

## Untersuchungen zur Erhöhung des Grundfutteranteils in der intensiven Färsenmast

Juni 2023

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	2
2. Material und Methode.....	2
3. Ergebnisse .....	5
3.1 Mast- und Schlachtleistung .....	5
3.2 Ultrasonographie.....	8
3.3 Futteraufnahme.....	9
3.4 Wirtschaftlichkeit .....	12
4. Zusammenfassung und Fazit .....	14
5. Literatur.....	14



© U. Drews/LELF

# 1. Einleitung

Eine wirtschaftliche Mast weiblicher Rinder bei konventioneller Haltung und Vermarktung bleibt für viele Betriebe eine Herausforderung. Seit dem Jahr 2022 ist eine Steigerung und Angleichung der Auszahlungspreise an die Jungbullenpreise zu beobachten, was die Wettbewerbsfähigkeit der Färsenmast verbessert. Trotzdem lassen sich Jungbullen mit ihrem höheren Wachstumsvermögen und einer besseren Futtermittelverwertung in der Regel wirtschaftlicher mästen. Für eine rentable Färsenmast bleibt die Kostenoptimierung eine wesentliche Voraussetzung. In Deutschland ist die Anzahl der Färsenschlachtungen in den letzten zehn Jahren von 484.000 auf 580.000 Stück angestiegen (AMI Marktbilanz Vieh und Fleisch 2022). Regional, besonders in Süddeutschland, erfährt das Färsenfleisch wegen seiner hohen Fleischqualität eine wachsende Nachfrage. Obwohl in Brandenburg die Rindermast eine untergeordnete Rolle spielt, können Mutterkuhhalter mit vorhandenen Mastkapazitäten vor der Frage stehen, unter welchen Bedingungen die nicht zur Reproduktion benötigten Färsen wirtschaftlich gemästet werden können. Färsen haben zwar geringere Ansprüche an die Energiedichte im Futter, die Qualität des Grundfutters darf aber nicht vernachlässigt werden (GROß 2010). Untersuchungen zur intensiven Färsenmast im eigenen Haus bestätigen, dass eine Kostendeckung nur bei hoher Mastintensität mit Spezialvermarktungsprogrammen möglich ist (DREWS, MAY 2013). Die Verwendung von Milchviehrestfutter trägt zu einer wesentlichen Einsparung von Futterkosten bei, eignet sich aber nur für Betriebe mit Milchviehhaltung (DREWS, MAY 2018). Eine weitere Möglichkeit der Kosteneinsparung ist der Verzicht auf die Energieergänzung mit Krafffutter. In der Literatur findet man verschiedene Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Krafffuttergaben in der Bullenmast mit energiereicher Maissilage. Die Ergebnisse zeigen, dass die Energieergänzung mit Getreide bei guter Grundfutterqualität nicht immer zu einer Verbesserung der tierischen Leistung führt und die Wirtschaftlichkeit negativ beeinflusst. (GRUBER, LETTNER 1985, PAHL u.a. 1987, CARMANN u.a. 1987). SCHWARZ u.a. (1985) ermittelten signifikant höhere Grundfuttermittelverzehrsmengen ohne Getreideergänzung.

Mit der geplanten Untersuchung wird der Einfluss der Fütterungsintensität auf die Mast- und Schlachtleistung, Futteraufnahme und Wirtschaftlichkeit in der intensiven Färsenmast geprüft.

## 2. Material und Methode

Die Untersuchung erfolgte mit insgesamt 40 Tieren der Rasse Uckermärker aus der Fleischrindherde der Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung Groß Kreutz (LVAT). Die nicht zur Zucht und zum Verkauf vorgesehenen Färsen der Geburtsjahrgänge 2017, 2018 und 2019 wurden für die Weitermast nach dem Absetztermin aufgestellt. Danach erfolgte eine Einteilung der Tiere nach Gewicht, Alter und Lebensstagszunahmen in zwei identische Gruppen. Die Tiere wurden in Gruppenbuchten zu je drei bis vier Tieren auf Vollspaltenboden mit Gummimatten gehalten. Als Grundfutter wurde eine Totalmischration (TMR) auf Maissilagebasis ad libitum eingesetzt. In den ersten zweieinhalb Monaten nach der Aufstallung wurde allen Tieren zusätzlich ein Kilogramm Rindermastfutter über elektronische Futterautomaten verabreicht. Nach dieser Phase erhielten nur noch die Tiere der Kontrollgruppe weiterhin bis zum Mastende ein Kilogramm Rindermastfutter. Die Versuchsgruppe wurde ausschließlich mit der TMR versorgt. Als Mastendgewicht waren 600 kg vorgesehen. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick zu den Einstellungsparametern und dem

Versuchsablauf nach Jahren. In den Tabellen 2 und 3 sind die Zusammensetzung der TMR und des Rindermastfutters zusammengestellt.

