

# Lebensmitteleffizienz in der Rindermast



Intensive Rindermast, wie wir sie aus den US-Feedlots kennen, schneiden in der Lebensmitteleffizienz ungünstig ab. Hier werden deutlich mehr lebensmitteltaugliche Futtermittel verfüttert als am Ende über das Rindfleisch wieder an Lebensmitteln erzeugt werden. Eine aktuelle Studie an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein untersuchte nun die Lebensmitteleffizienz der grünlandbasierten Rindermast mit Ochsen und Kalbinnen.



Wiederkäuer die Grünlandflächen effizient nutzen, tragen zur Lebensmittelversorgung der steigenden Weltbevölkerung bei. Sie stehen dann auch hinsichtlich Ackerflächenbedarf und Lebensmittelverfütterung nicht bzw. in geringerem Ausmaß in Konkurrenz zur direkten menschlichen Nutzung. In der oft einseitig geführten Treibhausgasdiskussion wird dieser Wert der grünlandbasierten Rinderhaltung leider oft vergessen.

## **Umfangreiche Versuche**

Die vorliegende Untersuchung beruhte auf Daten eines Mastversuches mit Kalbinnen und Ochsen der Rasse Fleckvieh. Die Tiere erhielten ab 185 kg Gewicht Grassilage zur freien Aufnahme. Je ein Drittel der Ochsen und Kalbinnen bekamen zusätzlich entweder eine extensive, mittlere oder hohe Krafffutterergänzung. Weiters wurden auch drei Versuchsgruppen (Kalbinnen, Ochsen und Stiere) mit Maissilage und Krafffutter, entsprechend der üblichen Stiermast in Österreich, gemästet.

Im Versuch wurde die Futteraufnahme, Mast- und Schlachtleistung sowie die Schlachtkörperzusammensetzung für jedes Tier exakt erhoben. Aus diesen Daten wurden der Futterflächenbedarf je kg Schlachtkörper bzw. Muskelgewebe und auch die Lebensmitteleffizienz hinsichtlich Energie und Eiweiß berechnet. Von einer positiven Lebensmitteleffizienz wird dann gesprochen, wenn in der Fütterung weniger potenziell lebensmitteltaugliche Nährstoffe eingesetzt wurden als über die tierischen Produkte erzeugt wurden. In diesem Fall ergibt sich für die Lebensmitteleffizienz ein Wert über 1.

## **Fütterungsstrategie entscheidend**

Im Mittel über alle Versuchsgruppen lagen sowohl die Lebensmitteleffizienz für Energie als auch für das Eiweiß unter 1, was auf eine negative Lebensmitteleffizienz hinweist. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass die Eiweißqualität im Schlachtkörper um den Faktor 1,5 bis 1,9 höher war als in den eingesetzten lebensmitteltauglichen Futtermitteln. Berücksichtigt man diese qualitativen Unterschiede, dann steigern extensiv gefütterte Kalbinnen und Ochsen die Eiweißversorgung für die menschliche Ernährung. Es wird davon ausgegangen, dass global betrachtet zukünftig vor allem die Versorgung mit hochwertigem Eiweiß limitierend wird.

