



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Die Vorzüglichkeit der Grünlandnutzung in der Milchproduktion Potenzielle Vorteile der Vollweidehaltung

Lukas Kiefer

Institut 410B, Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

Enno Bahrs

Institut 410B, Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

Ralf Over

Ministerium für ländlichen Raum, Referat Tierhaltung (26), Stuttgart

Kontaktautor: Lukas_Kiefer@uni-hohenheim.de



Schriftlicher Beitrag anlässlich der 53. Jahrestagung der
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.
**„Wie viel Markt und wie viel Regulierung
braucht eine nachhaltige Agrarentwicklung?“**

Berlin, 25.-27. September 2013

DIE VORZÜGLICHKEIT DER GRÜNLANDNUTZUNG IN DER MILCHPRODUKTION POTENZIELLE VORTEILE DER VOLLWEIDEHALTUNG

Zusammenfassung

Mit dem Ziel, die Vorzüglichkeit verschiedener Weidesysteme in der Milchproduktion zu ermitteln, wurden mit Unterstützung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 81 Milchviehbetriebe in Süddeutschland mit Weidehaltung im Haupterwerb zufällig ausgesucht und in Bezug auf Arbeitswirtschaft, Betriebszweigauswertung Milchvieh inkl. Jungvieh, einzelbetriebliche Buchführungsergebnisse sowie Produktionstechnik der Weidewirtschaft über drei Wirtschaftsjahre (2009-2011) analysiert. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass vor allem durch ökologische und grundfutterbetonte Milchproduktion mit intensiver (Voll)-Weidenutzung auf arrondierten Grünlandflächen hohe Grundrenten pro ha erzielt werden konnten. Im Vergleich zu konventionellen Spitzenbetrieben mit ganzjähriger Stallhaltung können die untersuchten Weidebetriebe eine gute Wettbewerbsfähigkeit aufweisen. Im Vergleich zu einer anderen Vergleichsgruppe aus Milchviehbetrieben in benachteiligten Regionen mit wenig Weidegang konnten die Weidebetriebe der Stichprobe deutlich höhere Grundrenten pro ha erzielen, so dass davon auszugehen ist, dass sich insbesondere die Vollweidehaltung in Verbindung mit ökologischem Landbau vor allem auf marginalen Grünlandstandorten weiter ausdehnen kann, sofern die ökologisch wirtschaftenden Betriebe weiterhin mit vergleichbaren Preisaufschlägen für ökologisch gegenüber konventionell produzierter Milch sowie mit bisherigen Förderniveaus rechnen können. Die Ausdehnung dieser Grünlandweidewirtschaft könnte für Grenzertragsregionen einen Mehrwert liefern sowie ein Beitrag zur Erreichung gesellschaftlich gewünschter Nachhaltigkeitskriterien darstellen.

Keywords

Grundrente, Arrondierung, Halbtagsweide, Vollweide, Ganztagsweide, Grünland, ökologisch.

1 Einleitung

Gegenwärtig sind in Süddeutschland sinkende Milchviehbestände, insbesondere in Grenzertragsregionen, zu verzeichnen, womit zunehmend Grünlandflächen aus der Produktion fallen (BFN, 2012a). Zudem werden in landwirtschaftlichen Gunstlagen auf Grund der hohen Preise für Ackererzeugnisse immer mehr Grünlandflächen in Ackerland überführt (HARTMANN, 2012). So nahm die Grünlandfläche zwischen 1996 und 2009 absolut betrachtet deutschlandweit um 112 ha pro Tag ab, während das Ackerland um 24 ha und die Waldflächen um 55 ha pro Tag zunahm (BFN, 2012b). Dabei gilt Grünland in Bezug auf verschiedene Nachhaltigkeitskriterien als ökologisch vorteilhaft: So können extensiv wirtschaftende Ökobetriebe mit hohen Weideanteilen auf Grünlandstandorten Vorteile in Bezug auf Eutrophierung, Versauerung, Tiergerechtigkeit und Milchqualität aufweisen (DEITERT et al., 2008). Auch aufgrund eines vielfach höheren Biodiversitätsniveaus wird Grünland, je nach Nutzungsintensität, von vielen Akteuren als ökologisch vorteilhaft angesehen (vgl. dazu TAUBE, 2011 oder EMDE, 2011). Nicht zuletzt gilt Grünland in der Diskussion um Klimaschutz als wichtige Kohlenstoffsenke. Grünlandumbruch kann pro ha einmalig ca. 20 bis 35t C-Äquivalente des ursprünglichen Bodenkohlenstoffs freisetzen (JESSEL, 2012). Auch vor diesem Hintergrund sind verstärkt Maßnahmen, z. B. in Form von Grünlandumbruchverboten, umgesetzt worden, um Grünland zu schützen (vgl. MLR BW, 2013). Allerdings gibt es, in Abhängigkeit von der Nutzung, auch Zweifel an der ökologischen Vorteilhaftigkeit des Grünlands. Dies betrifft

auch die Weidehaltung. Während LEWIS et al. (2011) für den Klimaschutz im Kontext der Methanausstöße bei Weidehaltung zwar eher Vorteile sehen und auch HÜLSBERGEN und RAHMANN (2013) die Weidehaltung in Bezug auf Treibhausgasemissionen eher als positiv betrachten, halten FLACHOWSKY und BRADE (2007), aber auch WACHENDORF et al. (2008) sowie DEITTERT et al. (2008) die Grünlandnutzung durch Weidehaltung vor allem unter extensiven Bedingungen aus Perspektive des Klimaschutzes für problematisch.

