



FLECKVIEH- GEBRAUCHSKREUZUNGSVERSUCH

1. Versuchsteil

**Prüfung der französischen Fleischrassen
Charolais, Blond d'Aquitaine und Limousin**

**Ergebnisse über Kalbeverhalten,
Mastleistung und Schlachtwert**

Bayerische Landesanstalt für Tierzucht, Grub

**Staatliche Versuchsgüterverwaltung Achselschwang
(Versuchsgüter Westerschondorf und Unterholz)**

Staatliche Versuchsgüterverwaltung Grub

**Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische
Veredelung**

I N F O

2/95

Gebrauchskreuzungsversuch mit Fleckvieh
Prüfung der Rassen Charolais, Blond d'Aquitaine und Limousin

Erläuterungen zur Methodik der Untersuchungen

von Dr. Josef Kögel, Maximilian Pickl, Dr. Balthasar Spann, Anton
Obermaier (alle BLT) und Dr. Jürgen Duda (LKV)

1. Einleitung

Die Bayer. Landesanstalt für Tierzucht (BLT Grub) wurde im Jahr 1990 vom Bayer. Staatsministerium für ELF mit der Planung, Durchführung und Auswertung eines Gebrauchskreuzungsversuches mit Fleckvieh beauftragt. Die Endergebnisse aus dem ersten Versuchsteil, in dem die drei bedeutendsten französischen Fleischrassen als Kreuzungspartner geprüft wurden, sind nun - 4 1/2 Jahre nach Beginn des Spermaeinsatzes - in dieser Informationsschrift zusammengestellt. An der Durchführung der Untersuchungen waren die auf Blatt 1 vermerkten Institutionen beteiligt. Darüber hinaus sind die Besamungsstationen und Besamungstechniker zu erwähnen, die mit dem Einsatz des Versuchsspermas eine sehr schwierige Aufgabe zu bewältigen hatten. Auch die für Auswahl und Vermittlung der Versuchstiere zuständigen Tierzuchtämter und Zuchtverbände trugen maßgeblich zum Gelingen dieser Gemeinschaftsaufgabe bei. Für die bereitwillige und gute Zusammenarbeit mit der BLT Grub sei an dieser Stelle gedankt.

Nachfolgende Tabellen enthalten die Ergebnisse des Abkalbeverhaltens sowie von Mastleistung, Schlachtwert und Nettoerlös von Bullen und Färsen. Die Ermittlungen enden bei Deckungsbeiträgen und daraus abgeleiteten Differenzen im Tierwert. Bei diesen Untersuchungen war wegen unterschiedlicher Genotypen sowie verschiedener Mastdauer und Mastintensitäten zur zuverlässigen Ermittlung von Schlachtwert und kStE-Aufnahme ein sehr hoher Versuchsaufwand erforderlich. So wurden über die gesamte Mastzeit bei annähernd 90 Bullen der Futtermittelverzehr pro Mahlzeit erfaßt und 117 Bullen-Schlachthälften grobgeweblich zerlegt. Die Roh-nährstoff-Verdaulichkeit der Maissilage, als Voraussetzung zur Bestimmung des kStE-Gehaltes, ergab sich aus Verdauungsversuchen mit Hammeln.

Die ermittelten Leistungsdaten und Deckungsbeiträge beschreiben die Masteignung der verschiedenen Kreuzungskombinationen. Die Wirtschaftlichkeit der Gebrauchskreuzung für den Milchviehhalter und für die Rinderhaltung in Bayern insgesamt kann jedoch allein mit Hilfe von Deckungsbeiträgen aus der Rindermast nicht beurteilt werden. Denn Erfolg und Umfang der Gebrauchskreuzung hängen in erster Linie von deren Auswirkung auf das Betriebsergebnis der Milchkuhhalter ab, und für diese Bewertung ist die Kenntnis einer Reihe weiterer Kenngrößen erforderlich. Hierzu sind die Milchviehbetriebe bezüglich Bullenwahl, Selektion sowie Bedingungen zur Erzeugung und Vermarktung von Milch, Fleisch und Zuchttieren näher zu beleuchten, wobei die zu erwartende züchterische Entwicklung von Fleckvieh mit ins Kalkül zu ziehen ist. Es muß auch untersucht werden, inwieweit die Vornutzung von Kreuzungsfärsen im Vergleich zu ebenfalls um den Stallplatz konkurrierenden Verfahren wirtschaftlich bestehen kann. Diese vielschichtigen Aspekte erschweren die wirtschaftliche Bewertung der Gebrauchskreuzung. Umso erfreulicher ist es, daß die Kollegen von der Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur sich die Lösung dieses Problems zur Aufgabe gemacht haben. Die BLT Grub ist gerne bereit, dieses Vorhaben zu unterstützen.