Tabelle 1: **Einstellungsparameter und Kennzahlen des Versuchsablaufes nach Geburtsjahrgang**

	2017	2018	2019
Anzahl Tiere	16	12	12
Geburtszeitraum	14.03.2017 bis 20.04.2017	11.03.2018 bis 15.04.2018	23.03.2019 bis 25.04.2019
Datum Einstallung	22.11.2017	30.10.2018	30.10.2019
Schwankungsbreite Alter (d)	216-253	198-233	188-221
Schwankungsbreite Gewicht (kg)	234-304	266-313	261-329
Schwankungsbreite Lebenstagszunahme (g)	822-1.162	1.045-1.217	1.058-1.296
Anzahl Tage einheitliche Fütterung	84	70	72
Start Versuchsgruppe ohne Kraftfutter	14.02.2018	08.01.2019	10.01.2020
Anzahl Schlachttermine	3	2	2
Daten Schlachttermine	25.07.2018 08.08.2018 27.09.2018	09.07.2019 03.09.2019	29.06.2020 18.08.2020

Gute Voraussetzungen für die Untersuchung waren der relativ enge Geburtszeitraum pro Jahr von fünf Wochen. In den Jahren 2018 und 2019 waren die Tiere sehr gut entwickelt mit Lebenstagszunahmen zum Einstalltermin von 1.133 g und 1.155 g. Im Jahr 2017 wurden die Kälber drei Wochen später abgesetzt und erreichten deutlich geringere Zunahmen von 977 g. Die Ursache dafür war eine Wachstumsdepression im letzten Weideabschnitt, welche sich mit einer durch hohe Niederschlagsmengen verursachten niedrigen Weidefutterqualität erklären lässt.

Tabelle 2: **Zusammensetzung der TMR**

Komponente in Prozent	Totalmischration
Maissilage	90,0
Rapsextraktionsschrot	7,1
Stroh	2,0

Komponente in Prozent	Totalmischration
Vilomin	0,6
Futterkalk	0,2
Viehsalz	0,1
Energiekonzentration MJME/kg TS	10,5
Rohprotein Prozent	11,0

Tabelle 3: **Zusammensetzung des Rindermastfutters**

Komponente in Prozent	Rindermastfutter
Getreide	29
Rapsextraktionsschrot	41
Maiskleberfutter	25
Melasse	2
Minerale, Wirkstoffe	3
Energiekonzentration MJME/kg TS	11,0
Rohprotein Prozent	23

Zusätzlich zum Versuchsbeginn und Versuchsende wurden die Färsen im vierwöchentlichen Abstand gewogen. Einen Tag vor der Schlachtung erfolgte eine Ultraschallmessung der Rückenmuskelfläche und der Fettauflage am longissimus dorsi zwischen der 12. und 13. Rippe. Aus dem Gewicht des Tieres zum Zeitpunkt der Messung und der gemessenen Rückenmuskelfläche wird ein Index Rückenmuskelfläche nach folgender Formel ermittelt:

$$\text{Index RMF} = (\text{RMF}/6,45)/(\text{Lebendmasse}/0,4536)*100$$

Um Informationen zur Grundfutteraufnahme zu gewinnen, wurden 3 Futteraufnahmeprüfungen pro Mastperiode über einen Zeitraum von vier aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt. Es wurden die zugeteilten Futtermengen pro Buchte gewogen und am nächsten Tag das Restfutter zurückgewogen. Im Trockenschrank wurde der Trockensubstanzgehalt getrennt nach Einwaage und Rückwaage ermittelt. Die ermittelte Trockensubstanzaufnahme pro Buchte geteilt durch die Anzahl Tiere ergab dann die mittlere Trockensubstanzaufnahme je Tier.

Während der Mastperiode wurden der Futterverbrauch und die benötigte Arbeitszeit erfasst.

