



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
**Schweizerische Hochschule
für Landwirtschaft SHL**
Haute école suisse d'agronomie HESA

**Mitteilungen der
Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau**

Band 9

**Effiziente Nutzung von Grünland als
Ressource für die Milch- und
Fleischproduktion**

52. Jahrestagung der AGGF

vom 28. bis 30. August 2008

in Zollikofen, Schweiz



Effiziente Nutzung von Grünland als Ressource für die Milch- und Fleischproduktion

Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau Band 9

Referate und Poster der 52. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften

Herausgeber: P. Thomet, H. Menzi, J. Isselstein

Druck: AGRIDEA

ISBN: 978-3-033-01702-3

Inhaltsverzeichnis

HAUPTREFERATE

Stellung des Futterbaus und der Milchproduktion in der Schweizerischen Agrarpolitik	1
<i>M. Bötsch</i>	
Grundlagen effizienter Raufutterproduktion mit Mischbeständen	7
<i>A. Lüscher, N. Buchmann, O. Huguenin-Elie, D. Nyfeler, M. Suter, A. Weigelt, E. Frossard, M. Scherer-Lorenzen</i>	
Verwertung, Verluste und Optimierung beim Einsatz des Futters vom Grünland	21
<i>M. Kreuzer</i>	
Effizienzparameter der Milchproduktion auf Stufe Betrieb	29
<i>P. Thomet und B. Durgjai</i>	

WORKSHOP 1 – Effizienter Umgang mit Stickstoff in graslandbasierten Produktionssystemen

Einfluss variierter N-Mengen und N-Verteilung auf Ertragsbildung und Inhaltsstoffgehalte von Grünlandbeständen mit und ohne Weißkleeansaat	43
<i>U. Thumm, P. Weckherlin, W. Ehrmann</i>	
Zur Bedeutung punktueller N-Einträge für unterschiedlich intensive Weidesysteme	47
<i>M. Kayser, H.-P. König, B. Landwehr und J. Isselstein</i>	
Stickstoffaufnahme von Klee-Gras Beständen in Abhängigkeit des Kleeanteils und der N-Düngung	51
<i>O. Huguenin-Elie, D. Nyfeler, E. Frossard und A. Lüscher</i>	
Stickstoffeffizienz von Schweizer Milchproduktionsbetrieben	55
<i>H. Menzi</i>	
Emissionsinventar für Ammoniak basierend auf einer repräsentativen Umfrage zur landwirtschaftlichen Produktionstechnik	59
<i>H. Menzi, T. Kupper, B. Reidy</i>	
Lenkung des Futterangebotes von Weiden mit mineralischer N-Düngung	63
<i>P. Thomet, M. Stettler, M. Hadorn, E. Mosimann</i>	
Silomaisanbau in einer Fruchtfolge mit Ackergras (mit und ohne Rotklee) – Möglichkeiten zur Minderung des Nitrataustrags im Maisanbau	67
<i>T. Kalmilage, M. Kayser und J. Isselstein</i>	

WORKSHOP 2 – Produktionstechnische Effizienz-Parameter & Energie-Effizienz in graslandbasierten Milch- und Fleischproduktionssystemen

Flächenproduktivität - Milch von 499 bayrischen Betrieben	71
<i>D. Weiß, G. Dorfner, K. Auerswald, P. Thomet</i>	
Milchleistung aus Gras unter Vollweidebedingungen	75
<i>P. Rauch, S. Steinberger, H. Spiekers</i>	
Arbeitsproduktivität in der Milchviehhaltung im Vergleich Deutschland –Schweiz	79
<i>M. Schick</i>	
Weidebasierte Fleischproduktion auf Fruchtfolgeflächen des Schweizer-Mittellandes	83
<i>R. Schmied, E. Mosimann, und P. Kunz</i>	
Betriebswirtschaftlicher Systemvergleich Rindfleischerzeugung	87
<i>D. Weiß, J. Vöglin, B. Wippel</i>	