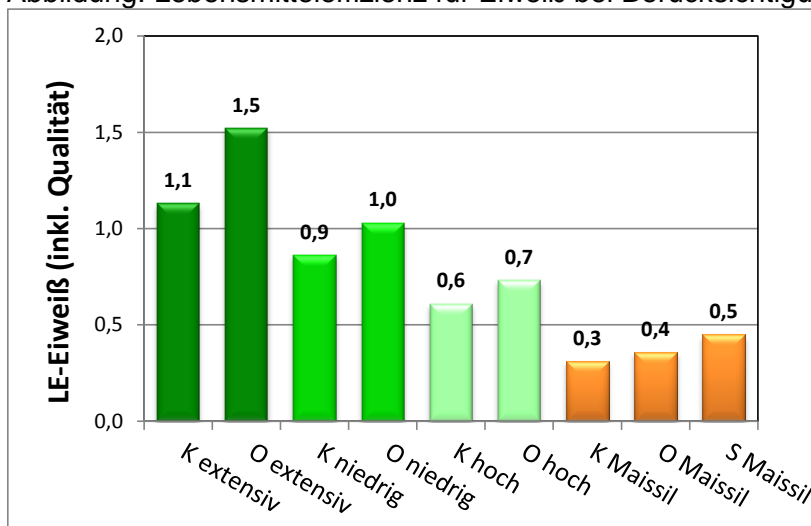
Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sowohl der Ackerflächenbedarf als auch die Lebensmitteleffizienz deutlich von der Fütterungsstrategie beeinflusst werden. Bei steigender Fütterungsintensität muss, trotz verbesserter Mastleistung und geringerem Futteraufwand pro kg Zuwachs, mit einer Zunahme der Ressourcenkonkurrenzsituation zwischen der Futter- und Nahrungsmittelproduktion gerechnet werden. Im Gegensatz zur Milchproduktion ist die Rindfleischerzeugung weniger flächeneffizient. Eine positive Lebensmitteleffizienz kann daher in der Rindermast nur mit grünlandfutterbetonter Fütterung und/oder bei Einsatz von Ergänzungsfuttermitteln mit geringen Anteilen an humanernährungstauglichen Rationskomponenten erwartet werden.

Tabelle 1: Ergebnisse für die Kalbinnen (K), Ochsen (O) und Stiere (S) bei unterschiedlicher Grundfütterration und Kraffutterergänzung (Steinwiddler u. Mit. 2017)

		Grassilage-Gruppen						Maissilage-Gruppen		
		K <sub>extensiv</sub>	O <sub>extensiv</sub>	K <sub>niedrig</sub>	O <sub>niedrig</sub>	K <sub>hoch</sub>	O <sub>hoch</sub>	K <sub>Maissil</sub>	O <sub>Maissil</sub>	S <sub>Maissil</sub>
Tageszunahmen	g	883	866	918	1.003	1.047	1.166	1.128	1.224	1.519
LG-Aufmast	kg	354	379	342	386	362	368	355	395	443
Schlachtkörpergewicht (kalt)	kg	269	300	266	302	270	298	284	319	351
Grundfutterbedarf-Mast	kg TM	2.806	3.269	2.340	2.705	1.705	1.777	1.284	1.465	1.406
Kraffutтереinsatz-Mast	kg TM	385	310	577	597	965	928	918	968	889
<b>Futterflächenbedarf</b>	m <sup>2</sup> /Tier	4.643	5.032	4.495	4.965	4.556	4.564	4.189	4.435	4.144
je kg Schlachtkörper	m <sup>2</sup> /kg	17,6	17,1	17,3	16,8	17,2	15,6	15,1	14,2	12,0
<b>Ackerflächenbedarf</b>	m <sup>2</sup> /Tier	1.250	1.095	1.652	1.692	2.460	2.383	4.098	4.344	4.053
je kg Schlachtkörper	m <sup>2</sup> /kg	4,7	3,7	6,3	5,7	9,3	8,2	14,7	13,9	11,8
<b>Lebensmitteleffizienz<sup>1)</sup></b>										
Energie		0,40	0,56	0,29	0,35	0,19	0,23	0,16	0,18	0,22
Eiweiß		0,64	0,87	0,47	0,56	0,32	0,39	0,21	0,24	0,29
Eiweiß - Qualität berücksich.		<b>1,13</b>	<b>1,52</b>	<b>0,86</b>	<b>1,03</b>	<b>0,61</b>	<b>0,73</b>	<b>0,31</b>	<b>0,36</b>	<b>0,45</b>

<sup>1)</sup> positive Lebensmitteleffizienz bei Werten über 1,0

Abbildung: Lebensmitteleffizienz für Eiweiß bei Berücksichtigung der Qualität



### Ausführliche Ergebnisse:

A. STEINWIDDER, P. ERTL, T. GUGGENBERGER, J. HÄUSLER und W. STARZ (2017): Analysen zur Netto-Lebensmittelproduktion und zum Ackerflächenbedarf von Rindermastsystemen. Züchtungskunde 89 (3), 205-218.

HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Trautenfels 15, A-8950 Stainach-Pürgg. E-Mail: andreas.steinwiddler@raumberg-gumpenstein.at