Die Datenerfassung und -auswertung erfolgte mit den Programmen Microsoft ACCESS und EXCEL. Für die statistischen Auswertungen wurde das Programmpaket SAS verwendet. Die

Prüfung der Gruppendifferenzen erfolgte mit dem t-Test. Gruppendifferenzen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < 5\%$  werden durch unterschiedliche Kleinbuchstaben im Exponenten angezeigt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Mast- und Schlachtleistung

In der Tabelle 4 sind die Entwicklung der Färsen bis zum Versuchsbeginn sowie die Mast- und Schlachtleistung nach Gruppe zusammengestellt. Das Leistungsniveau wurde durch den Verzicht der Rationsergänzung mit einem Kilogramm Krafftutter nur geringfügig beeinflusst. Voraussetzung dafür ist die Verabreichung einer energiereichen und proteinangereicherten Grundfuttermischung guter Qualität.

Die Tiere der Versuchsgruppe wurden 14 Tage länger gemästet und erreichten eine um 8 Kilogramm höhere Mastendmasse im Vergleich zu den Tieren der Kontrollgruppe. Die Lebenstags- und Masttagszunahmen lagen nur geringfügig unter denen der Kontrollgruppe.

Die Abbildung 1 zeigt den Wachstumsverlauf der Färsen während der Mast. Dieser wird nur bis zum 452. Lebenstag dargestellt, weil nach diesem Zeitpunkt die gestaffelte Schlachtung der Färsen nach Mastendgewicht erfolgte.

In der Abbildung 2 sind die prozentualen Anteile der Fleisch- und Fettklasseneinstufung dargestellt. Hier erreichte die Versuchsgruppe einen höheren Anteil von in der Fleischklasse U eingestuften Färsen und der Verfettungsgrad fiel etwas geringer aus. Bei allen Merkmalen wurden keine signifikanten Differenzen ermittelt.

Tabelle 4: **Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistung nach Gruppen**

Merkmal		Kontrolle (n=20)		Versuch (n=20)	
		Ø	s	Ø	s
Alter Versuchsbeginn	d	221	16,1	222	14,2
Gewicht Versuchsbeginn	kg	279	20,8	279	17,3
Lebenstagszunahme Geburt-Versuchsbeginn	g	1.079	133,5	1.075	91,7
Bemuskelung Versuchsbeginn	Note	6,6	0,5	6,5	0,8
Alter Versuchsende	d	486	33,9	501	31,7
Gewicht Versuchsende	kg	604	20,1	612	17,7
Lebenstagszunahme Geburt-Versuchsende	g	1.160	86,2	1.143	79,9

Merkmal		Kontrolle (n=20)		Versuch (n=20)	
Masttagszunahme Versuchsbeginn - Versuchsende	g	1.231	94,7	1.203	127,0
Bemuskelung Versuchsende	Note	7,3	0,6	7,3	0,6
Masttage	d	265	25,7	279	30,0
Schlachtkörpermasse	kg	313,8	10,8	316,6	13,5
Schlachtausbeute	%	51,9	1,3	51,8	1,7
Nettotageszunahme	g	648	44,6	634	45,3
Fleischklasse (5=E)		3,6	0,5	3,7	0,5
Fettklasse (1=gering)		3,4	0,5	3,3	0,4