Produktivität einer extensiven Mähstandweide mit Rindern	91
<i>M. Hofmann, C. Kinert, S. Fischer und G. Riehl</i>	
Methode zur Berechnung der Flächenleistung Milch	95
<i>P. Thomet, M. Stettler und D. Weiß</i>	
Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain – Verlauf ausgewählter Merkmale bei Vollweidekühen im ersten Laktationsdrittel	99
<i>H.J. Frey, P. Hofstetter, R. Petermann und P. Kunz</i>	
Optimierung der Arbeitsproduktivität auf grünlandbasierten Milchviehbetrieben	102
<i>M. Schick</i>	
Flächenleistung Milch von drei Vollweide-Betrieben mit Kurzrasenweide im CH-Mittelland	106
<i>P. Thomet, M. Hadorn, A. Wyss</i>	
Kraffuttermgaben und Milchleistung bei Weidegang von Milchviehherden im ökologischen Landbau	110
<i>E. Leisen</i>	
Bedarf an nicht erneuerbaren Energieressourcen und Treibhauspotenzial der Raufutterproduktion	113
<i>O. Huguenin-Elie und T. Nemecek</i>	
<u>WORKSHOP 3 – Effiziente Weidenutzung</u>	
Milchleistung bei unterschiedlichem Lebendgewicht und Entfernung der Weide vom Stall bei Alpung	117
<i>E. Leisen, K. Buchgraber</i>	
Einfluss von Weidesystem und Beweidungsintensität auf die Ertragsbildung und die Futterqualität von natürlichen Graslandbeständen der Inneren Mongolei, VR China	120
<i>P. Schönbach, A. Schiborra, M. Gierus, K. Müller, B.M. Tas, A. Susenbeth, F. Taube</i>	
GIS-gestützte Quantifizierung von Narbenschäden auf Winterweiden	124
<i>T. Mattern, H. Laser</i>	
Pflanzenbestände langjährig durch Fleischrinder genutzter Winterumtriebs- und Winterstandweiden	128
<i>W. Opitz von Boberfeld, J. Simon, K. Elsebach und H. Laser</i>	
Langjährige Ganzjahres-Außenhaltung von Fleischrindern und Pflanzenbestände - eine Validierung auf betriebsübergreifender Ebene -	132
<i>W. Opitz von Boberfeld, J. Simon, K. Elsebach und H. Laser</i>	
Ein Konzept zur Steigerung der Weidefutteraufnahme von Milchkühen mit hoher Leistung!	136
<i>H. Kohnen und J. Schellberg</i>	
Effects of grassland management and stocking rate on plant dry matter production and mineral content in Inner Mongolia steppe, China	140
<i>X.Y Gong, P. Schönbach, M. Gierus, S. Lin, K. Dittert, F. Taube</i>	
Effects of grazing strategies and stocking rate on reproduction and abundance of three bunch grasses in typical steppe of Inner-Mongolia, China	144
<i>H. Wan, P. Schönbach, M. Gierus, Y. Bai, F. Taube</i>	
<u>WORKSHOP 4 – Nährwert und Milchproduktionspotential des Futters von Grünland</u>	
Effect of Genotype and ploidy levels on the digestibility and fibre fractions of perennial ryegrass (<i>Lolium perenne</i> L.)	148
<i>H. Salama, M. Lösche, A. Hermann, M. Gierus, F. Taube</i>	

