

# **Ökologische Ochsenmast – leistungsgerecht und qualitätsorientiert**

Dr. Jörg Martin

**Abstract:** The ecological finishing of oxen requires high care and timely implementation in order to achieve a marketable carcass quality despite the low muscular approach assets against bulls taking advantage of reduced feed requirements. Only in this way the known good meat quality of oxen can be secured against young bulls.

## **Zusammenfassung**

In Mecklenburg-Vorpommern produzieren Ökolandwirte, wie in allen östlichen Bundesländern, sehr häufig auf ertragsschwachen Standorten mit überdurchschnittlich hohen Grünlandanteilen. Hohe Erträge sind hier im Marktfruchtbau oft nur schwer erreichbar. Den Bestrebungen nach geschlossenen Stoffkreisläufen entgegenkommend, bietet deshalb die Kopplung von Pflanzenbau und Tierhaltung eine Chance, einen höheren Veredlungsgrad zu erreichen und damit „angemessene“ betriebliche Einkommen zu erzielen.

Eine wesentliche Voraussetzung für deren Erwirtschaftung aus der tierischen Produktion sind neben hohen Leistungen vor allem hohe Produktqualitäten, unabhängig von der gehaltenen Tierart (Rind, Schaf, Schwein, Geflügel) und der Produktionsrichtung. Grundlagen dafür sind insbesondere die Sicherung einer energie- und nährstoffbedarfsdeckenden Fütterung der Tierbestände sowie ein an die Bedingungen des ökologischen Landbaus angepasstes genetisch hochwertiges Tiermaterial. Alle Überlegungen zur nachhaltigen Landbewirtschaftung sowie zur angepassten Haltung und Fütterung und damit zum optimalen Leistungsniveau müssen diesen Forderungen Rechnung tragen.

## **Grundlage einer leistungsfähigen ökologischen Tierhaltung ist die Futterproduktion**

Im ökologisch wirtschaftenden Betrieb sollen natürliche Lebensprozesse gefördert und Stoffkreisläufe weitgehend geschlossen werden. Dies erfordert eine enge Kopplung von Pflanzenbau und Tierhaltung, da eine nahezu vollständige Selbstversorgung mit Futter angestrebt wird. Der Tierbesatz ist deshalb an die Leistungsfähigkeit des Futterbaus und die verfügbare Nutzfläche gebunden. Die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg ist dabei das betriebseigene Grundfutter (Grünfutter/Weide, Silage, Heu) und dessen Qualität, da der Futterzukauf, insbesondere von Kraftfutter, limitiert ist. Nötige Zukäufe sollen außerdem aus ökologischem Anbau erfolgen.

Wie in der konventionellen Tierhaltung ist dabei jedoch zu beachten, dass schlechte Grundfutterqualitäten nur begrenzt durch den Kraftfuttereinsatz ausgeglichen werden können. Eine hohe Grundfutterqualität ist das Ergebnis einer sachgerechten Abstimmung von Standorteigenschaften und Bewirtschaftungsmaßnahmen auf dem Grünland, d. h.:

- nachhaltige Grünlandpflege
- Etablierung von Weißklee im Grünland durch standortangepasste Bestandsführung
- sach- und bedarfsgerechte Düngung (nach Bodenuntersuchung!)
- Wahl des optimalen Schnitzeitpunktes (in Abhängigkeit von der Konservat-Futterart)

Werden diese Kriterien eingehalten, so sind auch im ökologisch wirtschaftenden Betrieb hohe Grundfutterqualitäten erreichbar (Tabelle 1).

## **Fütterung und ökologische Ochsenmast - das ist zu beachten!**

Die Auswahl an Futtermitteln für die Fütterung im ökologischen Landbau wird durch die EU-Verordnung und verbandsinterne Richtlinien mehr oder weniger stark eingeschränkt.

