



# Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau

in der Gesellschaft für  
Pflanzenbauwissenschaften

**Band 2**

**2000**

## **44. Jahrestagung**

vom 24. bis 26. August 2000  
in Kiel

### **Kurzfassungen der Referate und Poster**

Herausgegeben im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau  
in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften

WISSENSCHAFTLICHER FACHVERLAG GIESSEN 2000

**Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft  
für Grünland und Futterbau  
Band 2**

**Unredigierte Mitgliederinformationsschrift**

**Beiträge in ausschließlicher wissenschaftlicher Verantwortung der  
jeweiligen Autoren**

Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau  
in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e.V.

PD Dr. Martin Elsäßer, AG - Leiter

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt  
für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft  
Atzenberger Weg 99  
D - 88326 Aulendorf

**44. Jahrestagung  
vom 23. bis 26. August 2000  
in Kiel**

**Kurzfassungen der Referate und Poster**

Herausgegeben im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft ff,r Grünland und  
Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften

WISSENSCHAFTLICHER FACHVERLAG  
GIESSEN 2000

© 2000 by Wissenschaftlicher Fachverlag  
Dr. Fleck  
Sudetenstraße 29  
D-35428 Niederkleen  
Tel.: 06447/1224  
Fax: 06447/1209  
e-mail WFV~BP.Fleck@t-online.de  
**ISBN 3-933303-49-4**

## Vorwort

Auf Einladung des Lehrstuhls Grünland und Futterbau der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel findet die 44. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften vom 24.08. bis 26.08. 2000 in Kiel/Molfsee statt. Nach 1988 ist damit der Lehrstuhl Grünland und Futterbau zum zweiten Mal Gastgeber dieser Veranstaltung. Seinerzeit hatte der damalige Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Alois Kornher eingeladen.

Herr Prof. (em.) Dr. Kornher hat am 15.06. 2000 das 70. Lebensjahr vollendet.

Aus diesem Grunde habe ich als Gastgeber die diesjährige Veranstaltung Herrn Prof. (em.) Dr. Alois Kornher gewidmet. Ich verbinde dies mit den besten Wünschen für ihn und seine Frau.

Das Tagungsprogramm umfasst 12 Vorträge, zwei Workshops zu den Themen „Interaktion von Einzelpflanzen im Grünlandbestand“ und „pflanzenbauliche und ökonomische Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Grünlandfutter bei der Fütterung von Hochleistungskühen“ sowie 50 Posterbeiträge. Besonders die in den letzten Jahren beständig hohe – und in diesem Jahr nochmals gesteigerte – Anzahl der offerierten Poster zeigt zum einen die außerordentliche Aktivität der Forschungseinrichtungen im Bereich Grünland und Futterbau und ist zum anderen eine gute Dokumentation der aktuell bearbeiteten Fragestellungen sowohl der universitären Forschungseinrichtungen als auch der Landesanstalten.

Die „kleine“ Exkursion am Freitag behandelt die Versuchsarbeiten des gastgebenden Lehrstuhles auf dem Versuchsbetrieb Karkendamm und wird abgerundet durch den Besuch der Norddeutschen Pflanzenzucht in Hohenlieth. Die große Exkursion am Sonnabend mit dem Titel „Futterbau & Milchproduktion und Kulturgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein“ verbindet den fachlichen mit dem kulturellen Aspekt.

Die Teilnehmerliste weist über 150 Gäste aus dem In- und Ausland auf.

Besonders erfreulich ist die Tatsache, daß dieser Tagungsband zur Tagung vorliegt, ein herzlicher Dank für das rechtzeitige Einreichen der Manuskripte an alle Autoren! Dank gilt weiterhin dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein für die finanzielle Unterstützung der Veranstaltung sowie der Norddeutschen Pflanzenzucht Hohenlieth für die großzügige finanzielle Unterstützung und die Gastfreundschaft. Viele helfende Hände sind notwendig, um eine solche Veranstaltung zu organisieren, den Mitarbeitern des Lehrstuhls sei gedankt für den großen Einsatz für „unsere Tagung“.