Abbildung 1: **Wachstumsverlauf während der Mast**

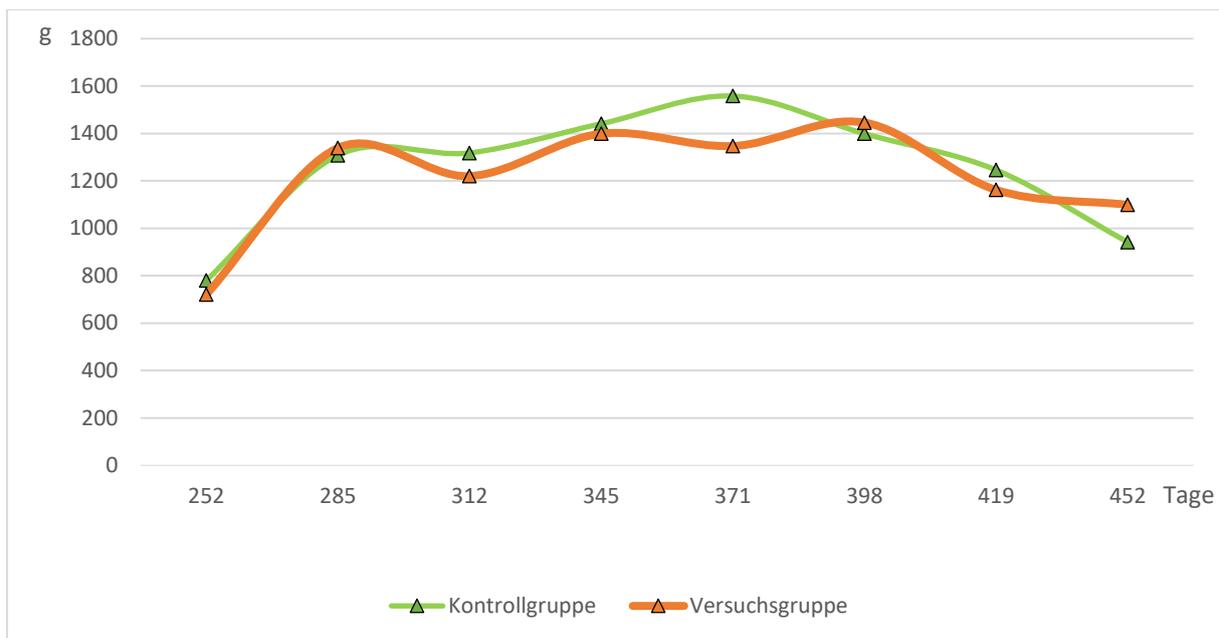
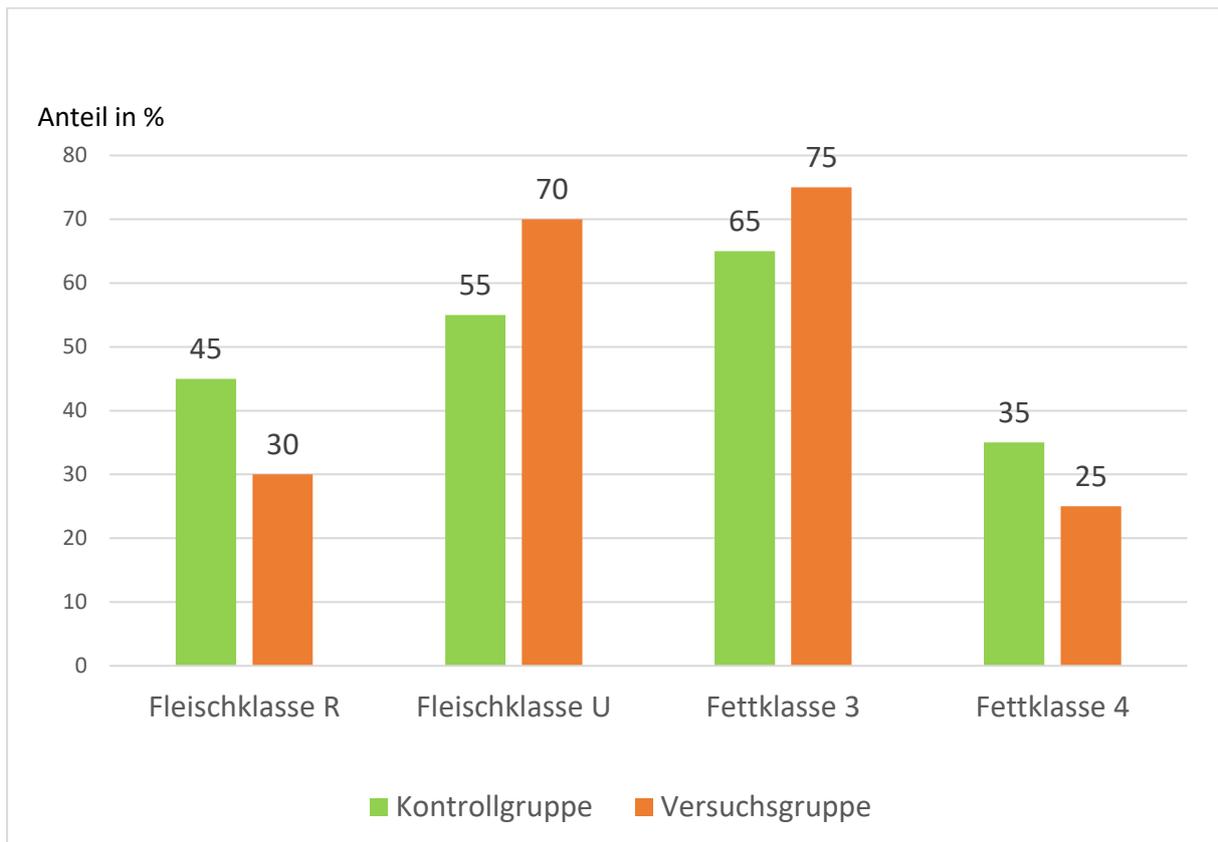