Die Reform der gemeinsamen Agrarpolitik könnte für die Zeit nach 2013 je nach Ausgestaltung des derzeit diskutierten „Greenings“ eine relative Wettbewerbsstärkung der Milchproduktion auf Dauergrünland induzieren, weil reine Dauergrünlandbetriebe von möglichen Umbruchsverboten, Fruchtfolgerestriktionen und ökologischen Vorrangflächen in Höhe von 7 % der Ackerflächen weniger stark betroffen wären (HELLBERG-BAHR, 2012). Doch die effizienteste Form des Grünlanderhalts ist die betriebswirtschaftliche und ökologische Vorzüglichkeit mit geringst möglichen Fördermechanismen oder ordnungsrechtlichen Maßnahmen, bei gleichzeitig sozialer Akzeptanz. Daher propagiert STEINWIDDER (2013) auch in der Milchproduktion die Weidehaltung als effiziente Grünlandnutzungsform und differenziert dabei zwischen Halbtagsweide mit 7 bis 10 Stunden Weidegang (tagsüber oder nachts) und Ganztagsweide mit 20 bis 24 Stunden Weidegang pro Tag¹. Außerdem erwähnt STEINWIDDER (2013) die Vollweidehaltung als besondere Form der Ganztagsweide, welche das Ziel einer möglichst kostengünstigen Produktion mit hohem Weidegrasanteil, geringer Ergänzungsfütterung und saisonaler Abkalbung hat. LEISEN et al. (2010) und THOMET (2006) zeigen abseits einer ökologischen Betrachtung, dass insbesondere die Vollweidehaltung sowohl produktionstechnisch als auch ökonomisch eine interessante Option der Grünlandnutzung sein kann und damit eine Möglichkeit bietet, Grünland betriebswirtschaftlich sinnvoll zu nutzen oder gar Ackerland in Grünland umzuwandeln. Diese Weideform ist gemäß LEISEN et al. (2010) sehr gut mit ökologischer Milchproduktion kombinierbar, die in den vergangenen Jahren höhere Erzeugerpreise erzielen konnte (BMELV, 2012). Vorteile der Vollweidehaltung für den Landwirt ergeben sich insbesondere durch die im Vergleich zur ganzjährigen Stallhaltung niedrigeren Futterkosten, die aus niedrigerem Maschinen- sowie Energieeinsatz (FRANK et al., 2011) sowie verringerten Arbeitskosten resultieren (vgl. LFL, 2012; LEISEN et al., 2010; THOMET, 2006 oder STEINWIDDER et al., 2010). Allerdings erfordert sie einen großen Anteil arrondierter Flächen². Zwar können Weidekühe in der Regel nicht vergleichbare Milchleistungen erzielen wie bei der Stallfütterung (DILLON et al., 2005), durch insgesamt niedrigere Kosten kann sich dennoch eine ähnliche oder sogar höhere Rentabilität ergeben. Möglicherweise können durch eine verstärkte Weidehaltung neben ökonomischen und ökologischen Parametern als drittes Nachhaltigkeitsziel Verbesserungen in der Tiergesundheit erreicht werden. Schwedischen Studien zufolge kommen entsprechend adaptierte Milchkühe mit einer ökologischen Weidefütterung energetisch sehr gut zurecht (AHLMAN et al., 2011) und in Ländern wie Neuseeland oder Irland belegen niedrige Reproduktionsraten von etwa 20 % bei ganzjährigem Weidegang (MACDONALD et al., 2011) einen guten Tiergesundheitsstatus.

Auch vor diesem Hintergrund wurden mit Unterstützung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 81 süddeutsche Milchviehbetriebe mit Weidenutzung über die Wirtschaftsjahre 2009 bis 2011 untersucht. Ausgehend von diesen Untersuchungen soll in diesem Beitrag die Vorzüglichkeit der Grünlandnutzung bei Milchproduktionssystemen mit Vollweide analysiert werden. Sie werden dabei auch einem Vergleich mit Halbtagsweidebetrieben und weiteren etablierten Systemen mit vorwiegender oder ausschließlicher Stallhaltung unterzogen. Dabei sollen folgende Hypothesen geprüft werden:

¹ Bei 200 Tagen Weidegang pro Jahr entspricht dies 1400 bis 2000 jährlichen Weidestunden pro Kuh bei Halbtagsweide, bzw. 4000 bis 4800 Weidestunden bei Ganztagsweide.

² Die Möglichkeit eines mobilen Weidemelkstandes soll hier außer Acht gelassen werden, weil dies nur ein Betrieb der Stichprobe praktizierte.

Hypothese 1: Milchproduktion mit Vollweidenutzung ist wettbewerbsfähiger als die Halbtagsweide und ist mit höheren Grundrenten bzw. Pachtzahlungsbereitschaften verbunden.

Hypothese 2: Arrondiert nutzbare Grünlandflächen im Rahmen der Vollweidenutzung können aufgrund erhöhter Grundrenten zu einer gesellschaftlich erwünschten Nutzung und Erhaltung von Grünland führen.

In diesem Zusammenhang wird auch der potenzielle wirtschaftliche Vorteil der Vollweidenutzung bzw. Grünlandarrondierung in Form verschiedener ökonomischer Erfolgskennzahlen als Maßstab der Wettbewerbsfähigkeit analysiert und daraus resultierende Konsequenzen für Milchproduzenten, Beratung und Politik abgeleitet.

2 Methode und Stichprobenbeschreibung mit Halbtagsweide- und Vollweidebetrieben

Als Teil des Forschungsprojekts wurden 81 Milchviehbetriebe in Süddeutschland mit Weidehaltung zufällig ausgewählt und in Bezug auf Arbeitswirtschaft, Betriebszweigauswertung Milchvieh inkl. Jungvieh, einzelbetriebliche Buchführungsergebnisse sowie Produktionstechnik der Weidewirtschaft über drei Wirtschaftsjahre (2009-2011) analysiert (vgl. Tabelle 1). Die Betriebe befinden sich überwiegend in den Dauergrünlandregionen Baden-Württembergs (Schwarzwald, Allgäu) und in Mischgebieten zwischen Acker- und Grünlandnutzung Bayerns (Oberbayern) und Hessens (Odenwald). Die Höhenlage der Betriebe liegt zwischen 250 und 1100 Meter ü. NN. Die Weidebetriebe mussten für die Projektteilnahme eine während der Vegetationszeit täglich mindestens sechsstündige Weidephase, einen Mindestbestand von 25 Kühen und einen Laufstall vorweisen und ihr Haupterwerbseinkommen aus der Milchviehhaltung beziehen. Damit sollte die Zukunftsfähigkeit und der Wille zur Weiterentwicklung der Betriebssysteme in den Fokus gestellt werden.

