaggröße	ha	2	-	-
Anzahl Schläge	Schläge/HA	21	-	-
Anzahl Herden	Herden/HA	4,2	-	-
Herdengröße	MKE/(Schlag - Bew.)	14,2	-	-
Beweidungsdauer	d/Bew.	16,6	-	-



Beispiel: Streuobstwiesen					Beispiel: Streuobstwiesen				
Schafe					Mutterkühe				
Direktkosten:					Direktkosten:				
Sommer- und Winterweide:					Sommerweide:				
Betriebsmittel	Einheit	Menge Einheit/(MS · d)	Preis €/Einheit	Betrag ct/(MS · d)	Betriebsmittel	Einheit	Menge Einheit/(MKE · d)	Preis €/Einheit	Betrag ct/(MKE · d)
Mineralfutter	t	0,00004	970	3,88	Tränkwasser	m³	0,08	2	16
Tränkwasser	m³	0,004	2,00	0,80	Sonstige Direktkosten	-	-	-	40,78
Sonstige Direktkosten	-	-	-	5,36	Summe				56,78
Summe				10,04					
Winterstall:					Winterstall:				
Betriebsmittel	Einheit	Menge Einheit/(MS · d)	Preis €/Einheit	Betrag ct/(MS · d)	Betriebsmittel	Einheit	Menge Einheit/(MKE · d)	Preis €/Einheit	Betrag ct/(MKE · d)
Leistungsfutter	t	0,00009	301	2,74	Grassilage	t	0,01	85	125
Mineralfutter	t	0,00004	970	3,88	Leistungsfutter	t	0,0013	301	37,91
Stroh	t	0,0006	100	6,00	Mineralfutter	t	0,0002	980	14,70
Tränkwasser	m³	0,005	2,00	1,00	Stroh	t	0,008	100	60,00
Heu	t	0,0022	175	39,07	Tränkwasser	m³	0,06	2	12,60
Sonstige Direktkosten	-	-	-	5,30	Heu	t	0,007	175	123
Summe				58,05	Sonstige Direktkosten	-	-	-	40,78
					Summe				414

KTBL

Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Arbeitserledigungskosten:

Sommerweide (200 Tage):

Arbeitsgang	Intervall	Häufig- keit Anzahl im HA	Zeit- bedarf AKh	Lohn- kosten fix		Maschinen- kosten var.	
				€	€	€	€
je 400 MS und Tag							
Hunde betreuen	täglich	200	0,40	8,60	-	-	-
Klauenpflege Schaf	2x jährlich	1	0,07	1,59	-	-	-
Schafe auf der Weide kontrollieren	täglich	200	2,7	57,45	0,07	1,59	-
Maßnahmen zur Gesunderhaltung	1x jährlich	1	0,37	7,88	-	-	-
Schafherde zur Weide treiben	1 x je Bew.	32	0,35	7,45	-	-	-
Schafe säubern	1x je HA	1	0,17	3,58	-	-	-
Wasserversorgung auf Weide	1x je HA	1	0,14	3,06	1,38	1,83	-
Zaun auf- und abbauen (Euronetz)	1 x je Bew.	32	0,84	18,15	0,13	3,13	-
Summe			5,0	108	1,58	6,55	

Mutterkühe

Sommerweide (165 Tage):

Arbeitsgang	Intervall	Häufig- keit Anzahl im HA	Zeit- bedarf AKh	Lohn- kosten fix		Maschinen- kosten var.	
				€	€	€	€
je 60 MKE und Tag							
Stationären Zaun kontrollieren	1 x je Wo.	24	0,18	3,87	-	-	-
Tier-, Tränken- und Raufenkontrolle auf der Weide	1 x je Tag	165	0,26	5,59	0,06	21,22	-
Wasserversorgung auf der Weide	2 x je Wo.	47	0,43	9,25	3,95	4,05	-
Absetzer verladen	1 x je Bew.	42	0,41	8,62	-	-	-
Tiere zur Weide treiben (Weidewechsel)	1 x je Bew.	42	0,08	1,72	-	-	-
Treibweg für Weidewechsel auf- und abbauen	1 x je Bew.	42	0,13	2,80	-	-	-
Weideeinrichtungen herrichten, warten und abbauen	1 x je Bew.	42	0,23	4,95	0,89	0,52	-
Mutterkuhherde nach Ausbruch einfangen	1 x je HA	1	0,03	0,65	-	-	-
Maßnahmen zur Gesunderhaltung	1 x jährlich	0,45	0,21	4,52	0,08	-	-
Summe			2,0	42,14	4,98	25,29	

Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Mutterkühe

Arbeitserledigungskosten:

Winterweide (75 Tage):

Arbeitsgang	Intervall	Häufigkeit	Zeitbedarf	Lohnkosten		Maschinenkosten	
		Anzahl im HA	AKh	fix	var.	fix	var.
				€	€	€	€
je 400 MS und Tag							
Hunde betreuen	täglich	75	0,40	8,60	-	-	-
Klauenpflege Schaf	2x jährlich	0	0,07	1,61	-	-	-
Schafe auf der Weide kontrollieren	täglich	75	2,7	58,77	0,83	20,03	-
Maßnahmen zur Gesunderhaltung	1x jährlich	0	0,37	8,03	-	-	-
Schafherde zur Weide treiben	1 x je Bew.	50	1,6	33,44	-	-	-
Schafe scheren	1x je HA	1	0,22	4,78	2,78	3,48	-
Zaun auf- und abbauen (Euronetz)	1 x je Bew.	50	3,0	65,17	0,58	14,04	-
Summe			8,4	180	4,18	37,56	-



Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Mutterkühe

Arbeitserledigungskosten:

Winterstall (90 Tage):

Arbeitsgang	Intervall	Häufigkeit Anzahl im HA	Zeit- bedarf AKh	Lohnkosten		Maschinenkosten	
				fix €	var.	fix €	var.
				je 400 MS und Tag			
Ablammhilfe, Kontrolle und Erstversorgung	1x je HA	1	2,2	47,78	-	-	
Stall entmisten	1x je HA	1	0,27	5,71	4,68	6,58	
Hunde betreuen	täglich	90	0,40	8,60	-	-	
Klauenpflege Schaf	2x jährlich	1	0,07	1,59	-	-	
Schafe im Stall kontrollieren	täglich	90	0,53	11,47	-	-	
Lämmer verladen zum Verkauf	1x je HA	1	0,15	3,19	-	-	
Maßnahmen zur Gesunderhaltung	1x jährlich	0	0,37	7,06	-	-	
Mist abtransportieren	1x je HA	1	0,13	2,86	2,97	11,68	
Reparaturarbeiten im Stall	1x je HA	1	0,06	1,19	-	-	
Stall reinigen	1x je HA	1	0,03	0,70	-	-	
Stroh einstreuen	2x je Wo.	26	0,20	4,31	3,18	3,67	
Stall unterhalten	1x je HA	1	0,02	0,48	-	-	
Winterfütterung Schafe	täglich	90	1,1	24,13	19,60	23,59	
Summe			5,6	120	30,43	45,77	

Winterstall (200 Tage):

Arbeitsgang	Intervall	Häufigkeit	Zeitbedarf	Lohnkosten	Maschinenkosten	
		Anzahl im HA	AKh	fix	var.	fix
				€	€	€
je 60 MKE und Tag						
Füttern mit Futtermischwagen	2 x je Tag	400	1,9	40,85	34,79	-
Tier- und Tränkenkontrolle im Stall	1 x je Tag	200	0,07	1,51	-	-
Mist abtransportieren	Alle 2 Wo.	14	0,16	3,44	3,60	5,62
Mist verladen	Alle 2 Wo.	14	0,13	2,80	2,41	2,08
Tretniststall einstreuen	Alle 2 Wo.	14	0,33	7,10	5,39	-
Absetzer verladen	1 x je HA	1	0,01	0,22	-	-
Tretniststall unterhalten (Reinigung, Reparaturen, etc.)	1 x je HA	1	0,06	1,29	-	-
Maßnahmen zur Gesunderhaltung	1 x jährlich	0,55	0,21	4,52	0,08	-
Summe			2,9	61,71	46,27	7,70



Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Mutterkühe

Gebäude- und Anlagenkosten:

Tiefstreustall:

Tierplätze (TP)	Investitionsbedarf	Jährliche Gebäudekosten
MS	€	€/TP
400	241.903	605
	15.533	38,83

Zaun:

Zaunelement	Anschaffungspreis €/m	Nutzungspotenzial d	Zaunbedarf m/a	Zaunkosten €/a
Mobilzaunnetz, 105 cm hoch, Doppelstahlpföle	1,57	1.095	1.448	2.274



Tretmiststall:

Tierplätze (TP)	Investitionsbedarf	Jährliche Gebäudekosten
Mutterkühe + Bullen	€	€/TP
58 + 2	328.980	5.483
	24.496	408



Beispiel: Streuobstwiesen

Schafe

Mutterkühe

	Sommerweide 200 Tage 53 ha	Winterweide 75 Tage -	Winterstall 90 Tage 200 ha	Gesamt 365 Tage -
Leistung				
€/MS · a	150	150	150	
€/MS · d	0,41	0,41	0,41	
€/400 MS · HA	32.877	12.328,77	14.795	60.000
Direktkosten				
ct/(MS · d)	10,04	10,04	58,05	
€/400 MS · HA	8.032	3.012	20.896	31.942
Arbeitsaufwandskosten				
AZB Akh/(400 MS · d)	5,0	8,4	5,0	
Akh/(400 MS · HA)	1.000	630	504	2.134
fixe Lohnkost. €/400 MS · d	108	180	120	
€/400 MS · HA	21.600	13.500	10.800	45.900
var. Masch.kost. €/400 MS · d	1,38	4,18	30,43	
€/400 MS · HA	316	314	2.739	3.368
fixe Masch.kost. €/400 MS · d	0,33	37,36	45,72	
€/400 MS · HA	1.310	2.817	4.115	8.242
Gebäude- und Anlagenkosten				
Tiefstreustall €/TP · a	38,83	38,83	38,83	
€/MS · d	0,11	0,11	0,11	
€/400 MS · HA	8.511	3.192	3.830	15.532
Zaun €/MS · d	0,02	0,02	0,02	
€/400 MS · HA	1.246	467	561	2.274
Einzelkostenfreie Leistung				
EKL im HA €/400 MS · HA	-0,10	-0,37	-0,78	
	-8.128	-10.973	-28.148	-47.250
EKL TP	€/MS · d TP	€/MS · d TP	€/MS · d TP	€/MS · d TP
	0,99	0,99		



	Sommerweide 165 Tage 42 ha	Winterweide 0 Tage -	Winterstall 200 Tage 200 ha	Gesamt 365 Tage -
Leistung				
€/MKE · a	910	-	910	
€/MKE · d	2,49	-	2,49	
€/60 MKE · HA	24.682	-	29.918	54.600
Direktkosten				
ct/(MKE · d)	56,78	-	414	
€/60 MKE · HA	3.621	-	49.680	53.301
Arbeitsaufwandskosten				
AZB Akh/(60 MKE · d)	2,0	-	2,9	
Akh/(60 MKE · HA)	330	-	580	910
fixe Lohnkost. €/60 MKE · d	42,14	-	61,71	
€/60 MKE · HA	6.953	-	12.342	19.295
var. Masch.kost. €/60 MKE · d	4,98	-	46,27	
€/60 MKE · HA	821,7	-	9.254	10.076
fixe Masch.kost. €/60 MKE · d	25,79	-	7,7	
€/60 MKE · HA	4.255	-	1.540	5.795
Gebäude- und Anlagenkosten				
Tiefstreustall €/TP · a	408	-	408	
€/MKE · d	1,12	-	1,12	
€/60 MKE · HA	11.006	-	13.414	24.480
Zaun €/MKE · d	-	-	-	
€/60 MKE · HA	-	-	-	
Einzelkostenfreie Leistung				
EKL im HA €/60 MKE · HA	-0,41	-	-4,69	
	-4.035	-	-56.312	-60.347
EKL TP	€/MKE · d TP	€/MKE · d TP	€/MKE · d TP	€/MKE · d TP
	0,68		0,612	