Einfluss der Applikation eines selenhaltigen Kalkgranulates auf die Selen-Konzentrationen in Weideaufwüchsen und die Glutathionperoxidase-Aktivität von Rindern unterschiedlicher Rassen	152
<i>H. Laser, M. Behrendts und B. Tönepöhl</i>	
Einfluss der Fütterung auf die Milchfettzusammensetzung: Naturwiesenfutter im Vergleich zu Kunstwiesenfutter	156
<i>U. Wyss und M. Collomb</i>	
Verdaulichkeit und Abbaubarkeit von Rohprotein einheimischer tanninhaltiger Futterpflanzen	160
<i>Y. Arrigo, A. Scharenberg</i>	
Forage quality for growing beef cattle on restored mountain pastures	164
<i>K. Stankovičová, J. Nováka and J.E. Vale</i>	
PPO-Aktivität in Rotklee unter Berücksichtigung von Genotyp, Umweltfaktoren und Nutzungsintensität - Einfluss auf die Proteinqualität	168
<i>B. Eickler, M. Gierus, F. Taube</i>	
Futterwert des Deutschen Weidelgrases – nur eine Frage des ontogenetischen Stadiums?	172
<i>J. Müller, L. Dittmann</i>	
Methodik von Weideversuchen	176
<i>R. Schröpel</i>	
Die Qualität von konserviertem Wiesenfutter auch ohne Futtermittelanalyse richtig einschätzen	180
<i>M. Boessinger</i>	
Fettsäurezusammensetzung der Sommer- und Wintermilch in Ökobetrieben bei unterschiedlichem Weide-, Kraftfutter- und Maisanteil in der Fütterung	183
<i>F. Mersch, M. Vormann, T. Schöler, E. Leisen</i>	
<u>WORKSHOP 5 – Ertragreiche und ertragssichere Ansaatwiesen; neue ertragreiche Arten und Sorten für ein hohes Milchproduktionspotential</u>	
Ökotypen von Welschem Weidelgras aus Schweizer Naturwiesen sind oft leistungsfähiger als empfohlene Zuchtsorten	187
<i>B. Boller, P. Tanner, F. Schubiger</i>	
Effekte unterschiedlicher Sorten von Lolium perenne L. auf die botanische Zusammensetzung von Gras-Klee-Mischungen	191
<i>D. Suter, H.U. Briner, A. Lüscher</i>	
Zur Verdaulichkeit von Hoch-Zuckerreichem Gras – Ergebnisse aus nordost-deutschen Sortenversuchen	195
<i>H. Jänicke</i>	
Vergleich verschiedener Kleegrasmischungen im ökologischen Landbau anhand der Wurzel- und Sprossleistung	199
<i>M. Braun, H. Schmid, T. Grundler</i>	
Kaukasischer Klee (Trifolium ambiguum M.B.), eine Alternative zu Weissklee an trockenen Weidestandorten?	203
<i>V. Bettler, S. Bichsel, P. Thomet</i>	
Untersuchungen zum Anbau von Luzerne in Reinsaat und im Luzernegras-Gemenge in Abhängigkeit von Sorte und Stickstoffdüngung auf einem lehmigen Sandstandort	207
<i>H. Giebelhausen</i>	
Hoch-Zuckerreiches Gras auf einem nordostdeutschen Niedermoorstandort – fünfjährige Ergebnisse	211
<i>H. Jänicke</i>	

WORKSHOP 6 – Verlustarme Koservierung von Wiesenfutter

Einsatz von Kombisiliermitteln bei Grassilage	215
<i>H. Nussbaum</i>	
Einfluss von Bewirtschaftung und Standort auf die Qualität von Grassilagen – Ergebnisse einer Praxiserhebung	219
<i>S. Wetekam</i>	
Silier- und Dürrfuttermeisterschaften: Neue Kampagnen im Engagement für hohe Futterqualität	223
<i>M. Boessinger, M. Lobsiger und U. Wyss</i>	
25 Jahre Dürrfutter-Enquête Schweiz - Erkenntnisse und Folgerungen	227
<i>M. Boessinger</i>	
Nährwert und Gärqualität von Grassilagen aus der Praxis	231
<i>U. Wyss und V. Piccard</i>	
FUPLAN: Ein umfassendes EDV-Tool zur Rationenplanung für Wiederkäuer	235
<i>M. Boessinger, F. Sutter und P. Python</i>	
Folienlose Abdeckung von NaWaRo-Silagen: Auswirkungen auf die Silagequalität	238
<i>H. Nussbaum</i>	
Folienlose Abdeckung von NaWaRo-Silagen: Auswirkungen auf die Ausbeute an Biogas	242
<i>H. Nussbaum</i>	

FREIE THEMEN – Vegetation und Biodiversität von Wiesen und Weiden

Phytdiversität des Wirtschaftsgrünlandes – Welche Rinderhalter können artenreiches Grünland produzieren?	246
<i>H. G. Stroh, S. Klimek und J. Isselstein</i>	
Schulung der Artenkenntnis von Wiesen und Weiden	250
<i>K. Waser</i>	
Ergebnisse eines 8-jährigen Grünlandversuches mit Variation von Düngung und Nutzung auf tiefgründigem Niedermoor	254
<i>E. Alabsi, R. Bockholt, L. Dittmann</i>	
Wiesenerhaltung durch gezielte Gräserversamung	258
<i>O. Huguenin-Elie, C.J. Stutz, R. Gago und A. Lüscher</i>	
Senecio aquaticus: Risikoflächen und Einfluss der Bewirtschaftung	262
<i>M. Suter, A. Lüscher</i>	
Auswirkungen geringer mineralischer Düngung auf Pflanzenbestand und Biomasseproduktion eines artenreichen Halbtrockenrasens	266
<i>G. Briemle, B. Tonn</i>	
Teilflächenbezogene ökologische und futterwirtschaftliche Beurteilung des Grünlandes im Naturschutzgebiet Heiligensee und Hütelmoor (2005)	270
<i>R. Schönfeld – Bockholt, D. Roth und L. Dittmann</i>	
Einfluss von Betriebsstruktur und Bewirtschaftung auf die Pflanzenvielfalt in Bergwiesen	274
<i>M. K. Schneider, I. Weyermann, A. Lüscher</i>	
Bewertung von Pflanzenbeständen und Milchleistung in Ökobetrieben Nordwestdeutschlands	278
<i>M. Vormann, U. von Borstel, E. Leisen</i>	