Kiel, im August 2000

Friedhelm Taube

# INHALTSVERZEICHNIS

## Referate

TAUBE, F., Einführung in die Arbeiten des Lehrstuhles Grünland und Futterbau an der Christian-Albrechts - Universität zu Kiel .....	7
HERRMANN, A., F. TAUBE und A. KORNER, Modellierung der Ertragsbildung und Qualitätsdynamik von Futterpflanzen - aktuelle Arbeiten am Lehrstuhl Grünland und Futterbau .....	15
WACHENDORF, M., Überwinterung und Leistungsfähigkeit von Weißklee - Eine zusammenfassende Auswertung von Feldversuchen an 12 Standorten in Europa .....	21
HOFMANN, MARTINA UND J. ISSELSTEIN, Einfluss variierter Schnittnutzung von Dauergrünland auf Etablierung, botanische Entwicklung und Ertragsleistung nach Wildpflanzen-Einsaat.....	27
THUMM, U., Vergleich von Luzerne und Weißklee als Mischungspartner in Grünlandansaat .....	33
STARK, G., Pflanzenbauliche und ökonomische Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Grünlandfutter bei der Fütterung von Hochleistungskühen - Ausgewählte ökonomische Aspekte -.....	39
LEIPNITZ, W. UND J. KIESEL, Anwendung einer GIS-gestützten numerischen Klassifikation zur Bestimmung von homogenen Räumen in einer Agrarlandschaft.....	45
LEISEN, E., Futterwert, Gärqualität und Mineralstoffgehalte von Grünland- und Kleeegrassilagen aus Ökobilbetrieben 1997 bis 1999 .....	49
WOLF, D., Zur Qualität und Masse von „Winterfutter auf dem Halm“ unter den Aspekten Pflanzenbestand, Vornutzung und Erntetermin .....	55
NUSSBAUM, H., Silierbarkeit der Primäraufwüchse und Siliermitteleinsatz bei der Ausmagerung von Dauergrünland .....	61

## Poster

### **Futterbau**

LOGES, R., K. INGWERSEN, A. KASKE und F. TAUBE, Methodische Aspekte zur Bestimmung der N <sub>2</sub> -Fixierungsleistung von Leguminosen im Ackerfutterbau .....	67
--	----

WANG, SZU-HSIEN, K. SCHMALER und K. RICHTER, Blattflächenindex und Lichtnutzungseffizienz bei Silomaisorten mit unterschiedlicher Blattstellung.....	71
PICKERT, J. und R. SCHUPPENIES, Leistung verschiedener Weißklee - Gras - Gemische auf einem nordostdeutschen Niederungsstandort.....	75
HEUWINKEL, H. und F. LOCHER, Erfassung der Variabilität der N <sub>2</sub> -Bindung eines praxisüblichen Klee - Luzerne - Grases: Methodenentwicklung .....	81
<b>Nutzung, Düngung und Bewirtschaftung</b>	
FEDDERSEN, H. und R. BOCKHOLT, Auswirkungen unterschiedlicher Beweidungsintensitäten auf die Salzwiesenvegetation (dargestellt am Beispiel des WWF-Modellprojektes auf Hallig Langeneß).....	85
OPITZ VON BOBERFELD, W., H. FERLING und M. STERZENBACH, Zur Variabilität der N <sub>min</sub> -, Phosphat- und Kaliummengen auf Pferdeweiden .....	91
REX, M., Wirtschaftlich optimale Kalkung eines Grünlandbestandes .....	95
DYCKMANS, A., Die Rückführung von Intensivgrünland in naturnahe Grünlandbestände - Die Wirkung auf Ertrag, Qualität und Pflanzenbestand .....	99
SCHRÖPEL, R., Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensitäten auf Ertrag, Qualität und Pflanzenbestand auf voralpinem Grünland.....	105
KÄDING, H., K. WÖHRLE, G. PETRICH, A. W. und K. MÜLLER, Managementmaßnahmen für die Erhaltung wertvoller Grünlandbereiche im Vogtland .....	109
HOCHBERG, H. und B. MÖLLER, Mähstandweide mit Fleischrindern als extensive Form der Grünlandbewirtschaftung .....	113
RUTZMOSE, K., Verlaufskurven von Inhaltswerten und Ertrag auf Grünlandstandorten in Bayern .....	117
ERNST, P. und N. HEITING, N-Vergleich bei Zufütterung statt N-Düngung auf Grünland .....	121
SCHERINGER, JOHANNA und J. ISSELSTEIN, Zur Variabilität der Stickstoffeffizienz in Futterbaubetrieben Niedersachsens.....	125
JAHNS, U. und F. TAUBE, Die Wirkung einer Schwefeldüngung auf Ertragsparameter von futterbaulich genutzten Grasbeständen in Schleswig-Holstein .....	129