Tabelle 1: Produktionstechnische Merkmale der Stichprobe bei Halbtagsweide- und Vollweidebetrieben

Weidesystem		Vollweide Mittel	Stdabw.	Halbtagsweide Mittel	Stdabw.
Betriebe	81	37		44	
Kuhbestand	Stück	44	18	42	14
Hauptfutterfläche	ha	55	27	57	21
Dauergrünlandanteil	%	83	18	85	23
Milchleistung	Kg/Kuh	5.848	1.008	6.586	1.422
Grundfutterleistung	Kg/Kuh	3.780	1.063	3.704	1.057
Weidestunden/a	h/a	3593	560	1462	291
Arrondierungsgrad	%	62	14	57	14
Anteil Ökobetriebe	%	50		60	

In diesem Convenience Sample betreibt der Großteil der Betriebe nicht exakt ein von LEISEN et al., (2010); THOMET, (2006); LFL, (2012) oder STEINWIDDER et al., (2010) beschriebenes Weidesystem, welches zum Beispiel durch Kurzrasenweide mit strikt saisonaler Frühjahrskalbung und festgelegten Maximalwerten im Bereich des Kraftfittereinsatzes gekennzeichnet sein kann. Die meisten Betriebsleiter versuchen vielmehr, ein für ihren Standort und ihren persönlichen Neigungen entsprechendes Weidesystem durchzuführen. Dennoch lassen die Betriebe sich hinsichtlich ihrer Intensität der Weidenutzung in 44 Betriebe mit „Halbtagsweide“ (700 bis 2000 Weidestunden/a) und 37 Betriebe mit „Ganztagsweide“ (2400 bis 4800 h/a) unterscheiden (vgl. Tabelle 1). Da von den 37 Ganztagsweidebetrieben 68 % außerdem eine strikt saisonale Abkalbung betreiben und weitere Betriebsleiter saisonale Abkal-

bungsschwerpunkte zur Maximierung des Weidegraseinsatzes setzen, sollen alle Ganztagsweidebetriebe gemäß STEINWIDDER (2013) als Vollweidebetriebe betrachtet werden. Niedrigere Jahresweidestunden der Betriebsgruppen im Vergleich zu STEINWIDDER (2013) sind auch in teilweise kürzeren Vegetationszeiten der Stichprobe von nur 160 bis 180 Tagen begründet.

3 Untersuchung bedeutender Bestimmungsfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit der Stichprobe

Als erster Schritt zur Einordnung der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe aus der Stichprobe sollen anhand einer multiplen linearen Regressionsanalyse wesentliche Bestimmungsfaktoren für die Parameter kalkulatorisches Betriebszweigergebnis³ pro kg Milch, kalkulatorisches Betriebszweigergebnis pro Betrieb, Grundrente pro ha und Stundenentlohnung im Durchschnitt der drei Wirtschaftsjahre (2009-2011) identifiziert werden.⁴ Diese Kennzahlen stellen je nach individuellen Voraussetzungen jeweils bedeutende Entscheidungsparameter im betrieblichen Management dar (vgl. u. a. KUHLMANN, 2007). Je nach der zu betrachtenden ökonomischen Zielgröße kann sich dabei der Einfluss einzelner Variablen unterscheiden. In Tabelle 2 werden die vier wesentlichen Bestimmungsfaktoren für das kalkulatorische Betriebszweigergebnis pro kg Milch dargestellt, die ein Bestimmtheitsmaß R^2 von 0,66 generieren (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse zur Identifikation der Erfolgsfaktoren für das kalk. Betriebszweigergebnis/kg Milch (WJ 2009-2011; $p < 0,05$)

R^2 : 0,66	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten
Std. Fehler: 6,31	B	Std. Fehler	Beta
Milchpreis in ct/kg Milch	0,987	0,118	0,593
Milchleistung in kg/Kuh	0,004	0,001	0,528
Arbeitsaufwand pro Kuh	-0,143	0,029	-0,337
Weidestundenzahl pro Kuh	0,002	0,001	0,203
Konstante	-69,38	7,588	

Insbesondere der Milchpreis (ökologische Wirtschaftsweise) und die Milchleistung pro Kuh zeigten sich dabei als die bedeutendsten Einflussfaktoren auf den wirtschaftlichen Erfolg der Weidehaltung. Aber auch der Arbeitsaufwand und die Weidestundenzahl pro Kuh und Jahr stechen als bedeutende Erfolgsparameter heraus.

Tabelle 3: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse zur Identifikation der Erfolgsfaktoren für kalk. Betriebszweigergebnis pro Betrieb (WJ 2009-2011; $p < 0,05$)

R^2 : 0,531	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten
Std. Fehler: 15564	B	Std. Fehler	Beta
Milchpreis in ct/kg Milch	1919	295,7	0,549
Grundfutterleistung	5,167	1,777	0,244
Anteil arrondierter Flächen	3736	1668	0,177
Konstante	-126974	11370	

Zur Einordnung der Ertragskraft des Gesamtbetriebs beschreibt Tabelle 3 mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,53 das kalkulatorische Betriebszweigergebnis pro Betrieb. Nur für drei

³ Dabei berücksichtigte Faktorkosten: 15 Euro Stundenentlohnung für Familienarbeitskräfte, 5 % Zinsansatz für das eingesetzte Kapital sowie ein ortsüblicher Pachtansatz für die eingesetzten Flächen.

⁴ Unter Berücksichtigung der Linearitäts-, Multikollinearitäts-, Heteroskedastizitäts- sowie Normalverteilungsbedingungen der Störgrößen.

Variablen (Milchpreis, Grundfutterleistung und Anteil arrondierter Flächen) konnte ein signifikanter Einfluss ($p < 0,05$) identifiziert werden. Für die Maximierung des Gesamtertrags rücken somit die Flächenausstattung und -nutzung etwas stärker in den Fokus.

Mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,58 stellt Tabelle 4 die wesentlichen Bestimmungsfaktoren für die Grundrente pro ha, u. a. als Maßstab einer Pachtzahlungsbereitschaft dar. Nach Einflussgröße sortiert sind diese der Milchpreis, die Hauptfutterfläche/Betrieb, die Grundfutterleistung und die Durchführung einer saisonalen Abkalbung.

Tabelle 4: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse zur Identifikation der Erfolgsfaktoren für die Grundrente pro ha (WJ 2009-2011; $p < 0,05$)

R ² : 0,581	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten
Std. Fehler: 335,2	B	Std. Fehler	Beta
Milchpreis in ct/kg Milch	39,94	6,459	0,504
Hauptfutterfläche in ha	7,221	1,629	0,343
Grundfutterleistung	0,121	0,040	0,253
Saisonale Kalbung ⁵	187,8	79,03	0,178
Konstante	-2786	252,6	

In Tabelle 5 werden die wesentlichen drei Bestimmungsfaktoren für die Stundenentlohnung beschrieben. Neben der Grundfutterleistung und dem Kuhbestand kann in dieser Berechnung mit Hilfe einer Dummy-Variablen (vgl. BACKHAUS et al., 2008) für ökologische (0) oder für konventionelle (1) Wirtschaftsweise ein etwas höheres Bestimmtheitsmaß als unter Einbezug des Milchpreises erreicht werden. Das negative Vorzeichen für x_1 bedeutet, dass die konventionelle Wirtschaftsweise zu signifikant schlechteren Stundenentlohnungen im Vergleich zur ökologischen Wirtschaftsweise führte.

Tabelle 5: Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse zur Identifikation der Erfolgsfaktoren für Stundenentlohnung inkl. Faktorkosten (WJ 2009-2011; $p < 0,05$)

R ² : 0,465	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten
Std. Fehler: 5,919	B	Std. Fehler	Beta
Wirtschaftsweise	-6,972	1,381	-0,439
Grundfutterleistung	0,003	0,001	0,358
Kuhbestand	0,111	0,042	0,222
Konstante	-3,459	3,470	

Die Tabellen 2 bis 5 haben dargelegt, dass je nach ökonomischer Zielgröße (welche in der Betriebsplanung u. a. den limitierenden Faktoren Boden oder Arbeit entsprechen sollte) andere Bestimmungsgrößen für die Wettbewerbsfähigkeit des Milchproduktionssystems ausschlaggebend sind. In Tabelle 6 werden die signifikanten Einflussfaktoren ($p < 0,05$) nach der Häufigkeit des Auftretens in den Regressionsanalysen sortiert. Am häufigsten aufgetreten sind der Milchpreis bzw. die Wirtschaftsweise (4x) und die Grundfutterleistung (3x). Allerdings zeigen auch die Weidestundenzahl (2x) und jeweils einmal vorkommend, der Anteil arrondierter Flächen, die Durchführung einer saisonalen Abkalbung sowie der Arbeitsaufwand/Kuh einen erkennbaren Einfluss. Diese Einflussfaktoren sind gleichzeitig typische Merkmale, bzw. Vorteile der Vollweide (vgl. LEISEN et al., 2010; THOMET, 2006; LFL, 2012 oder STEINWIDDER et al., 2010). Allerdings erscheinen mit dem Kuhbestand, der Hauptfutterfläche/Betrieb sowie der Milchleistung pro Kuh jeweils einmalig auftretende Einflussfaktoren

⁵ Dummy-Variablen: 0 = keine saisonale Abkalbung; 1 = saisonale Frühjahrs- oder Winterkalbung.

ren, die nicht als typische Vorteile von Vollweidebetrieben bezeichnet werden können, aber zumindest mit Halbtagsweidebetrieben verbunden sein können, insbesondere wenn ein Mangel an arrondierten Flächen bestehen sollte (vgl. BRADE, 2012).

Tabelle 6: Häufigkeit signifikanter Bestimmungsgrößen ($p < 0,05$) in der Stichprobe zur Schätzung bedeutender ökonomischer Kennzahlen in der Milchproduktion

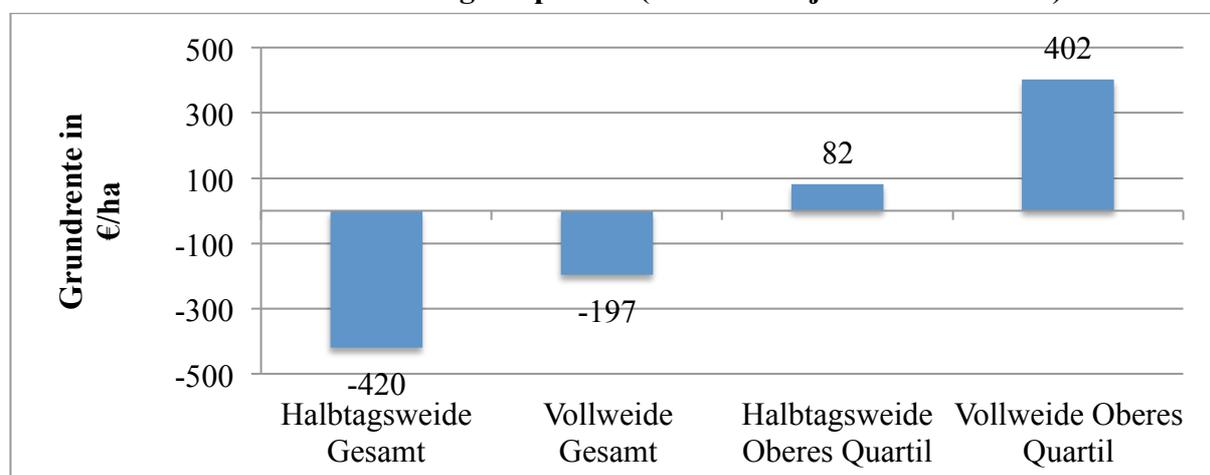
	Kalk. BZE/ kg Milch	Kalk. BZE/ Betrieb	Grundrente/ha	Stundenentlohnung
Milchpreis/ Wirtschaftsweise	x	x	x	x
Grundfutterleistung		x	x	x
Weidestundenzahl	x	x		
Flächenarrondierung		x		
Saisonale Abkalbung			x	
Arbeitsaufwand/Kuh	x			
Kuhbestand				x
Hauptfutterfläche			x	
Milchleistung/Kuh	x			

