



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

**-Versuchsbericht-**

## **Jungviehaufzucht und Kurzrasenweide**

**Ergebnisse aus dem Demonstrationsvorhaben 2011**



**LfL-Information**

### Einführung:

Durch eine systematische Jungviehaufzucht auf Weidebasis kann die Wirtschaftlichkeit der Aufzucht positiv beeinflusst werden. In den Pilotbetrieben des Projektes „Vollweide mit Winterkalbung“ wird eine grasbetonte Jungviehaufzucht bereits erfolgreich umgesetzt. Eine entsprechende Datenerhebung gestaltet sich auf Praxisbetrieben allerdings schwierig (z.B. fehlende Möglichkeit zur regelmäßigen Wiegung). Am Standort Grub (AVB) wurde deshalb eine Demonstrationsweide als Kurzrasenweide mit Jungrindern und begleitender Datenerhebung eingerichtet. Die gewonnenen Erkenntnisse finden Eingang in Schule und Beratung sowie in die Aktivitäten des Arbeitsschwerpunktes „Effiziente und nachhaltige Grünlandbewirtschaftung“.

### Versuchsdurchführung:

Am 01.04.2011 wurde mit 15 Rindern die Beweidung (Tag und Nacht) im System der Kurzrasenweide als Vollweide begonnen (Bild 1).



Bild 1: Weidebeginn (Vollweide als Kurzrasenweide) am 1. April 2011

Die Tiere wurden nach der Tränkeperiode am Betrieb Karolinenfeld aufgezogen. In Abbildung 1 sind die zur Weideführung relevanten Daten aufgeführt. Die Weideflächenzuteilung in ha entspricht dem zu erwarteten Jahresverlauf und wurde durch den zunehmenden Futterverzehr der wachsenden Rinder bedingt sowie den aktuellen Graswachstumsbedingungen bestimmt. Die geforderte Aufwuchshöhe von 4 – 5 cm konnte über die gesamte Weidezeit von 203 Tagen weitgehend eingehalten werden.

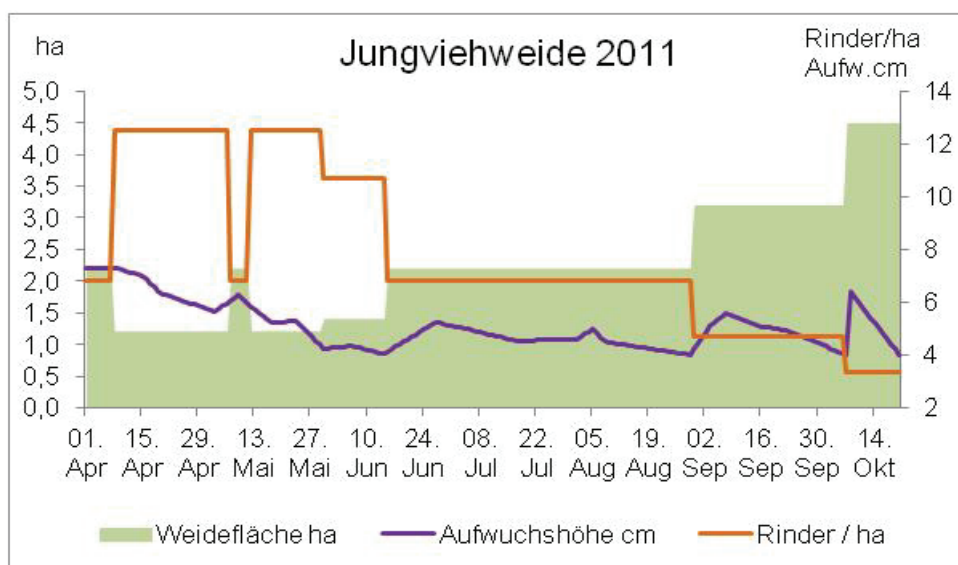


Abb. 1: Weidefläche, Aufwuchshöhe und Tierbesatz während der Weidezeit 2011



Die Rinder wurden bis zum Weidebeginn relativ intensiv aufgezogen. Dies spiegelt sich in den bis dahin erreichten täglichen Zunahmen von knapp 1.100 Gramm wieder. Die Tiere waren mit einer BCS Note von etwa 4,0 – 4,25 überkonditioniert (Bild 2).



Bild 2: Weidebeginn, Körperkondition mit BCS 4 – 4,25 zu hoch

Im Verlauf der Weidezeit stellte sich die angestrebte Körperkondition von 3,5 ein (Bild 3).