Der Einfluss von Begrünungsvariante, Schnitthäufigkeit und Mulchen auf die Alpha - Biodiversität höherer Grünlandpflanzen	282
<i>R. Schönfeld – Bockholt</i>	
Schlüssel zur Natur	286
<i>S. Kuchen, B. Stäheli</i>	
 <u>FREIE THEMEN – Umwelt und Gesellschaft</u>	
Untersuchungen zum Oberflächengewässerschutz–Reduzierung des P-Austrags nach Starkniederschlägen durch ungedüngte Randstreifen bei hängigen Grünlandflächen	289
<i>M. Diepolder, S. Raschbacher</i>	
Späte Schnittzeitpunkte von Extensivgrünland – eine Strategie zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Biofestbrennstoffe aus der Landschaftspflege?	293
<i>B. Tonn, U. Thumm, W. Claupein</i>	
Werte & Image der graslandbasierten Milchproduktion	297
<i>M. Lobsiger, U. Wyss</i>	
Beeinflussung der Wasserqualität in einem kleinen Einzugsgebiet des Nordost-deutschen Tieflandes	301
<i>P. Kahle, B. Tiemeyer, L. Dittmann, C. Rommel, E. Schulze, B. Lennartz</i>	
Kontrolle auf unerwünschte Stoffe in Grünfüttermitteln-ein Statusbericht aus Bayern	305
<i>K. Schwertl-Banzhaf und M. Felsner</i>	
Wasserverbrauch und Stoffaustrag landschaftstypischer Ansaaten für Flussauen	309
<i>A. Behrendt, G. Schalitz, R. Meißner und L. Müller</i>	
Biogaserzeugung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen – Monitoring des Substratanbaus und der Gärrestverwertung in Schleswig-Holstein	313
<i>A.K. Miehe, A. Herrmann, F. Taube</i>	
 <u>FREIE THEMEN – Oekosystem-Forschung & Physiologie</u>	
Verbesserung der Wassernutzungseffizienz von Grünland- und Futterpflanzen durch wasserspeichernde Bodenzusatzstoffe	317
<i>F. Küchenmeister, K. Küchenmeister, K. Kaminski, N. Wrage, J. Isselstein</i>	
Messung der Wassernutzungseffizienz von Grünland- und Futterpflanzen mit Hilfe von stabilen Isotopen	320
<i>N. Wrage, F. Küchenmeister, K. Küchenmeister, K. Kaminski, J. Isselstein</i>	
Wirkung lang- und kurzfristiger Niederschlagsverhältnisse auf die 13C Diskriminierung von C3-Vegetation im Zentralasiatischen Grasland	324
<i>M. Wittmer, K. Auerswald, R. Tungalag, Y.F. Bai, R. Schäufele und H. Schnyder</i>	
Trends in der 13C-Diskriminierung und der physiologischen Wassernutzungseffizienz im Grünland in den letzten 150 Jahren	328
<i>I. Köhler, P.Poulton, K.Auerswald, H.Schnyder</i>	
Die Wirkung der N-Ernährung auf die C- und N-Versorgung des Blattwachstums von Deutsch Weidelgras	332
<i>M. Wild, F.A. Lattanzi, C. A. Lehmeier, R. Schäufele, H. Schnyder</i>	
Einfluss der Fütterung auf die isotopische und fettchemische Zusammensetzung von Kuhmilch	336
<i>K. Auerswald, D. Weiß, R. Schäufele</i>	
Ausnutzung des natürlichen Wasserangebots in einer Fruchtfolge mit Silomais und Luzerne	340
<i>K. Schmalzer</i>	
Autorenverzeichnis	344