

Züchtungskunde, **91**, (5) S. 329–346, 2019, ISSN 0044-5401  
© Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

## Scientific Articles

### Weideochsenmast ohne Kraftfutter

#### 1. Mitteilung: Einfluss der Aufwuchshöhe bei Kurzrasenweide auf Mastleistung und Flächenproduktivität

A. STEINWIDDER<sup>1</sup>, W. STARZ<sup>1</sup>, H. ROHRER<sup>1</sup>, R. PFISTER<sup>1</sup>, G. TERLER<sup>2</sup>, M. VELIK<sup>2</sup>, J. HÄUSLER<sup>2</sup>, R. KITZER<sup>2</sup>, A. SCHAUER<sup>2</sup> und L. PODSTATZKY<sup>1</sup>

#### Zusammenfassung

Bei Weidehaltung von Rindern ist die Besatzdichte ein wesentliches Kriterium für die erzielbare Einzeltierleistung und die Flächenproduktivität. Bei Kurzrasenweidehaltung besteht zwischen Tierbesatz und Aufwuchshöhe ein Zusammenhang. In der vorliegenden Arbeit wurde der Einfluss der Weideaufwuchshöhe bei Kurzrasenweidehaltung auf die Mastleistung und Flächenproduktivität in der Ochsenmast ohne Kraftfutterergänzung im Berggebiet Österreichs untersucht. In der 2. Mitteilung (STEINWIDDER et al., 2019b) wird auf die Schlachtleistung, Fleischqualität und Wirtschaftlichkeit eingegangen. Der Versuch wurde in zwei Durchgängen mit insgesamt 24 Fleckviehochsen, aufgeteilt auf jährlich 3 Versuchsgruppen, von 225 kg bis 700 kg Lebendgewicht durchgeführt. In der Gruppe „kurz“ wurde eine Weideaufwuchshöhe von 5,0, in der Gruppe „mittel“ von 6,5 und in der Gruppe lang von 8,0 cm angestrebt. Die Aufwuchshöhe jeder Dauergrünlandfläche wurde wöchentlich mit dem Rising Plate Pasture Meter erfasst und die Weideflächengröße dementsprechend im Vegetationsverlauf vergrößert. Nach der ersten Weideperiode wurden die Ochsengruppen im Winter jeweils in Tretmistboxen gehalten und mit Grassilage gefüttert und kamen danach wiederum auf die entsprechenden Kurzrasenweideflächen. Mit Ausnahme von vier Tieren der Gruppe „kurz“, welche bis zur Erreichung des Mastendgewichts nochmals im Herbst aufgestellt werden mussten, kamen alle Ochsen in der zweiten Weideperiode zur Schlachtung. Der Nährstoffgehalt der Weidefutterproben der drei Weide-Aufwuchsgruppen unterschied sich nur geringfügig, der durchschnittliche Rohproteingehalt lag bei 20% und die durchschnittliche Energiekonzentration bei 10,7 MJ ME. Mit zunehmender Aufwuchshöhe nahmen jedoch die Futtermittelverluste zu, ging die Homogenität der Pflanzenbestandesnutzung zurück und wurden Weidepflegemaßnahmen vermehrt erforderlich. Das Schlachalter der Tiere lag im Mittel bei 26,4 (kurz), 24,8 (mittel) bzw. 24,2 (lang) Monaten. In der Versuchsdauer bzw. den Tageszunahmen wurden an der Signifikanzgrenze liegende Gruppenunterschiede festgestellt (P-Werte 0,06 bzw. 0,07). Die Tageszunahmen der Gruppe kurz (864 g) lagen tendenziell unter jener der Gruppen mittel (950 g) und lang (935 g). Der Flächenbedarf je Tier war in der Gruppe lang signifikant höher als in den

<sup>1</sup> Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Trautenfels 15, A-8951 Stainach-Pürgg. E-Mail: andreas.steinwiddler@raumberg-gumpenstein.at

<sup>2</sup> Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

Gruppen kurz und mittel. In der Flächenleistung (Lebendgewichtszuwachs/ha) fielen die Tiere der Gruppe lang mit 492 kg/ha signifikant von den anderen beiden Gruppen (kurz 612 kg/ha bzw. mittel 606 kg/ha) ab. Jene Versuchsgruppen, welche die höchsten täglichen Zunahmen erreichten, erzielten nicht die höchste Flächenleistung.