JACOT, K., A. LÜSCHER, J. NÖSBERGER und U.A. HARTWIG, Bedeutung der Leguminosen und der symbiotischen N <sub>2</sub> -Fixierung für Wiesenökosysteme entlang eines Höhengradienten in den Alpen .....	133
WULFES, R., F. TAUBE und A. KORNER, Trockenmassebildung und Blattflächenentwicklung von Grünlandgräsern in Abhängigkeit von N-Düngung, Aufwuchszeitraum und Genotyp .....	137
MILIMONKA, A, H. GIEBELHAUSEN und I. BAECK, Wirkung differenzierter Bewirtschaftungsintensität auf die botanische Zusammensetzung einer Weidenarbe .....	141
EBEL, G., A. MILIMONKA und K. RICHTER, Ansätze zur Untersuchung der großflächig - räumlichen Verteilung von Weidetierexkrementen.....	145
LANDWEHR, B., M. BENKE und J. ISSELSTEIN, Einfluss des Applikationszeitpunktes von Rinderharn auf Grasertrag, N-Ausnutzung und Nitratauswaschung.....	149
STRODTHOFF, J. und J. ISSELSTEIN, Methodische Untersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Variabilität des Futterangebotes einer extensiven Standweide auf Niedermoorgrünland .....	153
ZHANG, RONG, MARTINA HOFMANN und J. ISSELSTEIN, The effects of seed stratification and sward disturbance on germination and seedling emergence of grassland species .....	157
GANG, ZHAO, XÜ ZHIXIN und LI DEXIN, The investigation of the grazing behaviour of the native cattle and sheep in Inner Mongolia.....	161
RADEMACHER, I. GUNDA SCHULTE AUF'M ERLEY und W. KÜHBAUCH, Adaptionsmöglichkeiten von Gräsern an die Nährstoffverfügbarkeit - Vergleich der Wachstumsdynamik sowie physiologischer und morphologischer Parameter.....	165
SCHULTE AUF'M ERLEY, G., I. RADEMACHER und W. KÜHBAUCH, Blattlebensdauer und Chlorophyllabbau bei Deutsch Weidelgras ( <i>Lolium perenne</i> L.) und Rotschwengel ( <i>Festuca rubra</i> L.).....	169
LELLMAN, A., J. SCHELLBERG und W. KÜHBAUCH, Untersuchungen zum Nährstoffkreislauf im Grünlandbetrieb - mehrjähriger Systemvergleich nährstoffintensiver und nährstoffextensiver Wirtschaftsweisen auf dem Versuchsgut Rengen.....	173
ANGER, M., Modellberechnung der N <sub>2</sub> O Emissionen auf Dauergrünland in Abhängigkeit von N-Düngung und Nutzungsart.....	177
KAISER, T., H. KAEDING, W. LEIPNITZ und P. HAASE, Entwicklung von Grünlandbeständen an der Unteren Havel (Westbrandenburg) bei Extensivierung und Teilvernässung.....	181