4 Möglichkeiten und Grenzen für die (Voll-)weidebasierte Milchproduktion

4.1 Wechsel von Halbtagsweide zur Vollweide

Die multiplen linearen Regressionsanalysen deuten an, dass einige die Wettbewerbsfähigkeit determinierende Bestimmungsfaktoren insbesondere für die Milchproduktion unter Vollweide- im Vergleich zu Halbtagsweidebedingungen sprechen (Flächenarrondierung, hohe Weidestundenzahlen, saisonale Abkalbung, Arbeitseffizienz). Wird in diesem Zusammenhang die Grundrente als Maßstab für Pachtzahlungsbereitschaften diskutiert, wird anhand der Abbildung 1 angedeutet, dass Betriebsleiter von Halbtagsweidebetrieben verstärkt mit dem Gedanken spielen sollten, das System auf Vollweidehaltung umzustellen, sofern die strukturellen, topografischen und pedologischen Voraussetzungen gegeben sind. Die Zupachtung bzw. der Erwerb hofnaher Flächen zur Sicherstellung einer für die Vollweidehaltung ausreichenden Arrondierung kann einzelbetrieblich angezeigt sein.

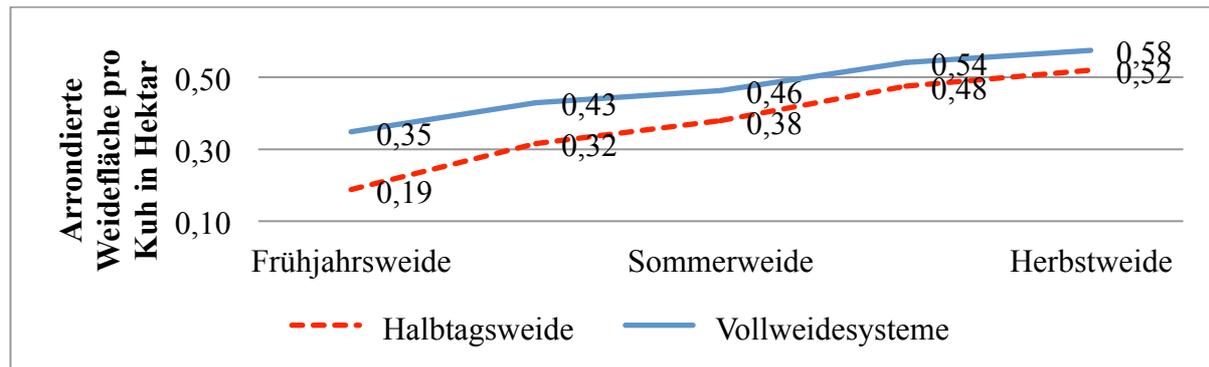
Abbildung 1: Grundrenten in €/ha im Vergleich der Halbtagsweidebetriebe mit den Vollweidebetrieben ohne Zahlungsansprüche (Wirtschaftsjahre 2009 – 2011)



Die Grundrente pro ha liegt bei den Vollweidebetrieben im Durchschnitt bei 223 € ($t = 2,019$; $p < 0,05$) und beim besseren Quartil um 320 € ($t = 3,465$; $p < 0,05$) höher als in der jeweiligen Vergleichsgruppe der Halbtagsweide, wobei in den besseren Quartilen jeweils alle Betriebe ökologisch wirtschaften.

Betreibt ein Milchviehbetrieb bereits Halbtagsweidegang, so stellt sich für ihn die Frage, wie viel Fläche er zusätzlich benötigt, um auf Vollweide umzustellen. Zur Ermittlung des Flächenbedarfs zeigt Abbildung 2 den Weideflächenbedarf der Halbtagsweide- und der Vollweidebetriebe der Stichprobe über den gesamten Vegetationsverlauf.

Abbildung 2: Nutzung von Weideflächen bei Halbtags- und Vollweide in ha pro Kuh während der Vegetationsphase.



Die Halbtagsweidebetriebe beginnen das Weidejahr mit einem arrondierten Weideflächenanteil von 0,19 ha/Milchkuh und enden im Herbst bei 0,52 ha pro Kuh. Die Vollweidebetriebe nutzen mit 0,35 ha/Kuh im ersten Schnitt 0,16 ha mehr pro Kuh. Gegen Ende der Vegetation nähern sich die Linien einander an und die Vollweide schließt mit 0,58 ha/Kuh. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Weidenutzung pro Kuh von 0,38 ha bei Halbtagsweide, bzw. 0,47 ha bei Vollweide. Die geringe Differenz der beiden Verfahren im Bereich des Flächenbedarfs über den Vegetationsverlauf könnte in einer höheren Weidefütterungseffizienz der Vollweidebetriebe im Vergleich zu den Halbtagsweidebetriebe begründet sein, welche die Kühe zur Erreichung hoher Milchleistungen möglicherweise das Weidegras stärker selektieren lassen. Denn gemäß der Stichprobe scheinen Halbtagsweidebetriebe zu Vegetationsende höhere Weideverluste zu akzeptieren, wodurch sie das Futterpotenzial genutzter (arrondierter) Flächen nicht ausschöpfen. Wird dieses Futterpotenzial effizienter genutzt und wird der potenzielle gesamtbetriebliche Grundrentenvorteil der Vollweidehaltung ins Kalkül gezogen, können sich erhebliche Zahlungsbereitschaften für Flächen zur Sicherstellung der Arrondierung ergeben, die in Einzelfällen auch zur Umnutzung von Ackerland zu Grünland führen könnten.