Tabelle 1: Futterwert ökologisch erzeugter Futtermittel<sup>1)</sup>, die im Versuchszeitraum eingesetzt wurden

Versuchsserie Futtermittel Schnitt		I				II			
		Misch- futter I	Weide- gras <sup>2)</sup>	Anwelksilage → Rundballen		Misch- futter II	Weide- gras <sup>2)</sup>	Anwelksilage → Rundballen	
Anzahl der Proben		2	3	2	2	3	4	3	2
<b>Inhaltsstoffe</b>									
Trockenmasse (T)	g/kg Frischmasse	886	188	570	578	877	196	582	572
Rohprotein	g/kg T	163	196	172	148	172	186	163	140
Rohfaser	g/kg T	63	179	243	234	81	184	239	248
Rohasche	g/kg T	22	80	79	100	26	79	85	96
Calcium	g/kg T	1,1	13,1	9,5	8,4	1,6	10,2	8,8	7,9
Phosphor	g/kg T	3,5	4,2	3,7	3,1	3,1	4,6	4,1	3,8
Natrium	g/kg T	1,0	2,6	2,5	2,0	1,3	2,4	2,2	1,7
Magnesium	g/kg T	0,2	3,2	0,7	2,0	0,1	2,6	1,1	1,6
<b>Energie- und Proteinbewertung</b>									
Umsetzbare Energie	MJ ME/kg T	11,97	11,64	10,93	10,39	11,67	11,48	10,82	10,33
Ruminale N-Bilanz	g/kg T	+ 1,2	+ 6,2	+ 4,2	+ 1,9	+ 1,7	+ 5,1	+ 3,2	+ 0,9
Nutzbare Rohprotein	g/kg T	156	157	146	136	162	154	143	134
Rohprotein-Energie-Verhältnis	g/MJ ME	13,6	16,8	15,7	14,2	14,7	16,2	15,1	13,6

Zusammensetzung des Mischfutters I: 33 % Blaue Lupine, 67 % gequetschter Roggen, II: 33 % Blaue Lupine, 67 % gequetschte Gerste

<sup>1)</sup>Analysenergebnisse der LFA MV und der LUFA MV, <sup>2)</sup>Probeschnitte des für die Silagegewinnung vorgesehenen Auswuchses

Folgende Faktoren sind insbesondere zu beachten:

- mindestens 60 % der Trockenmasseaufnahme ist durch Raufutter abzudecken
- keine ganzjährige Silagefütterung zulässig
- im Sommer sind Weidegang oder Auslauf und Grünfuttereinsatz vorgeschrieben

Langfristig stabile Futterrationen, wie sie für optimale Leistungen der Tiere notwendig wären, sind damit im ökologisch wirtschaftenden Betrieb deutlich erschwert. Für eine wirtschaftliche Jungbullenmast ist dies nicht unproblematisch.

Demgegenüber können Ochsen bei begrenzter Nährstoffversorgung durchaus die gewünschte Schlachtreife erreichen. Deshalb bietet sich im ökologisch wirtschaftenden Betrieb eine Weidemast insbesondere männlicher Absetzer aus der Mutterkuhhaltung als Ochsen im Hinblick auf die Qualitätsfleischerzeugung an, zumal sie gegenüber der Jungbullenmast noch weitere Vorteile aufweist (Tabelle 2).

**Tabelle 2: Vor- und Nachteile der Ochsen- gegenüber der Jungbullenmast**

Vorteile		Nachteile	
⇒	„relativ“ problem- und gefahrlose Haltung (Stall und Weide)	⇒	geringere Wachstumsintensität (bei verringertem Muskelansatzvermögen)
⇒	geringere Ansprüche an Haltung und Fütterung	⇒	frühere und stärkere Fettabdeckung der Schlachtkörper
⇒	bessere Fleischqualität (günstigerer intramuskulärer Fettgehalt, weniger festes Bindegewebe, feinere Muskelfasern)	⇒	geringere Nährstoffverwertung und damit höherer Nährstoffaufwand je kg Zuwachs

Allerdings steht der anerkannt hohen Fleischqualität der Ochsen nur ein begrenztes Wachstumsvermögen in Verbindung mit einer ungünstigeren Futtermittelverwertung gegenüber.

### Fleischleistung von Ochsen

Die Intensität der Ochsenmast muss sich an den Betriebsgegebenheiten und den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen orientieren. Wesentliche Einflussfaktoren bei einer ganzjährigen Freilandhaltung sind dabei u. a. die Flächenausstattung (insbesondere die Weidemöglichkeiten), die Futtergrundlage und die zur Verfügung stehende Arbeitszeit. Zudem müssen die Absatzchancen beachtet werden, die entscheidend von der Qualität des Produktes abhängig sind. Beeinflusst wird die Qualität vor allem durch das Tiermaterial (Rasse) und das Management (insbesondere die Fütterung). Darauf verweisen auch die in Tabelle 3 zusammengefassten Ergebnisse vergleichender Untersuchungen zur Fleischleistung von Ochsen (aus Anpaarungen von Bullen der Rassen Uckermärker und Angus an Kreuzungsmutterkühe).