## **Stickstoffprojekt Karkendamm der Universität Kiel**

HERRMANN, A., A. KORNER, N. JOVANOVIĆ und F. TAUBE, Eine Simulationsstudie zum Witterungseinfluss auf Ertragsbildung und Qualitätsentwicklung bei Silomais.....	185
JOVANOVIĆ, N., M. WACHENDORF und F. TAUBE, N-Bilanz und -Effizienz von Silomais bei variierter N- und Gülledüngung .....	189
INGWERSEN, B. M. WACHENDORF und F. TAUBE, N-Bilanz und -Effizienz von Dauergrünland bei unterschiedlicher Bewirtschaftung .....	193
BÜCHTER, M., M. WACHENDORF und F. TAUBE, Nitrat auswaschung unter Grünland in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsform und der N-Düngungsintensität .....	197
KETELSEN, H. und M. BÜCHTER, Die Beprobung des oberflächennahen Grundwassers zur Abschätzung der Nitratbelastung un- ter beweidetem Grünland.....	201
GLIESCHE C.G., G. BRAKER, B. SCHUSTER und AFESSELDT, Diversität denitrifizierender Bakterien im Grundwasser unter Böden mit unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsintensität.....	205
KARRASCH, M., C. WACHENDORF und F. TAUBE,, Der Einfluss der Beweidung auf die Höhe labiler Kohlenstoff- und Stickstoff-Fraktionen in humosen Oberböden .....	209
KONYALI, A., W. JUNGE, K.H. SÜDEKUM und E. KALM, Einfluss unterschiedlicher Fütterungsstrategien auf die Milchleistung und N-Effizienz der Kuh.....	213
LUKAS, M., D. NIBBE, K.H. SÜDEKUM und A. SUSENBETH, Schätzung der Verdaulichkeit von Milchkuhrationen bei Weidegang .....	217
STORM, W.D. und C. LANGBEHN, Betriebswirtschaftliche Betrachtung unterschiedlicher Bewirtschaftungssysteme in Milch- vieh-Systemen.....	221
WACHENDORF, M., H. TROTT, K. VOLKERS und F. TAUBE, Steigerung der N-Effizienz im spezialisierten Milchvieh-/Futterbaubetrieb - Konzeption der pflanzenbaulichen Arbeiten in der zweiten Phase des N-Projektes Karkendamm.....	225

## **Boden & Methodik**

- SCHALITZ, G., A. BEHRENDT und W. LEIPNITZ,  
Schwermetall- und Schadstoffbelastung in der Überflutungsauwe der unteren Oder und Konsequenzen für die Nutztierhaltung ..... 229
- ANGER, M., P. KARANIS und W. KÜHBAUCH,  
Verlagerung der pathogenen Parasiten *Cryptosporidium* sp. und *Giardia* sp. mit dem Sickerwasser auf Grünland ..... 233
- SCHELLBERG, J. und M. HELMERT,  
Darstellung und Analyse ortsbezogener Daten im Grünlandversuchsbetrieb mittels GIS ..... 237

## **Saatgut, Keimungsphysiologie**

- ZIRON, C.,  
Zum Keimverhalten verbreiteter potenzieller Ungräser und Unkräuter..... 241

## **Futterkonservierung**

- BOCKHOLT, R. und P. DANIEL,  
Siliereignung der häufigsten autochthonen Pflanzenarten des Niedermoorgrünlandes . ..... 245
- DANIEL, P., E. JUCKEN-BAUER, W. OPITZ VON BOBERFELD, K.-D. ROBOWSKY und R. ZARUDZKI,  
Zur Methodik der Probenentnahme von Silagen ..... 249
- KAISER, E., K. WEISS und R. KRAUSE,  
Zur Beurteilung der Gärqualität von Grassilagen..... 253
- MÜLLER, J. und Ch. KALZENDORFF,  
Bestimmungsgrößen der Gärqualität von Grassilagen in nordwestdeutschen Milchviehbetrieben..... 259
- HERTWIG, F. und J. PICKERT,  
Energiegehalt der Welksilagen von nordostdeutschen Grünlandbeständen mit unterschiedlichem Gehalt an minderwertigen Futterpflanzen..... 263

## **Workshop: Interaktion von Einzelpflanzen**

- HOFMANN, M. und J. ISSELSTEIN,  
Keimlingsentwicklung verschiedener Graslandarten unter abgestufter Konkurrenz in simulierten *Lolium perenne*-Narben ..... 267
- RADEMACHER, I., G. SCHULTE AUF'M ERLEY und W. KÜHBAUCH  
Adaptionsmöglichkeiten von Gräsern an die Nährstoffverfügbarkeit - Vergleich der Wachstumsdynamik sowie physiologischer und morphologischer Parameter ..... 269