**Schlüsselwörter:** Ochsen, Weide, Mast, Kurzrasenweide, Aufwuchshöhe, Tierbesatz

## Summary

### **Fattening of steers without concentrate – Part 1: Effect of sward surface height on continuous grassed pastures on fattening performance and forage area productivity**

In pasture based cattle production systems stocking rate and sward surface height significantly influences animal performance and productivity per unit pasture area. With increasing stocking rate, a decline in individual animal performance but an increase in utilization of pasture and productivity per unit pasture area can be expected. In this paper, the influence of pasture height in a continuously grazed pasture system on fattening performance and area productivity will be presented. In a second paper (STEINWIDDER et al., 2019b) the slaughter performance, meat quality and economic parameters will be evaluated. In the experiment a concentrate-free feeding system with Simmental steers from 225 to 700 kg live weight was carried out in mountainous region of Austria. The trial was carried out in two replications with a total of 24 steers, divided into 3 experimental groups per year. In experimental group “kurz”, a target pasture growth height of 5.0 cm, in group “mittel” of 6.5 cm and in group “lang” of 8.0 cm was used. The growth height of each permanent grassland area was recorded weekly with the Rising Plate Pasture Meter and the size of the pasture area was increased during the vegetation period. After the first grazing period the steer groups were kept in stable and fed with grass silage. In the next vegetation period the steers grazed on pasture again. With the exception of four animals in group “kurz”, which had to be finished in stable in autumn, all steers were slaughtered during the grazing period. The nutrient content of the pasture samples out of the three pasture groups did not differ substantially, the average crude protein content was 20% and the average energy concentration was 10.7 MJ ME/kg DM. However, as the pasture growth height increased, the feed losses increased and pasture maintenance became increasingly necessary. The average slaughter age of the animals was 26.4 (kurz), 24.8 (mittel) and 24.2 (lang) months, respectively. Group differences at the significance limit (P-values 0.06 and 0.07 respectively) were found for the duration of the experiment and the daily gains. The daily gains of group “kurz” (864 g) tended (p-value 0.06) to be below those of the groups “mittel” (950 g) and “lang” (935 g). The total forage area required per animal was significantly higher in group “lang” than in group “kurz” and group “mittel”. The forage area productivity (live weight gain/ha) was significantly lower in group “lang” compared to group “kurz” and “mittel” with 612 kg and 606 kg/ha respectively. Those experimental groups, which achieved the highest daily gains, did not achieve the highest area performance.

**Keywords:** steers, pasture, set stocking, continuous grazing, fattening, sward height, stoking rates

## 1 Einleitung

Auf der Weide kann eine hohe Futter- und Nährstoffaufnahme bei ausreichendem Weideangebot in möglichst gleichbleibender und hoher Qualität erreicht werden. Die Kurz-

rasenweidehaltung stellt eine arbeitszeitsparende Weideform dar, welche eine sehr gute und relativ gleichbleibende Futterqualität liefert. Die Weide-Aufwuchshöhenmessung, zur Anpassung der Flächengröße an den Futterbedarf und den aktuellen Futterzuwachs, stellt ein wertvolles Managementhilfsmittel dar. Je nach Vegetationsperiode, angestrebter tierischer Leistung und Messmethode wird bei Kurz-rasenweide eine Aufwuchshöhe zwischen 4 und 10 cm angestrebt (SPÖRNDLY et al., 2000; STEINWIDDER und STARZ, 2015).

