

Artenreiches Grünland für die Biogaserzeugung?

D. Ebeling¹, B. Bugdahl², E. Janssen², J. Isselstein¹

¹ Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Georg-August-Universität Göttingen, ² Landwirtschaftliches Labor Dr. Janssen GmbH

Einleitung

Extensives Grünland ist für die Futtererzeugung wenig interessant. Als Alternative zur traditionellen Nutzung könnte die Biogasproduktion dienen. Nebenbei wird die Biodiversität gefördert.

Hypothesen

1. Extensives, artenreiches Grünland ist für die Biogasproduktion geeignet
2. Grasarten extensiven und intensiven Grünlands unterscheiden sich im spezifischen Methanertrag

Material und Methoden

Feldversuch

1. Grasnarbe	1.1	Geringe Diversität
	1.2	Hohe Diversität
2. N-Düngung	2.1	0 kg N*ha ⁻¹
	2.2	80 kg N*ha ⁻¹
3. Schnittzeitpunkt, 1. Aufwuchs	3.1	10. Mai
	3.2	27. Mai
	3.3	09. Jun

Anzahl Wiederholungen: 2

Parzellengröße: 9 m²

Charakterisierung der Grasnarben

Geringe Diversität *Lolium*-dominiert, intensives Grasland, mittlere Artenzahl: 15 / 9 m², Ertragsanteile / 9 m²: Gräser 88 %, Kräuter 9 %, Leguminosen 3 %, wichtige Grasarten: *Festuca rubra*, *Poa trivialis*, *Elymus repens*

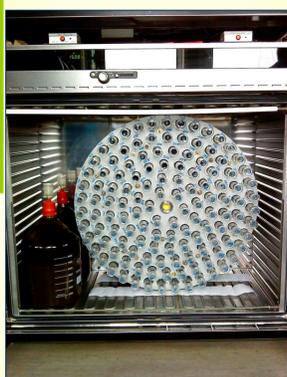
Hohe Diversität *Arrhenatherum*-dominiert, extensives Grasland, mittlere Artenzahl: 26 / 9 m², Ertragsanteile / 9 m²: Gräser 63 %, Kräuter 22 %, Leguminosen 15 %, wichtige Grasarten: *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Trisetum flavescens*

Messungen TS-Ertrag, Spezifischer Methanertrag (Hohenheimer Biogastest), für gesamten Aufwuchs und getrennt nach Arten

Statistische Auswertung ANOVA, F-Test



Abb. 1: a) Grasnarbe mit geringer (links) und hoher (rechts) Diversität, b) Brutschrank, Hohenheimer Biogasertragstest



Ergebnisse

Hypothese 1

- Ertragsleistung des artenreichen Grünlands auch bei N-Düngung gering
- Kein signifikanter Unterschied im spezifischen Methanertrag zwischen artenarm und artenreich