Bild 3: Optimal Körperkondition nach 203 Tagen Weidezeit (Kurzrasenweide)

Dies bedeutete, dass zu Beginn der Weideperiode überschüssige Fettreserven abgebaut wurden und BCS und Lebendmasse eine Anpassung erfuhren. Vor diesem Hintergrund sind die mittleren täglichen Zunahmen während der Weideperiode von 600 g zu sehen. Im Mittel erreichten die Tiere bei einem Alter von 16,3 Monaten ein Gewicht von 479 kg (Weideabtrieb) bei durchschnittlich 880 Gramm Lebenstagszunahmen. In Tabelle 1 sind die Gewichte und die erreichten Zunahmen der jeweiligen Abschnitte dargestellt. Für ein anzustrebendes EKA von 24 Monaten sollen wachsende Rinder bei einem Alter von 15 Monaten (belegen) ein Lebendgewicht von 400 - 420 kg bei 800 g tgl. Zunahmen aufweisen. Diese Annahmen gelten für ein Ziel-Kuhgewicht von etwa 730 – 750 kg (DLG, 2008). Bis zum Weideabtrieb wurden somit insgesamt gute Leistungen und eine optimale Körperkondition erzielt.

Tab. 1: *Alter, Lebendmasse und tägliche Zunahmen der jeweiligen Haltungsabschnitte, 2011*

15 Rinder 200 Weidetage	Alter	Lebendmasse	tgl. Zun. g	
	Monate	kg	40 kg Geb. gew.	
Weideauftrieb	9,7	357	Geb.-Weide	1.071
Weideabtrieb	16,3	479	Weideperiode	<b>608</b>
			Lebenstag	<b>883</b>
<b>Ziel EKA 24 Mo.:</b>	<b>15</b>	<b>400 - 420</b>	Lebenstag	<b>800</b>

Insgesamt konnte ein Gesamtzuwachs von 843 kg je Hektar Kurzrasenweide erzielt werden. Im Vergleich dazu bewegt sich der Zuwachs je Hektar Kurzrasenweide in der Mutterkuhhaltung bei etwa 450 kg (Pilotprojekt: Vollweide mit Winterkalbung, Steinberger et al. 2012).

In Praxiserhebungen konnte bei wintergeborenen Kälbern bis zu einem Alter von 10 Monaten unter Vollweidebedingungen ein Zunahmenniveau von 600 – 800 Gramm ermittelt werden (Steinberger, 2010).

#### **Parasitenbekämpfung:**

Die Rinder wurden zum Weideauftrieb, im Juli (Mittsommerbehandlung) und nach Weideabtrieb mit einem handelsüblichen Antiparasitikum im Pour on – Verfahren behandelt.

#### **Weideerträge:**

In Tabelle 2 sind die errechneten Energieerträge, ausgedrückt in MJ NEL je Hektar Weide, dargestellt. Die Erträge wurden errechnet aus Erhaltungs- und Leistungsbedarf sowie der täglich beweideten Fläche und den Weidetagen. (Methodik s. Steinberger et al. 2012).

System	Kurzrasenweide			Schnittnutzung Ziel: gleiche Energieerträge wie KRW	
				Notwendiger Ertrag in dt/ha	
	Netto- Ertrag/ha	Brutto + 5% Weideverlust	Netto- Ertrag/ha	15% Verlust (Feld, Silierung, Futter)	
<b>MJ NEL/kgTM</b>	<b>6,5</b>			<b>6,0 über alle Schnitte</b>	
Nutzung	MJ NEL	dt/ha	dt/ha	dt/ha	dt/ha
Grub <b>KRW 2011</b>	<b>64.000</b>	98	<b>103</b>	107	<b>123</b>

Tab. 2: *Kalkulierter Nettoenergieertrag während der Weideperiode 2011*

Aufgrund der Rückrechnung aus den tierischen Leistungen konnte ein Energieertrag/ha von 64.000 MJ NEL ermittelt werden. Bei einer durchschnittlichen Energiekonzentration der

KRW von 6,5 MJ NEL/kg TM ergibt sich ein Nettoertrag von 98 dt TM/ha. Ein angemessener Weideverlust von 5 % führt zu einem Bruttoertrag von 103 dtTM/ha.

