

Mitteilungen der
Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau
Band 10

**Futterbau und Klimawandel:
Grünlandbewirtschaftung
als Senke und Quelle
für Treibhausgase**

53. Jahrestagung der AGGF
vom 27. 29. August 2009
in Kleve

C. Berendonk und G. Riehl (Hrsg.)

Futterbau und Klimawandel:

Grünlandwirtschaft als Quelle und Senke vom Klimagasen

Mitteilung der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau Band 10

Referate und Poster der 53. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften 2009 in Kleve

Herausgeber: C. Berendonk und G. Riehl

Redaktionsschluss: Juli 2009

Druck: Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

ISBN: 978-3-00-028565-3

Vorwort

Auf Einladung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen fand die 53. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grünland- und Futterbau (AGGF) der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e.V. vom 27. bis 29. August 2009 nach 22 Jahren wieder einmal in Kleve im Landwirtschaftszentrum Haus Riswick der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen statt.

Das Schwerpunktthema der diesjährigen Tagung lautete "Futterbau und Klimawandel – Grünlandbewirtschaftung als Senke und Quelle für Treibhausgase". Damit wurde eine Thematik aufgegriffen, die in den letzten Jahren immer mehr Aktualität und Bedeutung in unserer Arbeit gewonnen hat.

Zunächst wurde im Rahmen von Plenarvorträgen ausführlich in das Tagungsthema eingeführt. Anschließend wurde der aktuelle Kenntnisstand zur Emissionsproblematik bei der Grünlandnutzung und zur Ökobilanzierung in der Landwirtschaft in weiteren Vorträgen vorgestellt und diskutiert. Daneben gab es folgende thematisch zugeordnete Postersektionen, in denen aktuelle Ergebnisse der Futterbauforschung präsentiert wurden:

- Düngung und Nährstoffflüsse
- Energie
- Futterbau und Klimawandel
- Futterqualität und Fütterung
- Weidehaltung
- Freie Themen

Insgesamt wurden über 50 wissenschaftliche Beiträge präsentiert. Die Kurzfassungen der Vorträge und Poster sind in diesem Band enthalten. Die vorliegende Schrift stellt mit ihren vielfältigen Beiträgen somit eine gute Übersicht über die aktuelle Forschungstätigkeit im Bereich der Futterbau- und Grünlandwirtschaft dar.

Im Rahmen eines halbtägigen Besichtigungsprogramms wurden die Versuchsarbeiten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen im Landwirtschaftszentrum Haus Riswick vorgestellt. Eine ganztägige Exkursion gab Einblick in aktuelle Fragen der Grünlandbewirtschaftung am Niederrhein mit einem Blick über die nahegelegene Grenze zu den Niederlanden.

Die Organisation und Durchführung der Tagung wäre ohne die vielfältig zuteil gewordene Hilfe nicht möglich gewesen. Allen Beteiligten im Organisationsteam sei daher besonders herzlich gedankt. Unser besonderer Dank gilt auch den Sponsoren der Tagung, die die Durchführung großzügig unterstützt haben.

Johannes Frizen

Präsident der Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Dr. Gerhard Riehl

Leiter der Arbeitsgemeinschaft
Grünland und Futterbau

Vorträge

Bedeutung des Grünlands in Nordrhein-Westfalen	1
<i>A. Schink</i>	
Klimawandel und Futterbau	7
<i>F. Taube</i>	
Anmerkungen zu CO₂-Footprints für Lebensmittel tierischer Herkunft	25
<i>G. Flachowsky und S. Hachenberg</i>	
Zur Folgenabschätzung möglicher Klimaänderungen auf die Landwirtschaft in NRW	30
<i>W. Buchner</i>	
Standort- und klimabedingte Variation von Grünlandwachstum und Grünlandnutzung in NRW	37
<i>C. Berendonk</i>	
Grünland als Quelle und Senke für N₂O	47
<i>N. Wrage</i>	