**Danke für die
Aufmerksamkeit!**



Dr. Jan Ole Schroers

Team Ökonomie und Ökologischer Landbau
Telefon: +49 (0) 6151 7001-162
E-Mail: j.schroers@ktbl.de

Felix Rössing

Team Ökonomie und Ökologischer Landbau
Telefon: +49 (0) 6151 7001-160
E-Mail: f.roessing@ktbl.de

Grünlandnutzung mit Schafen im Taunus

Pierre Schmidt, Butzbach-Maibach



Agenda

1. ÜBER DIE SCHÄFEREI SCHMIDT
2. LANDSCHAFTSPFLEGE
3. WAS BRINGT DIE BEWEIDUNG
4. HERDENSCHUTZHUNDE
5. HERAUSFORDERUNGEN/
6. KONTAKT





ÜBER UNS – SCHÄFEREI SCHMIDT

Familienbetrieb seit 2013 im
Nebenerwerb

Landschaftspflege:
Naturschutzflächen

Mailbacher Landschaft

Direktvermarktung

Altdeutsche Hütehunde

Online Hofladen

Herdenschutzhunde

Schafserlebnisse:
Ein Tag mit dem Schäfer
Bauernhof als
Klassenzimmer

Wanderschäferei (Radius 30
km)

LANDSCHAFTSPFLEGE



Durch die Landschaftspflege erhalten wir die Kulturlandschaft
und die Beweidung ist ein wertvoller Beitrag zur Biodiversität .



WAS BRINGT DIE BEWEIDUNG

Nachhaltiger Naturschutz
Verhinderung von Verbuschung

Ökologische Bedeutung: Erhöhung der Artenvielfalt
und Erhalt wertvoller Lebensräume

Samentaxi

Regionale Wertschöpfung: Produkte aus der
Schäferei







HERAUSFORDERUNGEN

gezielte Unterstützung bei
Rastflächen durch Kommunen

Bewusstsein und Akzeptanz mehr
Werbung für diese Art der Arbeit
Bewusstsein für Natur,
Landwirtschaft & Tierhaltung

Flächenzuwachs
Prämie für Mutterschafe- und
-ziegen weiterhin nötig

Steigerung der Attraktivität für andere
Landwirte (Mulchen und Bauernweiden
Keine Hürden & Bürokratie

Schäfer:innen sind darauf angewiesen im
Winter Bauernweiden zu nutzen, um
die Herde für die Landschaftspflege
(magere Flächen) aufzufüttern