4.2 Umnutzung von Ackerland zu Grünland

Im Zeitraum zwischen 1996 und 2009 gingen deutschlandweit 532.000 ha Grünland verloren, was vor allem einer umfangreichen Umwandlung in Ackerland geschuldet ist, die im gleichen Zeitraum trotz großflächiger Umwandlungen von Ackerflächen in Verkehrs- und Siedlungsflächen um 113.000 ha angewachsen ist (BFN, 2012b). Die im Durchschnitt höher erzielbaren Grundrenten bzw. Pachtzahlungen von Ackerland (Jahrespacht 1996: 157 €/ha; 2010: 228 €/ha) können als wesentliche Triebkraft für die Umwandlung von Dauergrünland (Jahrespacht 1996: 123 €/ha; 2010: 129 €) in Ackerland angesehen werden (STATISTISCHES BUNDESAMT 1996; 2012). Wenngleich die zuvor angestellten Analysen suggerieren könnten, die Vollweidehaltung könnte auch das Potenzial besitzen, außerhalb von Grenzertragsregionen eine adäquate Alternative darzustellen, wird durch den Vergleich in Tabelle 7 deutlich, dass diese Erwartungshaltung nicht gerechtfertigt wäre.

Dabei werden der Durchschnitt der Weidebetriebe mit einer Zusammenstellung konventioneller Spitzenbetriebe mit ganzjähriger Stallhaltung aus dem gleichen Untersuchungsgebiet innerhalb derselben Wirtschaftsjahre (RINDERREPORTE BADEN-WÜRTTEMBERG; MILCHREPORTE BAYERN; 2009 bis 2011) in Bezug auf einige der oben genannten wichtigen Bestimmungsfaktoren und der davon abhängenden wirtschaftlichen Größen analysiert. Dabei wurde die Auswahl des oberen Quartils nach der Höhe der kalk. Betriebszweigergebnisse pro kg Milch vorgenommen. Diese ausschließlich konventionell wirtschaftenden Betriebe zeichnen sich durch überdurchschnittliche Flächen- und Bestandsgrößen sowie Leistungen in der Produktionstechnik und Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitiger geringer Weidenutzung aus. Dem oberen Quartil der ganzjährigen Stallhaltungsbetriebe wird zum Vergleich unter dem Gesichtspunkt intensivster Weidenutzung das obere Quartil der ausschließlich 37 Vollweidebetriebe mit den höchsten kalk. Betriebszweigergebnissen pro kg Milch gegenübergestellt.

Tabelle 7: Vergleich der Weidebetriebe mit konventionellen Stallhaltungsbetrieben aus Baden-Württemberg und Bayern in Bezug auf produktionstechnische Merkmale sowie ökonomische Kennzahlen (2009-2011; Sortierung nach kalk. Betriebszweigergebnis)

	Einheit	Durchschnitt aller Weidebetriebe	oberes Quartil Vollweidebetriebe	Durchschnitt RP BW + Milchreport Bayern ⁶	oberes Quartil RP BW + MR BY ⁷
Betriebe	Anzahl	81	9	ca. 600	ca. 150
Kuhbestand	Stück	43	51	80	102
Flächenausstattung	ha	63,6	66,5	74	85
Milchleistung	kg/Kuh	6.239	6.019	8.227	8.629
Auszahlungspreis	Ct/kg	38,68	45,75	32,7	33,0
Grundfutterleistung	Kg/Kuh	3.740	4.382	3.385	3.849
Arrondierungsgrad	%	59	76	unbekannt	unbekannt
Weidestunden/a	h	2.424	3.477	Niedrig	Niedrig
Saisonale Abkalbung	%	35	89	0	0
Förderung 2. Säule pro ha	€	253	259	89	97
Kalk. BZE/kg Milch	Ct/kg	-10,62	4,36	-5,48	1,5
Kalk. BZE/Betrieb	€/Betrieb	-22.710	15.148	-35.938	13.159
Grundrente/ha	€/ha	-316	419	-233	407

Wenngleich das obere Quartil der Vollweidebetriebe bessere kalkulatorische Ergebnisse bzw. eine höhere Grundrente aufweist als die ganzjährigen Stallhaltungsbetriebe und damit eine hohe Wettbewerbsfähigkeit unter Beweis stellt, erzielt der Durchschnitt der Weidebetriebe jedoch um etwa 100 Euro niedrigere Grundrenten als der Durchschnitt der konventionellen Stallhaltungsbetriebe. Zudem beziehen die Weidebetriebe einen erheblich höheren Anteil ihrer Grundrente aus politisch nicht garantierten Fördermitteln der 2. Säule als die konventionellen Stallhaltungsbetriebe. Darüber hinaus ist der Erfolg der Weidebetriebe viel stärker von einem ökologisch motivierten Milchpreisaufschlag flankiert, der nicht zwingend dauerhaft in dieser Höhe bestehen muss. Grundrentenvorteile durch Weidenutzung im Allgemeinen können somit anhand dieser Analyse im Vergleich zu den ganzjährigen Stallhaltungsbetrieben

⁶ Zusammenstellung des Durchschnitts der BZA-Betriebe aus Rinderreport Baden-Württemberg und Milchreport Bayern (Wirtschaftsjahr 2009 – 2011), wobei im Milchreport Bayern ab 2010 Umstellung auf Marktpreise für Futterkosten anstatt Erzeugungskosten.

⁷ Beste 25 % des Rinderreports BW, bzw. beste 25 % des Milchreports Bayern (Wirtschaftsjahre 2009-2011).

nicht detektiert werden. Darüber hinaus weisen Vollweidebetriebe weitere Nachteile auf, die bislang noch nicht genannt wurden. Dazu zählt die geringere Flexibilität im Bereich von Bestandsweiterungen, die durch die Arrondierungsnotwendigkeit der Vollweidehaltung schnell an Grenzen stößt. Somit wird die Vollweidehaltung für viele Milchproduzenten in Nord- und Ostdeutschland in Anbetracht mittlerweile realisierter Bestandsgrößen keine Alternative sein.