Sollten die gleichen Energieerträge (64.000 MJ NEL) über eine Schnittnutzung mit einer durchschnittlichen Energiekonzentration von 6,0 MJ NEL/ kg TM über alle Schnitte erreicht werden, wären dazu 107 dt TM/ha nötig. Wird ein Verlust von 15 % unterstellt (Silier-, Lagerverlust, Verderb, Futterrest – Projekt „Futtereffizienz, Köhler 2011) so wären 123 dt TM/ ha zu erzielen, damit der gleiche Energieertrag im Tier resultiert.

Die Erhebungen aus dem Jahr 2009 sollen einen praktischen Vergleich zulassen. In 2009 wurde viermal geschnitten (2xHeu, 2xSilage). Im Durchschnitt wurde eine Energiekonzentration über alle Schnitte von 5,7 MJ NEL / kg TM erreicht. Der ermittelte Hektarertrag lag bei 105 dt TM. Daraus ergibt sich ein „Netto“ Hektarertrag ab Feld von 60.000 MJ NEL. Allerdings mit entsprechendem Aufwand zur Futterwerbung.

Tab. 3: Erträge „Jungviehweide“ aus 2009 als Schnittnutzung, Projekt „Futtereffizienz“

Nutzung 2009: 2 x Heu; 2 x Silage	dt TM/ha	MJ NEL / ha 5,7 MJ NEL/kg TM über 4 Schnitte
Nettoertrag ab Feld	105	59.900
Abzgl. 15 % Verlust (Silier,Lager,Verderb,Rest)		<b>50.920</b>

Wird ein Verlust von 15 % unterstellt, so stehen den Rindern etwa 51.000 MJ NEL/ha gegenüber 64.000 MJ NEL/ha bei KRW gegenüber. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei der Weide um „tatsächliche“ gefressene Nettoerträge handelt. Im Vergleich der Hektarerträge sind natürlich Jahreseffekte zu berücksichtigen.

### Düngung:

Insgesamt gesehen werden bei der Beweidung von Standweiden mit wachsenden Rindern (Jungvieh, Mutterkühe) nur geringe Mengen an Nährstoffe der Fläche entzogen. Es handelt sich dabei um die im kg Zuwachs gebundenen Nährstoffmengen. In Tabelle 4 ist am Beispiel Grub der Entzug von N, P und K dargestellt. So werden je kg Zuwachs 25 g N, 6 g P und 1,9 g K gebunden. Bei den Elementen P und K erfolgt eine Umrechnung auf die Düngungsgaben P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und K<sub>2</sub>O.

Tab. 4: Nährstoffentzüge bei 843 kg Zuwachs je ha Weide

Gesamt Zuwachs (kg/ha)		Spez. Entzug (g/kg Zuwachs)	Reinnährstoffentzug von der Fläche (kg/ha)	Faktor	Dünger	Reinnährstoffentzug von der Fläche (kg/ha)
843	N	25	21,1		N	<b>21,1</b>
843	P	6	5,1	2,291	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<b>11,7</b>
843	K	1,9	1,6	1,205	K <sub>2</sub> O	<b>1,9</b>

Bei einem Ertrag von 100 dt TM/ha und 18 % Rohprotein befindet sich eine Stickstoffmenge von 288 kg N/ha oberirdisch „im Umlauf“, welche von den Tieren gefressen wird (theoretische Abfuhr). Abzüglich des im Zuwachs gebundenen N (25 g/kg Zuwachs) werden 267 kg N/ha während der gesamten Weideperiode wieder ausgeschieden. Werden 25 % der N-Ausscheidung als N – Verlust angesetzt (wobei dieser wahrscheinlich geringer ist, da flüchtiger Stickstoff in Form von Ammonium bzw. Ammoniak im Wesentlichen nur im Harn enthalten ist und dieser sofort versickert), verlassen 88 kg N/ha das System Weide.

Unter Berücksichtigung der N-Fixierung durch die Leguminosen von rund 20 kg N/ha, errechnet sich daraus ein Düngungsbedarf von rund 70 kg N/ha (Tab.5).

Tab. 5: Stickstoff Kalkulation am Beispiel der Kurzrasenweide mit Jungvieh in Grub (AVB)- alle Angaben in kg/N und Jahr

	N-Aufnahme, Ausscheidung	N-Abfuhr/Zufuhr; Düngungsbedarf
N-Aufnahme bei <b>100 dt</b> TM/ha Ertrag und 18% RP in TM (100x18/6,26)	288	
N-Abfuhr über Fleischansatz (843x0,025)		-21
N-Ausscheidung ( $N_{\text{Aufnahme}} - N_{\text{Fleischansatz}}$ )	267	
N-Verluste kalkuliert Luft/Boden (25% N-Ausscheidung)		-67
N-Anreicherung (Leguminosen und Standort)		+30
<b>N-Nettoabfuhr von der Fläche (entspricht Höhe des Düngungsbedarfes)</b>		<b>-58</b>