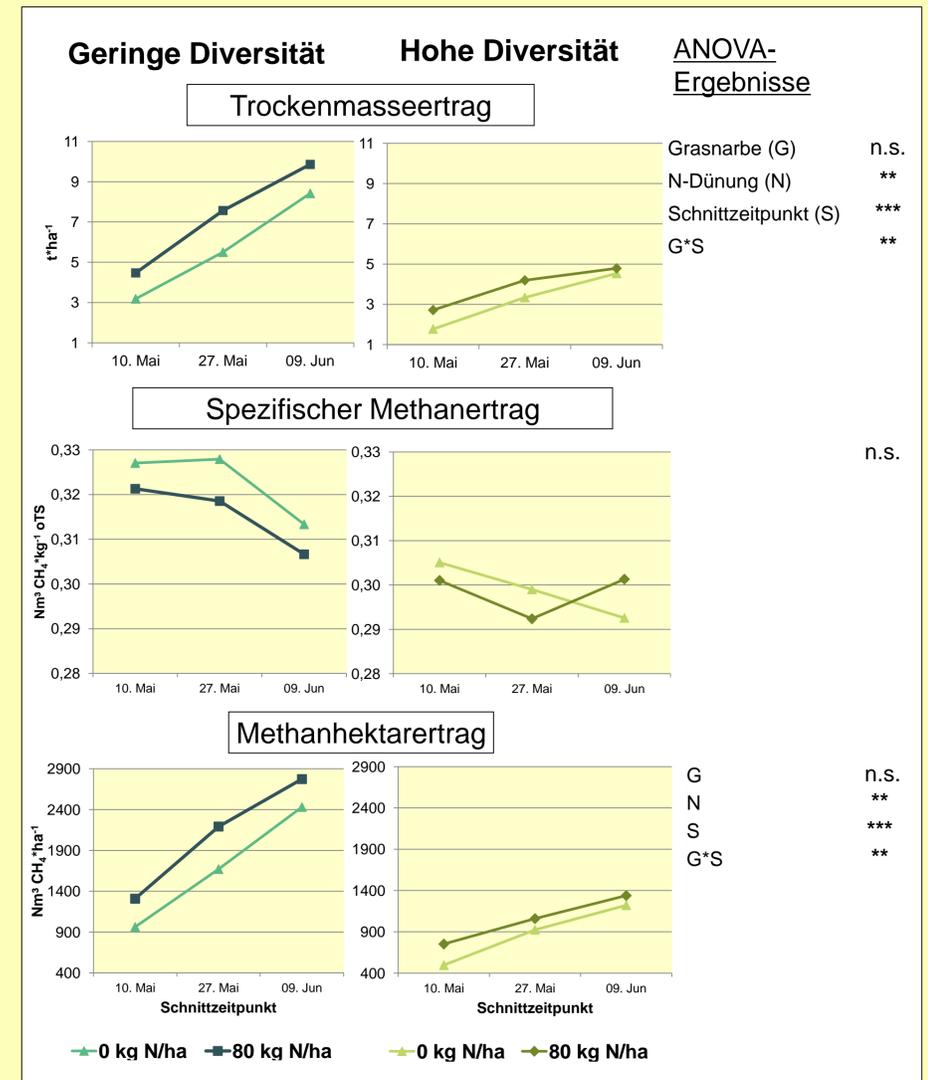


Abb. 2: Trockenmasseerträge (t*ha⁻¹), Spezifische Methanerträge (Nm³ CH₄*kg⁻¹ oTS) und Methanhektarerträge (Nm³ CH₄*ha⁻¹) artenarmer (links) und artenreicher (rechts) Grasnarbe sowie Ergebnisse der statistischen Auswertung

Hypothese 2

- Grasarten unterscheiden sich signifikant im spezifischen Methanertrag

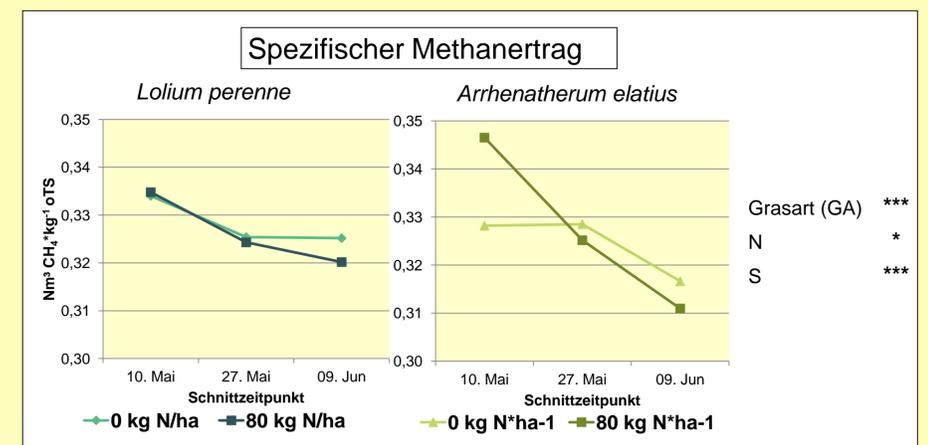


Abb. 3: Spezifische Methanerträge (Nm³ CH₄*kg⁻¹ oTS) von *Lolium perenne* und *Arrhenatherum elatius* sowie Ergebnisse der statistischen Auswertung

Fazit

Die geringe Ertragsfähigkeit begrenzt die Nutzung von artenreichem Grünland für die Biogaserzeugung stärker als der spezifische Methanertrag!