2. Auswahl der Vatterassen und Bullen

Zur Prüfung ausgewählte Vatterassen:

Charolais: großrah., hohe tgl.Zun.u.Endgew., höh.Schwergewurt.Rate
Blond d'Aquit.: großrahmig, spätreif, hohe Endgewichte, fettarm
Limousin: mittelrahmig, relativ frühreif, leichtkalbend

Fleckvieh - zur Erzeugung der Vergleichstiere (Kontrolle)

Auswahl Bullen: 10 Prüfbullen je Rasse

Außerdem kamen auf Wunsch der Zuchtverbände die in der Fleischleistung besten 10 nachkommengeprüften Fleckvieh-F-Bullen zum Einsatz.

Prüfbullen wurden deshalb verwendet, weil diese weitestgehend Zufallsstichproben darstellen und in erster Linie die Rassen und nicht einzelne Bullen auf ihre Eignung zur Gebrauchskreuzung mit Fleckvieh geprüft werden sollten.

3. Auswertung der Ergebnisse

Bei der varianzanalytischen Auswertung erfolgte eine Korrektur nach sich als bedeutsam erwiesenen Umwelteffekten. An fixen Effekten wurden z.B. bei der Bullenmast berücksichtigt: Betrieb (2), zu Saisonen zusammengefaßte Einstellwellen (5), Mastintensität (2) und die Interaktion Rasse x Mastintensität. In den varianzanalytischen Modellen waren aber auch stetige Effekte vertreten. So erfolgte bei der Auswertung der Abkalbeergebnisse eine Korrektur nach den Variablen Trockenstehtage, Milchleistung und Herdengröße. Die Ergebnisse der Bullenmast wurden innerhalb Rasse mittels der Covariablen "Einstellalter minus Mittelwert" auf gleiches Einstellalter korrigiert. Außer diesen Umwelteffekten wurden jeweils die Väter innerhalb Rasse als zufälliger Effekt berücksichtigt. Deshalb erfolgte die Prüfung der Hypothese, daß die wahren Mittelwerte gleich sind, anhand des Quotienten (F-Wert) aus DQ-Rasse geteilt durch DQ-Väter (innerhalb Rasse). Signifikante Differenzen zur Fleckvieh-Kontrolle sind mit * ($P < 0,05$) oder ** ($P < 0,01$) gekennzeichnet. In anderen Fällen sind Rassenmittelwerte, die sich mit $P < 0,05$ unterscheiden, mit ungleichen Buchstaben versehen.

4. Ankauf und Einsatz des Spermas

Spermaankauf: 120 Spermadosen je Vater, 1200 je Rasse (insg. 6000),
im Sommer 1990

Spermaeinsatz

- durch Techniker aller 11 KB-Stationen im bayer. Fleckviehzuchtgebiet
- von Oktober 1990 bis Dezember 1991
- zur Begrenzung der Schwergewurtenrate nicht auf Kalbinnen
- nur in MLP-Betrieben, um Abkalbedaten zu erhalten
- knapp 2/3 des Spermas wurde fristgerecht untergebracht.

5. Registrierung des Kalbeverlaufs

- Die Zentrale des Landeskuratoriums der Erzeugerringe für tier. Veredlung informierte die Leistungsoberprüfer regelmäßig über die anstehenden Kalbungen mittels eines gesonderten Formulars.
- Die Leistungsoberprüfer hatten den Auftrag, bis Ende der dritten Lebenswoche das Kalb zu markieren, den Geburtsverlauf zu erheben und das zuständige Tierzuchtamt über die Geburt zu unterrichten.
- Außer den üblichen Daten wurden Angaben über Geburtsgewicht (leicht, mittel, schwer) und über die Vitalität des Kalbes (gut, mittel, gering) registriert.
- Durch Schweregeburten verursachte Kälber- oder Kuhverluste wurden bei Charolais und Blond aus Mitteln der "Tierzuchtforschung e.V." teilweise entschädigt.