Die tatsächliche Düngung der Weide wurde folgendermaßen gehandhabt:

- Herbst 2010: 20 m<sup>3</sup> Schweinegülle (3,5 % TS; 1,5 kg NH<sub>4</sub>/m<sup>3</sup>) => 30 kg N/ha
- März 2011: 200 kg/ha Kalkstickstoff => 40 kg N/ha
- Juli 2011: 200 kg/ha Ammonsulfatsalpeter => 52 kg N/ha
- Gesamt => 122 kg N/ha
- Auf etwa 50 % der Weide erfolgten zwei Schnitte zu je 18 dt TM/ha Ertrag (16% RP); dies führt zu einer N Abfuhr: => 46 kg N/ha
- Verbleiben als N – Düngung für den Weideanteil: => 76 kg N/ha

Da die N – Verluste aus Kot und Harn eine gewisse Unbekannte darstellen und vor allem der Weißkleeanteil bei niedrigerem N – Düngungsniveau zunimmt, ist eine exakte Kalkulation schwierig. Praxiserfahrungen zeigen, dass Kurzrasenweiden welche mit Jungvieh bzw. Mutterkühen geweidet werden mit einer einmaligen (Herbst) Güllegabe von etwa 20 m<sup>3</sup>/ha bei einem geschätzten Ertrag von 70 – 80 dt TM/ha ausreichend gedüngt sind.

**Fazit:**

Die Weideführung als Kurzrasenweide hat sich am Standort Grub in der Jungviehaufzucht bewährt. Die Grasnarbe wurde wesentlich dichter und der Grasbestand wurde in Richtung dt. Weidelgras und Wiesenrispe deutlich verbessert. Die intensive Aufzucht während Stallhaltungsphase vor Weideauftrieb führte v.a. zu Beginn der Weide zu Einbußen in den Weidezunahmen. Eine dem Bedarf angepasste Fütterung im ersten Lebensjahr würde wahrscheinlich zu einer Verbesserung der Zunahmen während der Weidezeit führen, und somit auch die Effizienz der Weidehaltung sowie der gesamten Aufzucht verbessern. Die Zuwächse in kg je Hektar Weide sind mit 840 kg als überdurchschnittlich einzuordnen. Es konnte ein tatsächlich gefressener Energieertrag von 64.000 MJ NEL je Hektar errechnet werden.

**Ausblick:**

Für das Jahr 2012 wird die Nutzung der Weide mit Kälbern bei einem Alter zu Weidebeginn von etwa 3 - 4 Monate in Erwägung gezogen. Die gleichen Tiere sind in 2013 nach einer bedarfsgerechten Winterfütterung ein weiteres Jahr zu weiden. Ein EKA von 24 – 25 Monaten sollte so erreicht werden. Dieses Vorgehen entspricht den praktischen Verfahren erfolgreicher Vollweidebetriebe und könnte am Standort Grub mit entsprechenden Erhebungen dokumentiert werden.

Siegfried Steinberger  
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, Grub

Stefan Rimili  
Abteilung Versuchsbetriebe, Grub

Dr. Diepolder  
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz

**Literatur:**

DLG Band 203 (2008) Jungrinderaufzucht – Grundstein erfolgreicher Milcherzeugung, DLG – Verlag, Frankfurt a.M.

Spiekers H., Köhler B. (2010) Mehr Netto vom Brutto – Effizienz der Futterwirtschaft verbessern, Trendreport Spitzenbetriebe, DLG-Verlag, Frankfurt a.M. 91 – 98.

Steinberger S. (2010): Jungrinder für die Blockabkalbung trimmen, top agrar 5, R 10-12

Steinberger S., Rauch P., Spiekers H., Hofman G., Dorfner G. (2012) Vollweide mit Winterkalbung, Ergebnisse von Pilotbetrieben, LfL Schriftenreihe – in Druck.

## **Impressum**

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Redaktion: Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft  
Prof.-Dürrwächter-Platz 3, 85586 Poing  
E-Mail: [Tierernaehrung@LfL.bayern.de](mailto:Tierernaehrung@LfL.bayern.de)  
Telefon: 089 99141-401

1. Auflage: März 2012

Druck: ES-Druck, 85356 Freising-Tüntenhausen

Schutzgebühr: 1,00 Euro

© LfL