Die untersuchten Varianten können wie folgt charakterisiert werden:

#### ⇒ Weidebedingungen

- mecklenburgisch-brandenburgisches Übergangsklima
- 550 mm Niederschlag/Jahr
- humoser Sand mit zeitweiligem Grundwasseranschluss

⇒ ganzjährige Freilandhaltung mit dem Angebot einer Schutzhütte

#### ⇒ Fütterung

- Winterfütterung: Grassilage (Rundballen) guter Qualität
- Sommerfütterung: Weide (Strohangebot als Rohfaserausgleich)
- Kraftfutter: 1 kg/Tier und Tag (hofeigene Mischung - Blaue Lupinen + Getreide)
  - Durchgang I: - in der Endmast ab 405. Masttag
    - 1/3 Blaue Lupinen, 2/3 gequetschter Roggen
  - Durchgang II: - in der Umstellungsphase bis 28. Masttag und - in der Endmast ab 300. Masttag
    - 1/3 Blaue Lupinen, 2/3 gequetschte Gerste

Aus den Untersuchungen wird deutlich, dass Ochsen großrahmiger Fleischrassen unter ökologischen Haltungsbedingungen hohe Zuwachsleistungen erreichen können. Dies zeigen die Fleischleistungsergebnisse der Uckermärker-Ochsen, die den Angus-Ochsen sowohl in den täglichen Zunahmen als auch im Schlachtertrag signifikant überlegen waren. Entscheidend für das Ausschöpfen des genetischen Leistungsvermögens der Tiere war dabei ein auf das genetische Leistungspotential abgestimmtes Fütterungsmanagement (Weideregime, Grundfutter hoher Qualität, auf das Grundfutter abgestimmtes Mischfutter in der Endmast).

**Tabelle 3: Fleischleistung von Ochsen bei ganzjähriger Freilandhaltung in Abhängigkeit von der Vaterrasse und dem Einstallungsalter**

Versuchsserie		ME	I		II	
Alter bei Einstellung			6 Monate		11 Monate	
Rasse <sup>1)</sup>			Uckermärker	Angus	Angus	
n			15	24	18	
Alter	Mastbeginn	Tage	194,1	188,5	332,5*	
	Mastende	Tage	668,1	662,5	701,5*	
<b>Gewichtsentwicklung</b>						
Gewicht	Mastbeginn	kg	285,5*	236,5	315,0*	
	Mastende	kg	704,6*	638,8	670,1*	
tägliche Zunahme	Geburt - Mastbeginn	g	1.256*	1.054	833*	
	Mastbeginn - Mastende	g	884*	849	962*	
	Geburt - Mastende	g	992*	907	901	
<b>Schlachtkörperwert</b>						
Schlachtertrag	Schlachtausbeute	%	57,77*	57,08	57,16	
	Schlachtgewicht	kg	387,4*	347,3	364,9*	
	Nettozunahme	g	580*	524	520	
Schlachtkörper einstufung	Fleischigkeitsklasse <sup>2)</sup>		Note	3,47*	2,92	3,22*
	Anteil Klasse	U	%	47	-	22
		R	%	53	92	78
		O	%	-	8	-
	Fettklasse		Note	2,87*	3,17	3,06
	Anteil Klasse	2	%	13	-	-
		3	%	87	83	94
4		%	-	17	6	

\*Signifikanz der Mitteldifferenzen zu den Angus-Ochsen der Serie 1

<sup>1)</sup> zur besseren Übersichtlichkeit wird nur die Rasse des Vaters aufgeführt, es handelt sich aber in jedem Falle um Kreuzungstiere aus der Mutterkuhhaltung, <sup>2)</sup> U = 4 bis O = 2

Einen wesentlichen Einflussfaktor auf die Leistungsfähigkeit der Tiere stellt aber auch das Einstallungsalter und damit im engen Zusammenhang stehend das Einstallungsgewicht dar. Dies wird beim Vergleich der Leistungsdaten der Angus-Ochsen der Serien I und II sichtbar. Zwar erreichten die Ochsen der 1. Serie mit 1.054 g höhere tägliche Zunahmen bis zur Einstellung in den Mastbetrieb (infolge der differenzierten vom Laktationsstadium abhängigen Milchleistung bis zum Absetzen), wiesen aber in der Mastperiode mit 849 g um 113 g geringere Masttagszunahmen als die Ochsen der 2. Serie auf. Zudem konnte für die Ochsen der 2. Serie eine bessere Schlachtkörperqualität (Fleischigkeits- und Fettklasse) festgestellt werden. Auffällig ist auch, dass die Angus-Ochsen der 2. Serie sogar eine bessere Masttagszunahme als die Uckermärker-Ochsen erreichen.