Abbildung 2: **Prozentualer Anteil der Fleisch- und Fettklasseneinstufung**



Der Zusammenhang zwischen der Jugendentwicklung der Färsen und der Mast- und Schlachtleistung wird in der Tabelle 5 anhand der Korrelationskoeffizienten dargestellt. Vor allem die Lebensstagszunahmen, das Schlachalter und die Nettotageszunahmen wurden deutlich von den Einstellungsparametern beeinflusst. Aus diesem Grund ist für eine erfolgreiche Mast die Einstellung von gut entwickelten Jungtieren eine wichtige Voraussetzung. Das wird auch in der Tabelle 6 deutlich, in der die Lebensstagszunahme und das Gewicht zum Einstalltermin in zwei Gruppen klassifiziert wurden. Die besser entwickelten Färsen zum Einstalltermin erreichten zum Mastende signifikant höhere Lebensstagszunahmen und Nettotageszunahmen und realisierten das angestrebte Mastendgewicht sechs Wochen eher.

Tabelle 5: **Phänotypische Korrelationskoeffizienten zwischen den Einstellungsparametern und den Mast- und Schlachtleistungsmerkmalen**

Merkmal	Anzahl	Einstellungs- gewicht	Lebensstagszunahme Geburt bis Einstellung
<b> Gewicht Versuchsende </b>	40	0,42*	0,15
<b> Lebensstagszunahme Versuchsende </b>	40	0,68*	0,71*

Merkmal	Anzahl	Einstallungs- gewicht	Lebenstagszunahme Geburt bis Einstellung
Masttagszunahme Versuchsbeginn bis Versuchsende	40	0,30	0,12
Bemuskelung Versuchsende	40	0,50*	0,36*
Schlachtalter	40	-0,58*	-0,71*
Schlachtkörpermasse	40	0,33*	0,13
Nettotageszunahme	40	0,73*	0,76*

\*signifikant mit  $p < 0,05$

Tabelle 6: **Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistung nach Lebenstagszunahme und Gewicht zum Einstalltermin**

Merkmal		Lebenstagszunahme <1100 g n=21 Ø	Lebenstagszunahme ≥1100 g n=19 Ø	Gewicht <280 kg n=19 Ø	Gewicht ≥280 kg n=21 Ø
Gewicht Versuchsende	kg	605	611	603 <sup>a</sup>	613 <sup>b</sup>
Lebenstagszunahme Versuchsende	g	1.102 <sup>a</sup>	1.206 <sup>b</sup>	1.095 <sup>a</sup>	1.203 <sup>b</sup>
Masttagszunahme Versuchsbeginn - Versuchsende	g	1.197	1.240	1.172	1.258
Schlachtalter	d	513 <sup>a</sup>	472 <sup>b</sup>	516 <sup>a</sup>	474 <sup>b</sup>
Schlachtkörpermasse	kg	314	317	313	317
Nettotageszunahme	g	613 <sup>a</sup>	671 <sup>b</sup>	608 <sup>a</sup>	670 <sup>b</sup>

### 3.2 Ultrasonographie

In der Tabelle 7 sind die Ergebnisse der Ultraschallmessung am langen Rückenmuskel am Prüfende dargestellt. Bei der Versuchsgruppe wurde eine um 4 cm<sup>2</sup> höhere Rückenmuskelfläche gemessen was sich mit dem höheren Mastendgewicht und dem höheren Anteil von in der Fleischklasse U eingestuftten Färsen begründen lässt.

Tabelle 7: **Ergebnisse der Ultraschallmessung am Prüfende**

Merkmal		Kontrolle (n=20)		Versuch (n=20)	
		Ø	s	Ø	s
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	81,8 <sup>a</sup>	6,4	85,6 <sup>b</sup>	5,1
Fettauflage	cm	1,1	0,1	1,0	0,2
Index Rückenmuskelfläche		0,95	0,06	0,98	0,05

An den phänotypischen Korrelationskoeffizienten zwischen den Ultraschalldaten und den Merkmalen der Mast- und Schlachtleistung (Tabelle 8) erkennt man einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Rückenmuskelfläche und Gewicht und Alter zum Mastende sowie zur Fleischklasse. Bei der gemessenen Fettauflage wurden keine Zusammenhänge gefunden. Lediglich zur Fettklasse besteht eine geringe Korrelation von 0,28, die sich nicht statistisch sichern ließ.