4.3 Nutzung von (Voll-)weidesystemen in benachteiligten Regionen

Allerdings bleibt die Weidehaltung im Allgemeinen und die Vollweidehaltung im Speziellen eine interessante Option für die insbesondere in Mittel- und Süddeutschland identifizierbaren benachteiligten (Mittelgebirgs-) Regionen. Hier spielt neben der Umwandlung von Ackerflächen zu Grünland auch die Bewaldung von Grünland eine wichtige Rolle für den Grünlandverlust. So wurden im Zeitraum von 1990 bis 2009 etwa 95.000 ha Grünland in Wald umgewandelt, was einem Zuwachs von 2,6 % entspricht (STATISTISCHES BUNDESAMT 1990; 2012). Hauptursache ist laut BfN (2012b) die natürliche Sukzession auf marginalen Grünlandstandorten, wo die Waldzuwächse regional erheblich höher sein können (Schwarzwald, Bayerischer Wald, Thüringer Wald). Die damit einhergehende Gefahr des Biodiversitätsverlusts (TAUBE, 2012) auf diesen Standorten könnte durch Vollweidenutzung begrenzt werden, wenn dadurch höhere Grundrenten erzielt werden können als mit der bisherigen Bewirtschaftungsform bzw. der Sukzession. Aus diesem Grund stellt Tabelle 8 einen Vergleich der Weidebetriebe mit einer weiteren Vergleichsgruppe Süddeutschlands dar (vgl. u.a. BREITENFELDT, 2013), deren Betriebsflächen den eben beschriebenen, von Sukzession bedrohten marginalen Grünlandstandorten in weiten Teilen entsprechen. Diese Betriebe wirtschaften teilweise in Anbindeställen und liegen zu großen Teilen auf einer Höhenlage über 900 Meter. Von 21 Betrieben wirtschaften 9 ökologisch und 12 konventionell. 13 Betriebe führen eine Form der Halbtagsweide durch, 8 füttern ganzjährig im Stall. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden aus unserer Stichprobe ebenso nur jene Betriebe berücksichtigt, die eine Höhenlage von 900 Meter überschreiten.

Tabelle 8: Vergleich der Weidebetriebe mit Betrieben aus benachteiligten Regionen > 900 Metern Höhe in Bezug auf produktionstechnische Merkmale und Grundrenten (2009-2011)

	Einheit	Durchschnitt Weidebetriebe > 900 Meter	oberes Viertel Weidebetriebe > 900 Meter	Vergleichsgruppe benachteiligte Gebiete	oberes Viertel benachteiligte Gebiete
Betriebe	Anzahl	20	5	21	5
Kuhbestand	Stück	37	41	33	41
Flächenausstattung	ha	55	54	39	55
Milchleistung	kg/Kuh	6.478	6.673	5.824	6.509
Auszahlungspreis	Ct/kg	40,51	46,63	36,4	36,8
Grundfutterleistung	Kg/Kuh	3.968	4.667	3.666	4.208
Saisonale Abkalbung	%	10	40	0	0
Grundfutterkosten pro kg Milch	Ct/kg	19,46	16,71	31,68	23,11
Lohnkosten + Lohnansatz ⁸ pro kg Milch	Ct/kg	19,55	13,93	29,87	20,82
Grundrente/ha	€/ha	-272	+338	-1147	-272

⁸ Lohnkosten + Lohnansatz (15 €/h) aus Innenwirtschaft + Außenwirtschaft.

Die Erfassungsmethode der Vergleichsgruppe gleicht der unserer Stichprobe sehr stark, wengleich die Daten von anderen Personen erhoben wurden, was ein Fehlerpotenzial im Bereich kalkulatorischer Faktorkosten induzieren könnte.

Es zeigt sich, dass die Betriebe dieser Vergleichsgruppe trotz vergleichbarer tierischer Leistungen erheblich niedrigere Grundrenten pro ha erzielen als die Weidebetriebe unserer Unterstichprobe⁹. Ursachen hierfür sind neben niedrigeren Milcherlösen insbesondere höhere Futterkosten sowie ein höherer Arbeitsaufwand, der sich neben der Anbindehaltung auch durch eine deutlich geringere Weidenutzung ergeben kann.

5 Schlussfolgerungen

Die nicht repräsentative Stichprobe der an dieser Stelle analysierten Weidebetriebe deutet das Erfolgspotenzial an, das insbesondere Vollweidebetriebe mit hohen Flächenarrondierungsanteilen sowie hohen Grundfutterleistungen aus Weidegras in Verbindung mit ökologischer Wirtschaftsweise realisieren können. Aus Wettbewerbsgesichtspunkten erscheint die Vollweidehaltung der Halbtagsweide gemäß unserer Stichprobe überlegen und würde noch weiter an Vorzüglichkeit gewinnen, wenn sich die gegenwärtige Spreizung zwischen grünlandbürtigen und ackerbürtigen Futtermitteln erhöhen würde. Durch den Vergleich mit konventionellen Spitzenbetrieben Süddeutschlands wurde jedoch deutlich, dass (Voll-)Weidehaltung keine generelle Empfehlung darstellen kann, denn diese Betriebe konnten trotz eines erheblich niedrigeren Förderniveaus vergleichbare Grundrenten pro ha erzielen. Somit würde die Vollweidehaltung unter den gegebenen Rahmenbedingungen i. d. R. keine Verdrängung ackerbetonter konventionell wirtschaftender Milchproduzenten erreichen können. Dies wäre in Anbetracht eines möglicherweise daraus resultierenden zu hohen Angebots ökologisch produzierter Milch mit entsprechenden Preisrückgängen auch kaum zu erwarten. Eine bedeutende Rückführung von Ackerland zu Grünland zur Vollweidenutzung erscheint daher unter den momentanen Marktbedingungen unwahrscheinlich, wengleich dieser Effekt in Grenzertragsregionen nicht auszuschließen ist. Zumindest kann diese Form der Milchproduktion, insbesondere bei einer Orientierung am oberen Viertel der Vollweidebetriebe, zu einer verstetigten Nutzung von Grünland in diesen Regionen führen und dem gesellschaftlich nicht erwünschten, gegenwärtig jedoch feststellbaren Trend der Sukzession begegnen. Dies zeigt auch der Vergleich mit Betrieben aus einer weiteren Vergleichsgruppe mit deutlich schwierigeren Produktionsbedingungen als die konventionellen Spitzenbetriebe auf über 900 Metern Höhenlage und wenig Weidegang. Demgegenüber schneiden diejenigen Weidebetriebe unserer Stichprobe, welche ebenso auf über 900 Metern Höhe produzieren, wirtschaftlich sehr gut ab. Daher könnte die (Voll-)weidehaltung insbesondere in Mittelgebirgsregionen eine vorzügliche Landbewirtschaftungsform mit den gesellschaftlich gewünschten Effekten sein.