Postersektion: Düngung und Nährstoffflüsse

Injektion von Ammonsulfatlösung im Dauergrünland	53
<i>C. Berendonk</i>	
Neue Versuchsergebnisse zur Auswirkung mechanischer Bodenbelastung auf Dauergrünland	57
<i>M. Diepolder, S. Raschbacher, R. Brandhuber, Th. Kreuter</i>	
Können Güllebehandlungen Geruch und gasförmige Emissionen reduzieren?	61
<i>S. Gottardi, G. Peratoner, P. Egger, L. Grandi</i>	
Effiziente Futterwirtschaft und Nährstoffflüsse in Futterbaubetrieben	65
<i>B. Köhler, H. Spiekers, M. Diepolder, M. Demmel</i>	
Einfluss von P- und N-Düngung auf Struktur und Lichtverteilung in naturnahem Grasland mit unterschiedlicher Artenvielfalt	69
<i>U. Petersen, J. Isselstein</i>	
Veränderungen des Gehaltes an Organischer Substanz von landwirtschaftlichen Böden in den Niederlanden zwischen 1970 und 2004	73
<i>J.A. Reijneveld, J. Van Wensem, K. Oerlemans, M. Reinders, und O. Oenema</i>	
Lachgasemissionen auf intensiv genutztem Grünland in Abhängigkeit von Bodenverdichtung und Stickstoffdüngung	79
<i>M. Schmeer, R. Loges, D. Nannen, M. Senbayram und F. Taube</i>	
Der Einfluss von Grünlanderneuerung mit einer eingeschobenen Ackerzwecknutzung auf die Stickstoffflüsse im System Boden-Pflanze	88
<i>M. Schmeer, R. Loges und F. Taube</i>	

Effekt von Düngung und Graslanddiversität auf Produktivität und Futterqualität	92
<i>M. Seither, N. Wrage, J. Isselstein</i>	

Postersektion: Energie

Einfluss der Biodiversität auf Heizwert und Energieertrag extensiver Wiesenbestände	98
<i>T. Fricke, W. Weisser, A. Weigelt, M. Wachendorf</i>	

Anbau und bioenergetische Verwertung von Extensivgrünland in Überschwemmungsgebieten nordhessischer Fließgewässer durch eine Integrierte Festbrennstoff- und Biogasproduktion aus Biomasse	101
<i>F. Richter, R. Graß und M. Wachendorf</i>	

Nutzung des mehrschnittigen Ackerfutters im Energiepflanzen-anbau auf verschiedenen Standorten in Brandenburg	105
<i>K. Schmalzer und K. Neubert</i>	

Gras und Mais als pflanzliche Energierohstoffe für die Biogasnutzung	109
<i>U. Sölter, F. Höppner, J.M. Greef</i>	

Grundwasserbelastung durch Biogas?	113
<i>N. Svoboda, B. Wienforth, H. Mehrrens, H. Kage, F. Taube, A. Herrmann</i>	

Verbrennung von Grünlandaufwüchsen: CO₂- und Energieeinsparpotenzial	117
<i>B. Tonn, U. Thumm, W. Claupein</i>	

Biogas vom Grünland – Methanertrag und kurzfristige N-Wirksamkeit von Gärresten	121
<i>B. Wienforth, A. Herrmann, K. Sieling, S. Ohl, E. Hartung, F. Taube, H. Kage</i>	

Postersektion: Futterbau und Klimawandel

Zum Einfluss der Witterung auf Grundwasserdynamik und Biomasseproduktion von Niedermoorgrünland	125
<i>L. Dittmann, R. Schönfeld-Bockholt</i>	

Einfluss von Sorte und Nutzung auf Bestandesdichte und Ertrag von Luzerne	129
<i>H. Giebelhausen</i>	

Einfluss der Beregnung auf Futterertrag und –qualität von Bergwiesen in Südtirol	135
<i>G. Peratoner, S. Gottardi, U. Figl, A. Kasal, A. Bodner, M. Thalheimer</i>	

Postersektion: Futterqualität und Fütterung

Analyse des Anbaupotentials tanninreicher Futterpflanzen	139
<i>M. Goeritz, R. Loges und F. Taube</i>	

Silierung von Gras unter schwierigen Erntebedingungen	143
<i>K. Hünting; T. Aymanns; M. Pries</i>	