Tabelle 8: **Phänotypische Korrelationskoeffizienten zwischen den Ultraschallmessdaten und den Mast- und Schlachtleistungsmerkmalen**

Merkmal	Anzahl	Rückenmuskelfläche	Fettauflage
<b>Gewicht Versuchsende</b>	40	0,50*	0,04
<b>Lebenstagszunahme Versuchsende</b>	40	-0,17	0,03
<b>Masttagszunahme Versuchsbeginn bis Versuchsende</b>	40	-0,21	0,02
<b>Schlachalter</b>	40	0,44*	0,003
<b>Schlachtkörpermasse</b>	40	0,38	0,07
<b>Schlachtausbeute</b>	40	-0,03	0,05
<b>Fleischklasse</b>	40	0,45*	0,04
<b>Fettklasse</b>	40	0,11	0,28

\*signifikant mit  $p < 0,05$

### 3.3 Futteraufnahme

Die Tabelle 9 gibt einen Überblick zu den Ergebnissen der stichprobenmäßigen Erfassung der Futteraufnahme. Dabei wurden für jeden Prüfetermin die Ergebnisse der drei Untersuchungsjahre gemittelt. Die Bilanzierung der Energie- und Rohproteinwerte erfolgte

durch die Rationsberechnung mit der zum Zeitpunkt der Futteraufnahmeprüfung analysierten Maissilage und den ermittelten Verzehrsmengen.

Entgegen den Erwartungen konnte bei den ersten beiden Prüfterminen keine höhere Grundfutteraufnahme bei der Versuchsgruppe gemessen werden. Lediglich bei der dritten Futteraufnahmeprüfung lag die Trockensubstanzaufnahme (TS-Aufnahme) je 100 kg Lebendmasse aus dem Grundfutter bei der Versuchsgruppe 90 g höher als bei der Kontrollgruppe. MAIERHOFER u.a. (1992) stellte einen Effekt der Grundfutterverdrängung bei seinen Untersuchungen zur Krafffutterergänzung in der intensiven Bullenmast ebenfalls erst im letzten Mastabschnitt fest.

In der Tabelle 10 sind die wichtigsten gemittelten Analysewerte der untersuchten Maissilagen in den drei Untersuchungsjahren zusammengestellt. Der Konservierungserfolg wurde bei allen Prüffattesten mit gut bis sehr gut bewertet. Wünschenswert wäre ein höherer Stärkegehalt, die anderen Werte entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten. Nach TAVERNA (2019) wird der Effekt der Grundfutterverdrängung durch Krafffutter bei guter Grundfutterqualität verringert. Vermutlich hatte auch die geringe Krafffutterzufütterung von 1 kg noch keine deutliche Grundfutterverdrängung bei der Kontrollgruppe zur Folge.

Die höhere Gesamtfutteraufnahme der Kontrollgruppe (Tabelle 9) ist fast ausschließlich auf die Krafffutterzuteilung zurückzuführen, welche keine Leistungssteigerung erzielte und die Futtermittelverwertung verschlechterte. Weil nur eine geringe Grundfutterverdrängung stattgefunden hat, schließt das auf eine ineffizientere Nährstoffverwertung der Kontrollgruppe. Die Ursachen lassen sich in dieser Untersuchung nicht klären.

Tabelle 9: **Parameter der Futteraufnahme und des Wachstums nach Prüftermin**

Parameter		Kontrollgruppe n=20	Versuchsgruppe n=20
		<b>1. Prüftermin</b>	
TS-Aufnahme aus TMR je Tier und Tag	kg	8,13	8,06
TS-Aufnahme aus TMR je 100 kg LM	kg	2,01	2,01
TS-Aufnahme gesamt	kg	9,02	8,06
TS-Aufnahme je kg Zuwachs	kg	6,31	5,72
TS-Bedarf (Gruber Tabelle)	kg	8,9	8,9
Alter	d	326	326
Gewicht	kg	405	401
Tägliche Zunahmen	g	1.429	1.410
Bilanz Energie	MJ	16	5

Parameter		Kontrollgruppe n=20	Versuchsgruppe n=20
Bilanz Rohprotein	g	-41	-270
		<b>2. Prüftermin</b>	
TS-Aufnahme aus TMR je Tier und Tag	kg	9,96	9,91
TS-Aufnahme aus TMR je 100 kg LM	kg	2,00	2,01
TS-Aufnahme gesamt	kg	10,85	9,91
TS-Aufnahme je kg Zuwachs	kg	8,84	7,90
TS-Bedarf (Gruber Tabelle)	kg	10,2	10,2
Alter	d	394	394
Gewicht	kg	500	493
Tägliche Zunahmen	g	1.227	1.255
Bilanz Energie	MJ	24	14
Bilanz Rohprotein	g	200	-7
		<b>3. Prüftermin</b>	
TS-Aufnahme aus TMR je Tier und Tag	kg	9,95	10,38
TS-Aufnahme aus TMR je 100 kg LM	kg	1,73	1,82
TS-Aufnahme gesamt	kg	10,84	10,38
TS-Aufnahme je kg Zuwachs	kg	9,53	8,94
TS-Bedarf (Gruber Tabelle)	kg	10,6	10,6
Alter	d	460	460
Gewicht	kg	578	572
Tägliche Zunahmen	g	1.138	1.161
Bilanz Energie	MJ	23	15
Bilanz Rohprotein	g	201	4