6. Ankauf der Versuchskälber

- Die Tierzuchtämter wählten die Versuchstiere für die Bullen- und Färsenmast aus und sorgten für die Anlieferung zu Sammelstellen.
- Die Versuchsbetriebe nahmen dann selbst den Antransport nach Westerschondorf, Unterholz und Grub vor.
- Die BLT Grub steuerte zentral Auswahl und Antransport der Tiere.
- Auf den jeweils aktuellen Preis für Fleckviehkälber wurden folgende Aufschläge gewährt: Fleckvieh und Limousin +10 % , Fleckv.-F und Blond +15 % , Charolais 20 % (später 25 %).
- Die Zuchtverbände übernahmen die finanzielle Abwicklung des Kälberankaufs, wobei sie vielfach die Kälberpreise vorfinanzierten.

7. Bullenmastversuch: Versuchsanstellung und Mastleistung

7.1 Mastbetriebe:

Versuchsbetrieb Westerschondorf:

- Einstellung der Tiere in Einheiten von 48 oder 24 Tieren, Aufzucht in eingestreuten Buchten mit Tränkautomat (24 Tiere/Bucht)
- Aufteilung der Tiere in Mastgruppen und Mastintensitäten nach Rasse, Väter und Alter
- Aufstallung gemischt in Boxen (je 12 Tiere) auf Spaltenboden

Versuchsgut Grub:

- Drei Einstellungen mit je 30 Tieren, Aufzucht in Buchten (Tränkeimer)
- Haltung bei der Mast in Einzelanbindung zur Ermittlung des individuellen Futtermittelfressens

7.2 Fütterung und Mastintensitäten:

Es wurden zwei Mastintensitäten (hoch, mittel) festgelegt, um Leistungsvermögen und Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Rassenkombinationen in Abhängigkeit von der Energieversorgung aufzeigen zu können.

Die Tiere erhielten

- Maissilage satt, wobei diese 2 x täglich aus dem Silo entnommen und den Tieren frisch vorgelegt wurde
- täglich 2 kg einer Grundmischung, zusammengesetzt aus 60 % Sojaschrot, 35 % Weizen und 5 % Mineralfutter
- zusätzlich Maisschrot von täglich
 - 0,5 kg bei der mittleren Mastintensität
 - 0,5 bis 2,5 kg (ansteigend nach Alter) bei der hohen Mastintensität

Im allgemeinen werden im Versuchsgut Grub bei gleicher Fütterung im Anbindestall höhere tägliche Zunahmen erzielt als im Laufstall. Deshalb bestand die Sorge, die in Grub einzeln aufgestellten Tiere könnten denen in Westerschondorf in den Zuwachsraten merklich überlegen sein. Um dem vorzubeugen, erhielten die Tiere in Grub ein halbes kg Maisschrot weniger pro Tag, was für die mittlere Intensität bedeutete, daß die Maisschrotzulage entfiel.

7.3 Festlegung des Mastendalters

Alle Merkmale, vor allem Schlachtausbeute sowie die Kriterien der Schlachtkörper- und Fleischqualität, sind von der physiologischen Reife der Schlachttiere abhängig. Um auf die Verhältnisse der Praxis übertragbare Versuchsergebnisse zu erhalten, sind die Tiere bei gleichem Reifegrad zu schlachten wie in praktischen Mastbetrieben. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß Fleischrassen mit hohem Muskelbildungsvermögen im Laufe der gesamten Mast weniger Fett ansetzen als Zweinutzungsrasen. Dies trifft vor allem für Blond d'Aquitaine zu. Ein Ausmästen bis zu gleichem Verfettungsgrad ist im allgemeinen nicht ratsam, denn der hierzu erforderliche kompensatorische Fettansatz der Fleischrinder wäre mit einem starken Rückgang von täglicher Zunahme und Futtermittelverwertung verbunden und damit unwirtschaftlich.