Wirtschaftlichkeit von Schäfer:innen

HERDENSCHUTZHUNDE



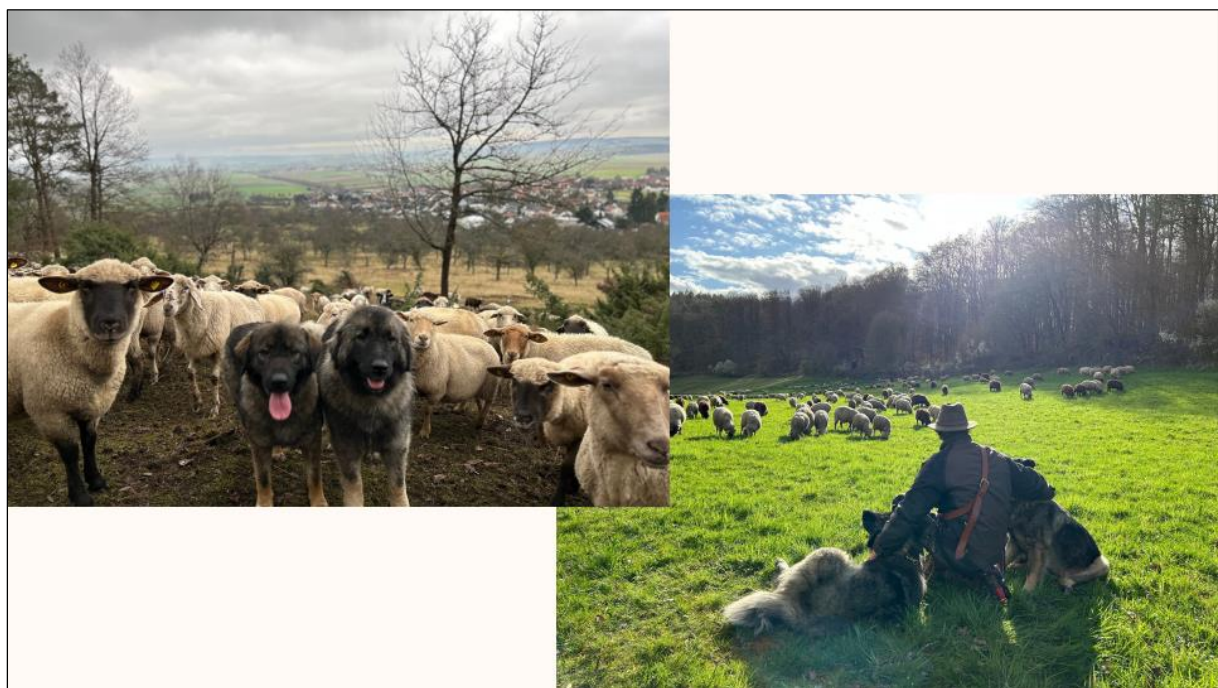
24/7
FAMILIENMITGLIEDER



SCHÜTZEN VOR ÄUSSEREN
EINFLÜSSEN



VERHALTENSGESAMT FÜR HSH
BEI DER ARBEIT









KONTAKT



- +49151-55524064 /
- +49175-9171995
- schafe.maibach@gmx.de
- www.schafe-maibach.de
- [@schaefererei_schmidt](https://www.instagram.com/schaefererei_schmidt)
- Schulstraße 38, 35510
- Butzbach-Maibach

Übersicht - Schriftenreihe des DGV (ISSN 1439-314X)

Nr.	Titel	Jahr
54	Heumilch - grünlandbasierte Milcherzeugung mit vielen Vorteilen für Mensch, Tier, Umwelt	Heft 1/2024
53	Spannungsfeld Milchviehhaltung und Moorschutz	Heft 1/2023
52	Grünland braucht Zukunft	Heft 1/2022
51	Optionale Bewirtschaftungsempfehlungen für Grünlandtypen der Vor- und Mittelgebirgsstandorte	Heft 2/2019
50	Schnellbestimmungsschlüssel für Grünlandtypen in Vor- und Mittelgebirgslagen	Heft 1/2019
49	Zukunftsfähige Futterbaubetriebe und vielfältiges Grünland im Mittelgebirge?	Heft 2/2018
48	Position zum Moorschutz und zur Grünlandwirtschaft auf Moor	Heft 1/2018
47	Standortangepasste Dauergrünlandwirtschaft als Beitrag zum Moor- und Klimaschutz	Heft 1/2017
46	Wie weiter mit der Förderung des Grünlandes nach 2020?	Heft 1/2016
45	Mehr Milch vom Dauergrünland	Heft 1/2015
44	Verbesserung unserer Wiesen und Weiden	Heft 1/2013
43	Milch vom Grünland?	Heft 1/2012
42	Deutschland braucht seine Wiesen und Weiden	Heft 2/2011
41	Grünland und Pferde	Heft 1/2011
40	Schaf- und Ziegenhaltung	Heft 1/2010
39	Effiziente Grünlandbewirtschaftung für's Milchvieh	Heft 1/2008 ¹⁾
38	Futterernte - Technik für Qualität und Leistung	Heft 2/2007 ¹⁾
37	Gas aus Gras und was noch?	Heft 1/2007 ¹⁾
36	Jungrinderaufzucht in Grünlandgebieten	Heft 2/2006
35	Grünland effizient nutzen	Heft 1/2006 ¹⁾
34	Fleischrinderhaltung in Mittelgebirgslagen	Heft 2/2005
33	Wie weiter auf dem Grünland?	Heft 1/2005 ¹⁾
32	Chancen der Milchviehhaltung im Berggebiet - am Beispiel des Schwarzwaldes	Heft 3/2004 ¹⁾
31	Nachhaltige Grünlandnutzung durch Mähstandweide mit Mutterkühen	Heft 2/2004 ¹⁾
30	Reform der GAP - Grünland adè?	Heft 1/2004 ¹⁾
29	Grünlandaufwüchse ohne Wiederkäuer verwerten?	Heft 5/2003
28	Brauchen wir in Deutschland eine Milchmengenregulierung nach 2007	Heft 4/2003 ¹⁾
27	Beiträge zur Grünlandvegetation Deutschlands - 1. Mitteilung: Extensivgrünland im Thüringer Schiefergebirge	Heft 3/2003 ¹⁾
26	Sozioökonomische Betroffenheit der Landwirtschaft durch Deichrückverlegung und Auenregeneration und betriebliche Anpassungsmöglichkeiten	Heft 2/2003 ¹⁾
25	Winterfreilandhaltung von Fleischrindern im Mittelgebirge	Heft 1/2003 ¹⁾
24	Berglandwirtschaft - Kulturerbe und Hoffnungsträger	Heft 3/2002