Tabelle 10: **Ergebnisse der Futtermittelanalyse der Maissilage nach Untersuchungsjahr**

Analysewert		2017	2018	2019	Orientierungswerte
Trockensubstanz	g/kg OS	320	310	390	280-350
Rohprotein	g/kg TS	74	76	78	60-90
Rohfaser	g/kg TS	206	204	208	170-200
Stärke	g/kg TS	286	255	266	>300
ME (MJ)	g/kg TS	11,0	10,7	10,9	>10,8

### 3.4 Wirtschaftlichkeit

Als Grundlage zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit wurden die im Versuch erreichten Leistungsdaten sowie die erfassten Verbrauchsdaten von Futter und Arbeitszeit verwendet. Eine Übersicht des Futter- und Arbeitszeitverbrauchs gibt die Tabelle 11. In der Tabelle 12 sind ergänzende Kennzahlen und Kalkulationsgrundlagen zusammengestellt.

Tabelle 11: **Futter- und Arbeitszeitverbrauch im Untersuchungszeitraum**

		Kontrollgruppe	Versuchsgruppe
<b>Anzahl Tiere</b>		20	20
<b>Masttage</b>	d	265	279
<b>Krafftutter je Tier und Tag</b>	kg	0,92	0,27
<b>Grundfutter Originalsubstanz je Tier und Tag</b>	kg	20,57	20,83
<b>Arbeitszeit je Tier und Tag</b>	min	1,39	1,38

Tabelle 12: **Ergänzende Kennzahlen und Kalkulationsgrundlagen**

<b>Erzeugerpreis Färsen</b>	Euro/kg Schlachtgewicht	5,00
<b>Preis Absetzer Färsen</b>	Euro/kg Lebendmasse	2,80 bis 200 kg 1,00 >200 kg
<b>Mischrationskosten</b>	Euro/dt	5,18

<b>Krafftutterkosten</b>	Euro/dt	34
<b>Herstellung Stall</b>	Euro/Platz	800
<b>Herstellung Ausrüstung</b>	Euro/Platz	200
<b>Nutzungsdauer Stall</b>	Jahre	20
<b>Nutzungsdauer Ausrüstung</b>	Jahre	10
<b>Abschreibung</b>	Euro/Tier	60
<b>Reparaturkosten</b>	Prozent/Jahr	2,0
<b>Zinsansatz</b>	Prozent/Jahr	4
<b>Arbeitskosten</b>	Euro/Akh	22

In der Tabelle 13 sind die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung für beide Untersuchungsgruppen dargestellt. Durch die längere Haltungsdauer der Versuchsgruppe erhöhen sich die Arbeits- und sonstigen Kosten um 14 Euro je Tier, welche bei aktuellen Schlachtkörpererzeugerpreisen durch die um 3 kg höhere Schlachtkörpermasse kompensiert wurden. Die geringfügig höhere Grundfutteraufnahme der Versuchsgruppe verursachte Mehrkosten von 19 Euro je Tier. Dem gegenüber steht eine Kostenersparnis durch den geringen Krafftutterverbrauch der Versuchsgruppe von 57 Euro je Tier. Dadurch wurde ein um 38 Euro je Tier besseres wirtschaftliches Ergebnis gegenüber der Kontrollgruppe realisiert.

Tabelle 13: **Kalkulation der Wirtschaftlichkeit nach Gruppe**

		<b>Kontrollgruppe</b>	<b>Versuchsgruppe</b>
<b>Mastdauer</b>	d	265	279
<b>Summe Leistungen</b>	Euro/Tier	1.569	1.583
<b>Tiereinsatzkosten</b>	Euro/Tier	639	639
<b>Grundfutterkosten</b>	Euro/Tier	282	301
<b>Krafftutterkosten</b>	Euro/Tier	83	26
<b>Futterkosten gesamt</b>	Euro/Tier	365	327
<b>Arbeitskosten</b>	Euro/Tier	135	141
<b>Weitere Kosten</b>	Euro/Tier	188	196
<b>Summe Kosten</b>	Euro/Tier	1.327	1.303
<b>Ergebnis</b>	Euro/Tier	242	280

## 4. Zusammenfassung und Fazit

Mit der vorliegenden Untersuchung wurde der Einfluss der Fütterungsintensität auf die Mast- und Schlachtleistung, Futteraufnahme und Wirtschaftlichkeit in der Färsenmast geprüft.