Mit Masttieren sind auf Kurzrasenweiden tägliche Zunahmen über 900 g möglich (DUFRASNE et al., 1995; VELIK et al., 2013a, b), in Gunstlagen wurden Flächenleistungen von über 1.000 kg Lebendgewicht je Hektar Weidefläche festgestellt (DUFRASNE et al., 1995; THOMET et al., 2000). THOMET et al. (2000) verglichen in der Schweiz die Umtriebsmit der Kurzrasenweidehaltung in der Ochsenmast. Die etwa 300 kg schweren Tiere wurden von Anfang April bis Anfang Oktober geweidet. Die Tiere der Kurzrasenweidegruppe lagen in den Tageszunahmen mit 906 g tendenziell und in der Flächenleistung mit 1.075 kg Lebendgewicht pro Hektar numerisch leicht unter den Leistungen der Umtriebsweidegruppe, welche 985 g Tageszunahmen bzw. 1.169 kg Lebendgewichts (LG)-Zuwachs/ha erreichten. Die mit der Zollstabmethode erfasste Aufwuchshöhe des Kurzrasenweidebestandes lag mit 4 bis 5,5 cm auf tiefem Niveau. Auf extensiven Standorten bzw. im Berggebiet muss im Vergleich zu Weidegunstlagen mit einer kürzeren Vegetationsdauer, eingeschränkter Ertragslage und geringerer Weidefutterqualität gerechnet werden. VELIK et al. (2013b) verglichen im Berggebiet Österreichs Fleckvieh × Charolais-Mastkalbinnen bei Kurzrasenweidehaltung (4,0–6,5 cm Aufwuchshöhe, gemessen mit dem Rising Plate Pasture Meter) mit einer Stallmastgruppe (Grassilage, Maissilage und Kraftfutter). Die Tiere wurden von 300 kg auf 550 kg gemästet und in beiden Fütterungsgruppen wurden mittlere Tageszunahmen von etwa 1.050 g und vergleichbare Schlachtleistungen erreicht, der Gehalt an wertvollen Fettsäuren war tendenziell bei den Weidetieren erhöht, demgegenüber war der Fettansatz numerisch etwas geringer. In Schweden mästeten SPÖRNDLY et al. (2000) Ochsen bei unterschiedlicher Kurzrasenweide-Aufwuchshöhe (kurz 4,7 cm, mittel 6,8 bzw. lang 11,1 cm – gemessen mit der Zollstabmethode). Die Tageszunahmen lagen in der Gruppe kurz mit 0,43 kg signifikant tiefer wie in den Gruppen mittel und lang, wo 0,77 bzw. 0,83 kg Tageszunahmen erzielt wurden. Die Tiere wurden nach der Weideperiode geschlachtet, hier fielen die Ochsen der Gruppe kurz im Fettansatz deutlich ab. Ergebnisse zur Flächenleistung wurden von VELIK et al. (2013b) und SPÖRNDLY et al. (2000) nicht angegeben. Zahlreiche aktuelle Versuchsergebnisse mit Milchkühen weisen auf den negativen Zusammenhang zwischen Flächenleistung und Einzeltierleistung bei Weidehaltung hin (MCCARTHY et al., 2011). Eine hohe Einzeltierleistung erfordert bei Weidehaltung ein hohes Weidefutterangebot, was die Futterselektion verstärken und zu erhöhten Futterverlusten führen kann (PEYRAUD und DELAGARDE, 2013). Vergleichbare Effekte wurden in der Rindermast von BERANGER und MICOL (1981) sowie DUFRASNE et al. (1995) beschrieben. DUFRASNE et al. (1995) erhöhten in Belgien mit fleischbetonten Masttieren den Tierbesatz von 5,6 über 8,4 auf 11,2 Stück pro Hektar bei Kurzrasen- bzw. Koppelweide. Mit steigendem Tierbesatz gingen die Aufwuchshöhe und die Futterreste zurück, die Nährstoffgehalte im Weidefutter unterschieden sich nur geringfügig zwischen den Tierbesatzgruppen. Die Tageszunahmen waren bei geringem Tierbesatz mit 1,29 kg tendenziell höher als bei mittlerem Tierbesatz (1,19 kg) und signifikant höher als bei hohem Besatz (0,98 kg). Demgegenüber wirkte sich der zunehmende Tierbesatz positiv auf die Flächenleistung aus. Der Lebendgewichtszuwachs pro Hektar Weide stieg mit zunehmendem Tierbesatz von 1.085 kg über 1.452 auf 1.631 kg an. Es zeigten sich keine signifikanten Differenzen zwischen den beiden Weidesystemen. In der anschließenden Stallausmast wurde bei den Tieren der Gruppen mit hohem Weidebesatz ein ausgeprägtes kompensatorisches Wachstum festgestellt. Daher lagen die Tiere bei hohem Weidetierbesatz im Tageszuwachs von Weide-