Im vorliegenden Versuch sollten die verschiedenen Genotypen dann geschlachtet werden, wenn sie innerhalb Mastintensitätsstufe im Mittel die optimale Schlachtreife erreicht haben. Zur Festlegung dieses Schlachalters wurden die Tiere der ersten Einstellwellen im letzten Drittel der Mast

- zweimal nach beginnender Verfettung und allgemeiner Mastkondition beurteilt
- im Abstand von 14 Tagen gewogen, um den Zunahmeverlauf (Maximum und Abfall) verfolgen zu können
- Rahmenmaße erhoben, um daraus Schlüsse auf das physiologische Alter ziehen zu können, denn im allgemeinen sind größerrahmige Tiere später schlachtreif.



FLECKVIEH- GEBRAUCHSKREUZUNGSVERSUCH

1. Versuchsteil

**Prüfung der französischen Fleischrassen
Charolais, Blond d'Aquitaine und Limousin**

**Ergebnisse über Kalbeverhalten,
Mastleistung und Schlachtwert**

Bayerische Landesanstalt für Tierzucht, Grub

**Staatliche Versuchsgüterverwaltung Achselschwang
(Versuchsgüter Westerschondorf und Unterholz)**

Staatliche Versuchsgüterverwaltung Grub

**Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische
Veredelung**

I N F O

2/95

7.5 Tierwiegungen

Die Tiere wurden auf den Sammelstellen (Ankaufs- und Einstellgewicht), bei Beendigung der Aufzucht (Mastbeginn) und bei Mastende zur Festlegung des Stallendgewichtes gewogen. Während der Mast erfolgten die Wiegungen vierwöchentlich, bei den Tieren der ersten Einstellwellen gegen Mastende im Abstand von 2 Wochen.

7.6 Futterverzehrserhebung

Über Futterverzehr und Futterverwertung bei den in Grub aufgestellten Tieren wird gesondert berichtet. Hier sollen nur die zum Verständnis wichtigsten Fakten angesprochen werden:

- Die Verzehrserhebung begann ab einem mittleren Alter von 3 1/2 Monaten (Gewicht 130 kg). Es wurden vier Abschnitte gebildet, drei mit je 3 Monaten, und der vierte Abschnitt reichte bis Mastende.
- 2 x täglich wurde das Futter in jeweils einen Behälter für Maissilage und Kraftfutter ein- und rückgewogen.
- Bei Maissilage wurde in Abständen von 4 Wochen eine Trockensubstanzbestimmung durchgeführt, dazu erfolgten zur Ermittlung der Rohnährstoffverdaulichkeit zwei Verdauungsversuche mit je 4 Hammeln.
- Entsprechend der Anzahl an Rassen (5), Intensitäten (2) und Altersabschnitten (4) ergaben sich insgesamt 40 mittlere kStE-Verzehrmengen pro Tag. Um den Leistungsbedarf je kg Zuwachs zu erhalten, wurde sodann von diesen kStE-Mengen der Erhaltungsbedarf abgezogen und die kStE-Restmenge durch den mittleren Gewichtszuwachs geteilt.
- Der Erhaltungsbedarf/Tag (in StE) wurde nach der Formel "32 x kg Gewicht (hoch 0,75)" berechnet. Dieser Betrag wurde sodann, um dem geringeren Erhaltungsbedarf (bezogen auf das Körpergewicht) stärker bemuskelter Rassen Rechnung zu tragen, bei Fleckvieh-F um 1 % und bei den Fleischrassekreuzungen um 2,5 % gekürzt. Dadurch erhöhte sich jedoch der rechnerisch ermittelte Leistungsbedarf entsprechend.

7.7 Festlegung des kStE-Bedarfs aller Tiere

- Die Übertragung des ermittelten kStE-Verzehrs auf das gesamte Tiermaterial war nicht unproblematisch; denn die Tiere in Westerschondorf hatten einen anderen Wachstumsverlauf als die Tiere der Verzehrserhebung in Grub, außerdem zeigten sich in den mittleren Zuwachsraten zwischen den einzelnen Genotypen ungleiche Abstufungen.
- Um den Fehler bei der Festlegung der kStE-Verbrauchsmengen möglichst gering zu halten, wurden neben den erfaßten kStE-Mengen in Grub auch rechnerisch ermittelte kStE-Mengen herangezogen, um dann aus beiden jeweils das Mittel zu bilden. Die berechneten kStE-Mengen für das gesamte Tiermaterial ergaben sich wie folgt:
kStE-Bedarf = Erhaltungsbedarf + kg Zuwachs x Leistungsbed./kg Zuwachs