Vor diesem Hintergrund könnte die Notwendigkeit zunehmender Züchtungsanstrengungen für vollweidegeeignete Milchkühe deutlich werden, damit die zuvor genannten Ergebnisse für Weidebetriebe noch verbessert werden können und ein vergleichbares Niveau erreichen wie in anderen Ländern mit etablierten Vollweidesystemen. Darüber hinaus deuten die Ergebnisse an, dass die Vollweidehaltung einen Fördertatbestand im Bereich der landwirtschaftlichen Betriebsberatung darstellen könnte, um ein Best Practice der Vollweidehaltung stärker in die Breite bzw. bei den Milchproduzenten in Mittelgebirgslagen oder benachteiligten Regionen zu vermitteln. Viele Betriebsleiter könnten mit einer Umstellung auf Vollweidehaltung zögern, weil damit ein Paradigmenwechsel in der einzelbetrieblichen Milchproduktion verbunden sein kann. Beratung kann die Motivation zur Umstellung jedoch erheblich fördern, sofern diese aus betriebsstrukturellen, topografischen und pedologischen Gründen überhaupt mög-

⁹ Um die Betriebszahl der Stichprobe > 900 Metern vergleichbar zu gestalten, wurden hier Voll- und Halbtagsweidebetriebe gemeinsam gruppiert; die zuvor ausgearbeiteten potentiellen wirtschaftlichen Vorteile der Vollweide im Vergleich zur Halbtagsweide bleiben auch in dieser Unterstichprobe bestehen.

lich ist. Damit könnte die Grünlandbewirtschaftung von Flächen auf Grenzertragsstandorten gesichert oder sogar ausgebaut werden. Damit diese Forderungen substantiiert werden können, wäre jedoch eine Analyse mit einem größeren, überregionalen Sample wünschenswert, um die zuvor genannten Ergebnistrends bestätigen zu können.

6 Literatur

- AHLMAN, T., BERGLUND, B., RYDHMER, L., STRANDBERG E. (2011): Culling reasons in organic and conventional dairy herds and genotype by environment interaction for longevity. *Journal of Dairy Science* Vol. 94, Issue 3, Pages 1568-1575
- BACKHAUS, K. ERICHSON, B., PLINKE, W. WEIBER, R. (2008): *Multivariate Analysemethoden*. S. 55. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
- BFN (2012a): *Vorschläge zur Ausgestaltung von Instrumenten für einen effektiven Schutz von Dauergrünland*. Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- BFN (2012b): *Vorschläge zur Ausgestaltung von Instrumenten für einen effektiven Schutz von Dauergrünland*. Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- BJELLAND, D.W., WEIGEL, K.A., HOFFMAN, P.C., ESSER, N.M., COBLENTZ, W.K., HALBACH T.J. (2011): Production, reproduction, health, and growth traits in backcross Holstein × Jersey cows and their Holstein contemporaries. *Journal of Dairy Science* Vol. 94, Issue 10, Pages 5194-5203
- BMELV (2012): *Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe*. Berlin.
- BRADÉ, W. (2012): Vor- und Nachteile der Weidehaltung von hochleistenden Milchkühen. Erschienen in: *Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*. Band 90 (3). S. 447-466. BMELV. Berlin.
- BREITENFELDT, P. (2013): *Unveröffentlichte Daten. Milchprojekt Schwarzwald*. Breisach.
- DEITERT, C., MÜLLER-LINDENLAUF, M., ATHMANN, M., KÖPKE, U. (2008): *Ökobilanz und Wirtschaftlichkeit ökologisch wirtschaftender Milchviehbetriebe mit unterschiedlicher Fütterungsintensität und Produktionsstruktur*. Bundesprogramm ökologischer Landbau. Bonn.
- DILLON P, ROCHE JR, SHALLOO L, HORAN B. (2005): Optimising financial returns from grazing in temperate pastures. *Utilisation of Grazed Grass in Temperate Animal Systems*. In: *Proc. Satellite Workshop of the XXth International Grassland Congress, Cork, Ireland*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, the Netherlands. 2005;p. 131–147
- EMDE, F.A. (2011): *Grünland und GAP-Reform – Wege aus der Sackgasse und Aufbruch zu neuen Horizonten?! Pressemitteilung Bundesamt für Naturschutz vom 06.10.2011*. Bonn.
- FLACHOWSKY, G., BRADÉ, W. (2007): Potenziale zur Reduzierung der Methanemissionen bei Wiederkäuern. *Züchtungskunde* 79. S. 417-465
- FRANK, H., SCHMID, H. UND HÜLSBERGEN, K. J. (2011): *Analyse des Energieeinsatzes und der Energieeffizienz bei der Futtererzeugung in der Milchviehhaltung*. 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Justus-Liebig-Universität Gießen. 15. – 18. März 2011.
- HAGEMANN, M., HEMME, T., NDAMBI, N., ALQAISI, O., SULTANA M.N. (2011): *Benchmarking of greenhouse gas emissions of bovine milk production systems for 38 countries*. *Animal Feed Science and Technology*, Volumes 166–167, 23 June 2011, Pages 46–58
- HANKE, T., SCHADER, C., IVEMEYER, S., NOTZ, C. (2011): *Klimaschutz durch kraftfutterreduzierte Fütterung*. *Ökologie und Landbau* 158, S. 27-27.
- HARTMANN, A. (2012): *Dauergrünland in Baden-Württemberg*. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 02/2012. Statistisches Landesamt BW. Stuttgart.
- HELLBERG-BAHR, A., FAHLBUSCH, M., BRÜMMER, B., SPILLER, A. (2012): *Der Markt für Milch und Milcherzeugnisse*. *GJAE Volume 61 (2012)*. Supplement 41-59.
- HÜLSBERGEN, K.-J., RAHMANN, G. (2013): *Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Pilotbetriebe in Deutschland*. Tagungsband. 27.2.2013. Braunschweig.