Über einen Zeitraum von drei Jahren wurden insgesamt 40 Färsen der Rasse Uckermärker in zwei Untersuchungsgruppen gemästet. Als Grundfutter wurde eine TMR auf Maissilagebasis ad libitum eingesetzt. Die Kontrollgruppe erhielt zusätzlich über den gesamten Mastzeitraum ein Kilogramm Rindermastfutter. Die Versuchsgruppe wurde nach einer Umstellungsphase von zweieinhalb Monaten ausschließlich mit der TMR versorgt. Die Haltung erfolgte in Gruppenbuchten zu je 3 bis 4 Tieren auf Spaltenböden, die mit Gummimatten ausgestattet war.

Die Jugendentwicklung der Färsen bis zum Mastbeginn hatte in beiden Untersuchungsgruppen einen signifikanten Einfluss auf die Lebensstagszunahmen, das Schlachalter und die Nettotageszunahmen. Deshalb sollten nur dem Alter entsprechend gut entwickelte Tiere zur Mast ausgewählt werden.

Um den Futterumstellungsstress von der Weide in den Maststall zu reduzieren ist eine Getreideergänzung über einen Zeitraum von ca. 2 Monaten empfehlenswert.

Eine Grundfuttermittelverdrängung bei der Kontrollgruppe konnte nur geringfügig im letzten Mastabschnitt festgestellt werden, was auf die geringe Kraffuttermenge und eine gute Grundfutterqualität zurückgeführt werden kann.

Bei den Mast- und Schlachtleistungsmerkmalen gab es keine signifikanten Differenzen zwischen den Untersuchungsgruppen.

Die Versuchsgruppe realisierte ein um 38 Euro je Tier besseres wirtschaftliches Ergebnis gegenüber der Kontrollgruppe. Mit einer maisbasierten proteinangereicherten Grundfuttermischung guter Qualität kann auf eine Kraffuttermittelergänzung nach der Umstellungsphase verzichtet werden.

## 5. Literatur

**Carmanns, R., Kirchgeßner, M, Schwarz, F.J.:** Zur Gewichtsentwicklung von Fleckviehbullen bei der Mast mit Maissilagen unterschiedlichen Trockenmassegehalts und abgestufter Getreidezulage. (Das wirtschaftseigene Futter Band 33 (1987) S. 61-76)

**Drews, U., May, D.:** Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit der Färsenmast unter intensiven Bedingungen. (Abschlussbericht LELF 2013)

**Drews, U., May, D.:** Wirtschaftliche Färsenmast unter Verwendung von Milchviehrestfutter. (Abschlussbericht LELF 2018)

**Groß, D:** Färsenmast-Betriebszweig für Spezialisten. (LZ Rheinland 43/2010 S. 32)

**Gruber, L., Lettner, F.:** Einfluss verschieden hoher Kraffuttermittelgaben in der Rindermast mit energiereicher Maissilage auf Mast- und Schlachtleistung und Wirtschaftlichkeit. (Das wirtschaftseigene Futter Band 3 (1985) S. 243-272)

**LfL Bayern:** Gruber Tabelle zur Fütterung in der Rindermast (LfL Information 2016)

**Maierhofer, R. u.a.:** Kraffutterergänzung in der intensiven Bullenmast (1. Mitteilung BLT Grub (1992) S. 32-39)

**Pahl, H., Heißenhuber, A, Steinhauser, H:** Einfluss einer unterschiedlichen Kraffutterzulage auf tierische Leistung und Wirtschaftlichkeit in der Intensivmast von Bullen mit Maissilage. (Das wirtschaftseigene Futter Band 33 (1987) S. 195-210)

**Schwarz, F.J., Kirchgessner, M., Beckenbauer, A.:** Zur Ermittlung von Mastleistungskriterien von Jungbullen im Laufstall bei Einzeltierfütterung-dargestellt anhand von Ergebnissen zur Maissilagefütterung mit und ohne Energieergänzung. (Züchtungskunde 57 (1985) S. 141-150)