Bezüglich des positiven Effekts eines höheren Einstallungsalters der Tiere für die Mäster muss in diesem Zusammenhang auf folgende Faktoren hingewiesen werden:

- der Stress des Absetzens von den Mutterkühen und damit der Umstellung der Verdauung der Absetzer auf die ausschließliche Verwertung pflanzlicher Futtermittel

fand bei den älter eingestellten Ochsen im Gegensatz zu den mit einem Alter von 6 Monaten angekauften Tieren bereits im Aufzuchtbetrieb (Mutterkuhalter) statt.

- die Zufütterung von 1 kg Mischfutter je Tier und Tag an die Ochsen der 2. Serie in den ersten 30 Masttagen in Kombination mit Anwelksilage guter Qualität (1. Schnitt mit einem Energie- und Rohproteingehalt von 10,82 MJ ME bzw. 163 g) erleichterte den Tieren die Umstellung auf die veränderten Umweltbedingungen
  - beobachtet wurde durch den Mäster u. a. eine bessere Futteraufnahme (bei besserer Energie- und Nährstoffbilanz)

### Körperkondition, Exterieur

Infolge der Lage der Weide innerhalb der Betriebsfläche waren während der Versuchsperiode keine Wägungen der Tiere möglich. Deshalb erfolgte bei den Angus-Ochsen der 2. Serie zur Kontrolle und zur Anpassung der Fütterung an die Entwicklung der Tiere monatlich eine Beurteilung der Körperkondition.

Außerdem wurde am Mastbeginn, bei Umstellung auf Sommer- bzw. Winterfütterung sowie am Mastende das Exterieur der Tiere bewertet. Mittels dieser Hilfsmerkmale sollten die Entwicklung und der zu erwartende Fleischansatz der Ochsen abgeschätzt werden. Die Ergebnisse wurden in Tabelle 4 zusammengefasst.

Die Körperkondition der Tiere wies über die gesamte Mastperiode hinweg nur relativ geringe Schwankungen auf. Die tendenziell zum Mastbeginn (infolge des Umstellungsstresses sowie der Witterungsbedingungen) sowie ab Mitte der Weideperiode (infolge des nachlassenden Weideertrages) festgestellte Verschlechterung der Körperkondition konnte durch ein angepasstes Futterangebot kompensiert werden. Der Einsatz von Anwelksilage guter Qualität (1. Schnitt mit einem Energie- und Rohproteingehalt von 10,82 MJ ME bzw. 163 g) und 1 kg Mischfutter je Tier und Tag in der Endmastphase ab dem 300. Masttag führte im Vergleich zu den vorangegangenen Mastphasen zu einem deutlichen Anstieg der Körperkondition, so dass der gewünschte Ausmästungsgrad nach einer Mastdauer von ca. 12 Monaten erreicht werden konnte.

**Tabelle 4: Entwicklung des Exterieurs und der Körperkondition von Angus-Ochsen während der Mastperiode**

Mastabschnitt	n	Exterieur			Körperkondition
		Typ	Bemuskelung	Skelett	
		Note			
Mastbeginn	18	6,7	6,7	6,6	3,15
5. Mastmonat <sup>1)</sup>	18	6,7	6,7	6,5	3,11
9. Mastmonat <sup>2)</sup>	18	6,4	6,2	6,3	2,97
Mastende	18	6,7	6,8	6,1	3,25

<sup>1)</sup> Umstellung Winter – Sommer, <sup>2)</sup> Umstellung Sommer – Winter

Auch hinsichtlich der Bewertung des Exterieurs der Ochsen war eine relativ geringe Schwankung während des Mastverlaufes zu verzeichnen. Am deutlichsten trat dabei eine leichte Verschlechterung der Bewertung der Tiere zum Weideende (in der Umstellungsphase von der Sommer- auf die Winterfütterung) hervor, die im engen Zusammenhang mit der ungünstigeren Körperkondition am Ende dieses Mastabschnittes zu sehen ist.

