



Produktivität verschiedener Grasnarbenhöhenbereiche auf extensiven Rinderstandweiden unter dem Einfluss von unterschiedlichen Beweidungsintensitäten

D. Ebeling, B. Tonn, J. Isselstein

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Georg-August-Universität Göttingen



EINLEITUNG

Durch eine Präferenz der Rinder für junges Pflanzenmaterial führt „Patch grazing“ in extensiven Weidesystemen zu einer Mosaikstruktur aus kurzen (häufige Entblätterung) und langen (seltene Entblätterung) Patches. Die Beweidungsintensität bestimmt den Anteil an kurzen und langen Patches auf der Weidefläche. Es wird davon ausgegangen, dass Patches differenzierter Grasnarbenhöhen unterschiedliche oberirdische Produktivitäten aufweisen.

Hypothesen

1. Kurze Patches sind produktiver als lange Patches!?
2. Die Beweidungsintensität beeinflusst die Produktivität der Patchtypen!?

MATERIAL UND METHODEN

Feldversuch (Rinderstandweide):

Generelles Versuchsdesign

Faktor	Level
1. Beweidungsintensität	1.1 Moderat (6 cm CSH*)
	1.2 Extensiv (12 cm CSH)
	1.3 Sehr extensiv (18 cm CSH)
2. Patch-Typ**	2.1 Kurz
	2.2 Mittel
	2.3 Lang
Anzahl Wiederholungen:	3
Anzahl Paddocks:	9 à 1 ha
Zielgrößen:	Compressed Sward Height (CSH), Oberirdische Biomasse (g m ⁻²)
Statistische Auswertung:	ANOVA, Tukey-Test

Vorgehen bei der Produktivitätsbestimmung

1. Messung der CSH in Weidekörben (Auszäunungen):
 - April bis Oktober 2013
 - Je 1 Weidekorb (2*1 m) pro Patch-Typ und Weidefläche
 - Regelmäßig versetzt (Cage re-placement)
 - 6 Wachstumsperioden (24 bis 40 Tage)
 - Ermittlung der CSH vor und nach Wachstumsperiode auf zwei Quadratflächen (je 0,25 m²) durch je vier Rising-Plate-Meter-Messungen
2. Kalibration von CSH und Biomasse:
 - Ernte von oberirdischem Pflanzenmaterial an 5 Terminen von April bis Oktober 2013 auf zwei Quadratflächen (0,25 m²) pro Weidefläche und Patch-Typ
3. Vorhersage von stehender Biomasse bei gegebener CSH:
 - Modelle mittels linearer Regression für jede Kombination von Block und Messzeitpunkt (r²= 0.7054)
4. Gesamtwachstumsrate:
 - Summe aller (positiven) Differenzen stehender Biomasse zwischen zwei Messzeitpunkten

*Compressed Sward Height, ** Definition der Patch-Typen (Grasnarbenhöhenbereiche): kurz (<0,33-Quantil der Narbenhöhenmessungen), mittel (mittleres Quantil) und lang (>0,67-Quantil)

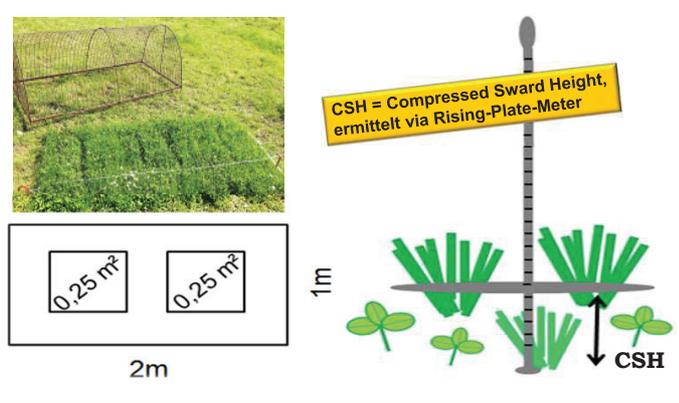


Abb. 2: Je 1 Weidekorb (2*1 m) pro Patch-Typ und Weidefläche (links). Messung der Compressed Sward Height vor und nach Wachstumsperiode auf zwei Quadratflächen (je 0,25 m²) durch je vier Rising-Plate-Meter-Messungen (rechts).

ERGEBNISSE

✗ Hypothese 1 ✗

Nein, verschiedene Patch-Typen sind zwar unterschiedlich produktiv, aber:

Lang > mittel > kurz
(p = 0.001)

✓ Hypothese 2 ✓

Ja, die Beweidungsintensität hat die Produktivität der Patch-Typen beeinflusst:

Moderat > extensiv / sehr extensiv
(p = 0.025)

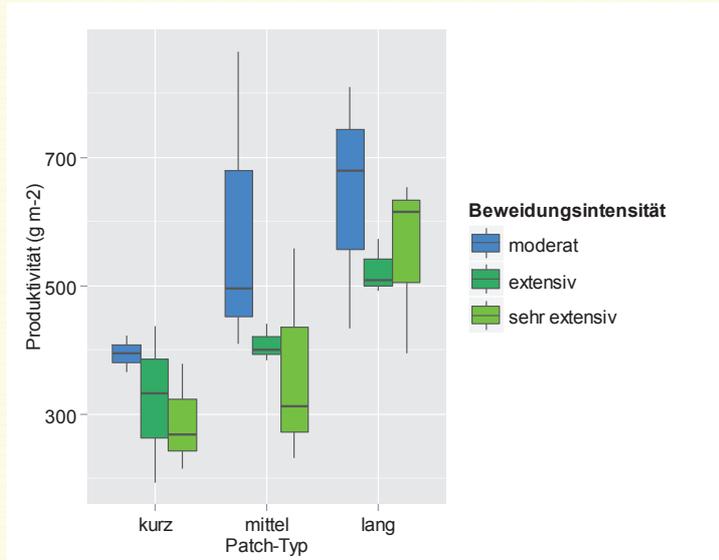


Abb. 3: Produktivität oberirdischer Biomasse (g m⁻²) verschiedener Patch-Typen und Beweidungsintensitäten vom 19. April bis 30. Oktober 2013.

FAZIT

Bei einer langjährigen extensiven Beweidung muss man von einer Nährstoffverlagerung aus den kurzen, häufig entblätterten Patches hin zu den langen, selten entblätterten Patches ausgehen.

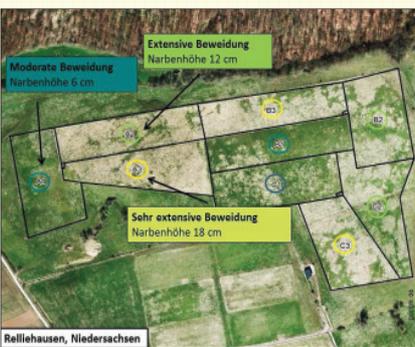


Abb. 1: Luftbild und Design der Versuchsflächen. Beweidungsintensitäten: moderat (Zielnarbenhöhe 6 cm Compressed Sward Height), extensiv (12 cm CSH), sehr extensiv (18 cm CSH).



DNPW
Graslandwissenschaft
Universität Göttingen
Von Seeböck-Str. 5
37075 Göttingen
Tel.: +49 551 384308
E-mail:
dorothee.ebeling@agr.uni-goettingen.de