Futterwert und Stickstoffbilanz von Silomais in gras- und klee grasbasierten Fruchtfolgen	149
<i>T. Kalmilage, M. Kayser, und J. Isselstein</i>	
Effekte von Anwelkgrad und Siliermittel auf die Silagequalität von Rotklee-/Grasmischungen	154
<i>M. Krawutschke, J. Thaysen, M. Gierus, F. Taube</i>	
Gärqualität von Rotklee genotypen unter besonderer Berücksichtigung einer variierenden Polyphenoloxidase-Aktivität	158
<i>M. Krawutschke, N. Weiher, M. Gierus, J. Thaysen, F. Taube</i>	
Gehalte von Makro- und Mikronährstoffen in Grünland- und Klee grassilagen von Öko-Betrieben	162
<i>E. Leisen, M. Pries</i>	
Wirtschaftlichkeit ökologischer Milchviehhaltung bei unterschiedlicher Milchleistung, Kraftfuttermenge und unterschiedlichem Weideumfang	166
<i>E. Leisen, Th. Rieger</i>	
Milchleistung von HF- und Doppelnutzungskühen in Öko-Betrieben bei unterschiedlicher Kraftfuttermenge	169
<i>E. Leisen, P. Heimberg, M. Pries</i>	
Hat der Mondstand Einfluss auf die Qualität von Grassilage?	173
<i>H. Nußbaum</i>	
Zuckergehalte in Grüngut und Grassilagen aus der Futteruntersuchung in Bayern	177
<i>K. Rutzmoser</i>	
A simple method for quantifying the phenological development of perennial ryegrass swards (<i>Lolium perenne</i> L.) and determining its relationship with some quality parameters	181
<i>H. Salama, M. Lösche, A. Hermann, M. Gierus, F. Taube</i>	
Einfluss des Genotyps und der Nutzung auf die spezifische PPO-Aktivität verschiedener Rotklee-Genotypen	186
<i>N. Weiher, M. Krawutschke, M. Gierus, F. Taube</i>	
 Postersektion: Weidenutzung	
Ermittlung des Zuwachsverlaufs von Dauergrünland unter Weidekörben zur Steuerung und Kontrolle der Flächenzuteilung in Versuchen zur Kurzrasenweide	190
<i>C. Berendonk</i>	
Einfluss von Begleitgras- und Leguminosenart auf die Eignung von Klee-grasbeständen zur Winterbeweidung unter Norddeutschen Bedingungen	194
<i>R. Loges, D. Westphal und F. Taube</i>	
Eignung verschiedener Gräser für die Winterweide	198
<i>T. Matterna, H. Laser</i>	

Weidemast von Ochsen und Färsen auf extensiv bewirtschaftetem Ansaat- und Dauergrünland – Pflanzenbestand und Weideleistung – 202

U. Mitsch, S. Schäfer

Effekte der Weideintensität und des Weidesystems auf eine *Leymus chinensis* und *Stipa grandis* dominierte Steppe der Inneren Mongolei 206

P. Schönbach, H. Wan, M. Gierus, K. Müller, A. Susenbeth, F. Taube

Postersektion: Freie Themen

Beeinflussung der Keimfähigkeit der Samen von *Senecio jacobaea* durch den Prozess der Silierung und Biogasvergärung 210

C. Berendonk, K. Hüting, A. Janssen, J. Clemens

Phosphordynamik im Fließgewässersediment eines Grünlandeinzugsgebietes 214

P. Kahle, L. Dittmann, A. Glimm

Pflanzenarten für Hühnerfreilandausläufe – Wachstum und Eignung 218

K. Küchenmeister, L. Breitsameter, F. Küchenmeister, N. Wrage, J. Isselstein

Einfluss der Konkurrenzsituation in der Etablierungsphase auf den Bestandesanteil von *Phleum pratense* L. in weidelgrasbetonten Grünlandansaat 223

J. Müller, L. Dittmann u. M. Loeseken

Vorabschätzung der Auswirkungen verlängerter Überflutungszeiten in den Schutzzonen I und II des Deutsch-Polnischen Nationalparks Unteres Odertal auf die Grünlandbewirtschaftung 227

G. Schalitz und A. Behrendt

Die Ausdauer von Rasengräsern bei alternativer Nutzung als Zierrasen und als Landschaftsrasen 232

R. Schönfeld - Bockholt

***Rumex obtusifolius* im Wirtschaftsgrünland- Erhebungen zu Deckungsgraden und Ertragsanteilen – Erste Ergebnisse –** 236

T. Schulz

Pflanzliche Artenvielfalt im heutigen Wirtschaftsgrünland – Ein Vergleich von Weiden, Mähweiden und Wiesen 240

H.G. Stroh, S. Kesting, J. Isselstein

Langfristige Auswirkungen der Schnittgutabfuhr auf Pflanzenbestand und Aufwuchsmenge einer ungedüngten Glatthaferwiese 245

U. Thumm