Auffällig ist die tendenzielle Verschlechterung der Skelett-Note der Ochsen, wobei zunehmende Mängel bei den Gliedmaßen und Klauen der Tiere zu beobachten waren. Die wesentlichen Ursachen sind in den Haltungsbedingungen (eingeschränkter Klauenabrieb auf der Weide) sowie in der Mineralstoffversorgung zu sehen. Die Mineralstoffversorgung erfolgte aus Leckschalen mit einer an die Weidehaltung angepassten Mineralstoffmischung. Dies erwies sich zwar als die günstigste Lösung für die Weidehaltung, die Entwicklung der Skelett-Note (und damit einhergehend eine Beurteilung der Gliedmaßen- und Klauengesundheit) macht aber auf das generelle Problem der bedarfsgerechten Mineralstoffversorgung des Einzeltieres aufmerksam, die bei Weidehaltung mit vertretbarem Aufwand nur bedingt gesichert werden kann.

## Fazit

Ein wichtiger Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg der Rindfleischerzeugung ist die Fütterung. Nur durch eine leistungs- und bedarfsgerechte Versorgung mit hochwertigen, energie- und eiweißreichen Futtermitteln ist die optimale Nutzung der hohen Wachstumsintensität bei günstiger Futtermittelverwertung der Tiere und die Sicherung der vom Handel geforderten guten Konformation der Schlachtkörper als Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit der Fleischerzeugung gewährleistet.

Die ökologische Ochsenmast erfordert dabei eine hohe Sorgfalt und planmäßige Durchführung, um trotz des geringeren Muskelansatzvermögens gegenüber Bullen unter Nutzung der reduzierten Futteransprüche eine marktgerechte Schlachtkörperqualität zu erreichen. Nur so ist auch die bekanntermaßen gute Fleischqualität der Ochsen gegenüber Jungbullen zu sichern.

Dabei sollten die in Tabelle 5 enthaltenen Fütterungsempfehlungen beachtet werden.

**Tabelle 5: Fütterungsempfehlungen für Mastochsen**

<b>◆ Fütterungsgrundsätze</b>		
– Voraussetzung für „guten“ Mastverlauf = gesunde, frohwüchsige Absetzer		
– Empfohlene Endgewichte in Abhängigkeit von Rasse und Fütterungsintensität		
• 550 ... 650/700 kg bei 800 ... 1.100 g Zunahme (mittel bis hoch)		
<b>◆ Rationsgestaltung</b>		
– wiederkäuergerechte Rationszusammensetzung <u>fördert</u> Futteraufnahme und Tiergesundheit		
• gute Verzehreigenschaften (schmackhaft und abwechslungsreich)		
• Strukturwirksamkeit der Ration sichern (Rohfaser zu $\frac{2}{3}$ <b>strukturwirksam!</b> )		
→ mindestens 15 % Rohfaser je kg T		
– Basis der Mast = wirtschaftseigenes Grundfutter guter Qualität (Weide, Silage, Heu)		
• Kraffutter in Abhängigkeit von der Grundfutterqualität gezielt ergänzen		
→ dabei Grundfutterverdrängung beachten!		
– bedarfsgerechte tägliche <b>Energie- und Nährstoffversorgung</b> gewährleisten		
• Richtwerte für den Rohproteingehalt je kg Futtertrockenmasse		
<b>Lebendgewicht</b>	<b>&lt; 400 kg</b>	<b>&gt; 400 kg</b>
<b>Ochsen</b>	12,5 g/MJ ME	11,5 g/MJ ME
• Mineralfuttermittelversorgung → Ca, P ( <i>Verhältnis 2:1</i> ), insbes. Na, Mg, Se, Cu		
• Wasserversorgung sichern! → 4 ... 5 l je kg verzehrte Trockensubstanz		
<b>◆ Weidehaltung von Mastochsen</b>		
– Weide = natürlichste, gesündeste, kostengünstigste Form der Haltung und Fütterung		
– <u>Beachten:</u>		
• Weidevorbereitung → abrupten Futterwechsel vermeiden!		
• Rohfaserausgleich bei „jungen“ Weideaufwüchsen		
• um 10 ... 15 % erhöhter Energie- und Proteinbedarf infolge		
→ Futtersuche und -„ernte“ durch die Tiere sowie		
→ Witterungseinflüsse (insbesondere bei ganzjähriger Freilandhaltung)		
• ab August/September Energieausgleich notwendig		
→ Zucker im Grünfutter wird schnell in Zellwandbestandteile umgewandelt und steht somit den Pansenmikroben nur begrenzt als Energiequelle für Proteinsynthese zur Verfügung		