Nr.	Titel	Jahr
23	Tiergerechte und umweltverträgliche Freilandhaltung von Fleischrindern im Winter (<i>Leitfaden</i>)	Heft 2/2002
22	Winterfreilandhaltung von Fleischrindern - tiergerecht und umweltverträglich	Heft 1/2002 ¹⁾
21	10 Jahre Deutscher Grünlandverband - 1991 bis 2001 (<i>Positionen</i>)	Heft 2/2001 ¹⁾
20	Grünland und Milchvieh - Widerspruch oder Notwendigkeit?	Heft 1/2001
19	Hat das Grünland in Deutschland noch eine Chance?	Heft 2/2000
18	Verhalten von Rindern und Schafen auf großräumigen Niedermoorweiden und Ableitung für das Weidemanagement	Heft 1/2000
17	Grünlandbewirtschaftung auf Grenzstandorten im Einklang von Ökonomie und Ökologie?	Heft 1/1999
16	Untersuchungen zur Nachhaltigkeit von Mähstandweidesystemen mit Mutterkühen	1999 ¹⁾
15	Schutz der Flußauen durch Nutzung	1998 ¹⁾
14	Zur Zukunft der extensiven Grünlandbewirtschaftung in den deutschen Mittelgebirgen	1997 ¹⁾
13	Freilandhaltung von Rindern im Winter	1996 ¹⁾
12	Ökologische Leistungen der extensiven Grünlandwirtschaft - ihre Bewertung und Honorierung	1995 ¹⁾
11	Position zur Problematik „Bewertung ökologischer Leistungen der Grünlandbewirtschaftung“	1994 ¹⁾
10	Grünlandextensivierung und Betriebswirtschaft	1993 ¹⁾
9	Empfehlungen zur extensiven Grünlandwirtschaft und Landschaftspflege - Heft III	1993 ¹⁾
8	Informationsblatt Nr. 3	1993 ¹⁾
7	Empfehlungen zur extensiven Grünlandwirtschaft und Landschaftspflege - Heft II	1992 ¹⁾
6	Grünlandextensivierung - Wesen - Ziele - Wirkungen	1992 ¹⁾
5	Informationsblatt Nr. 2	1992 ¹⁾
4	Empfehlungen zur extensiven Grünlandwirtschaft und Landschaftspflege - Heft I	1991 ¹⁾
3	Angebotslösungen Mutterkuhställe	1991 ¹⁾
2	Informationsblatt Nr. 1	1991 ¹⁾
1	Gründungsdokumentation	1991 ¹⁾

¹⁾ vor Bestellung bitte anfragen

Die oben genannten Hefte unserer Schriftenreihe sind erhältlich:

Geschäftsstelle

Deutscher Grünlandverband e.V.

Bauer Damm 6

14641 Nauen

Tel.: 033230-20115

E-Mail: post@gruenlandverband.de

Arbeitsgruppe Thüringen

Deutscher Grünlandverband e.V.

Langestraße 4

99869 Drei Gleichen

Tel.: 036256-80334

Internet: www.gruenlandverband.de