8. Bullenmastversuch: Schlachtwert

8.1 Schlachtkörperwert nach Handelsklassen

Alle Versuchstiere wurden im Versuchsschlachthaus der BLT Grub geschlachtet und dort von zwei geübten Bewertern in EUROP- und Fettgewebssklassen eingestuft. Die Bewertung nach EUROP erfaßt die Konformation (Ausformung der Muskulatur) und nach Fettgewebssklassen die Verfettung (Muskel- : Fettgewebe-Verhältnis) des Schlachtkörpers. Als Basispreis wurden für die Handelsklasse R3 6,00 DM je kg Schlachtkörper und für die Preisabstufungen zwischen den Handelsklassen die amtlichen Notierungspreise für Bayern im Jahr 1993 herangezogen (Jahresbericht der LfE für 1993). Diesen Preisen liegen im wesentlichen Fleckvieh-Schlachtkörper und nur ein geringer Anteil an Fleischrasse- oder Fleischrasse-Kreuzungstieren zugrunde.

8.2 Schlachtkörperwert nach Fleischausbeute

Von Stichproben der 5 Genotypen (insgesamt 117 Bullen) wurde jeweils eine Schlachthälfte nach dem DLG-Schnitt zunächst in Teilstücke und dann in die einzelnen Gewebearten Muskelfleisch, Fettgewebe, Knochen und Sehnen zerlegt. Hierbei zeigte sich, daß die Fleischrasse-Kreuzungstiere gegenüber Fleckvieh einen niedrigeren Knochen- und Sehnenanteil und damit eine höhere Fleischausbeute (Muskel- und Fettgewebe) aufwiesen. Zwischen Fleckvieh- und Fleckvieh-F waren dagegen keine bedeutenden Unterschiede festzustellen.

Zur Ermittlung der Differenzen in der Fleischausbeute (in kg und DM) wurde getrennt für Vorderviertel (mit Lappen) und Pistole bei allen Genotypen die Fleischmenge nach dem Fleischanteil von Fleckvieh berechnet und dann von der tatsächlichen Fleischmenge abgezogen. Die erhaltenen Differenzen wurden sodann finanziell bewertet, wobei für R3-Schlachtkörper für das Vorderviertel 5,00 DM/kg und für die Pistole 7,40 DM/kg zum Ansatz kamen. Hierzu ein Beispiel:

Pistolengewicht der Versuchsgruppe = 75 kg
Fleischanteil: Fleckvieh 80 %, Versuchsgruppe 81 %
Preis für Pistolen der Versuchsgruppe = 7,60 DM/kg
und für Pistolenfleisch = $7,60/0,82 = 9,27$ DM/kg

Fleischausbeute (in DM) von zwei Pistolen nach Fleischanteil für

- Fleckvieh = $75 \text{ kg} \times 0,80 \times 2 \times 9,27 \text{ DM} = 1112 \text{ DM}$
- Versuchsgruppe = $75 \text{ kg} \times 0,81 \times 2 \times 9,27 \text{ DM} = 1126 \text{ DM}$

Um allgemeine Aussagen über die Fleischausbeute der verschiedenen Genotypen zu erhalten, erfolgte eine zusätzliche Auswertung, in der die Unterschiede zwischen den Rassen innerhalb Handelsklasse ermittelt wurden. Außerdem wurde der Einfluß von EUROP- und Fettgewebssklasse auf den Fleischanteil berechnet. In diese Auswertung konnten allerdings nur die EUROP-Klassen E und U und die Fettklassen 2 und 3 einbezogen werden, denn von den Kreuzungs-Schlachtkörpern waren zuwenig in R eingestuft. Bei Fleckvieh bestand dagegen ein Mangel an zerlegten U- und E-Schlachthälften, der mit zufällig ausgewählten von Fleckvieh-F und mit den seit 1983 bei der Nachkommenprüfung in Station in E eingestuften Fleckvieh-Schlachthälften behoben wurde.

8.3 Korrektur des Schlachtkörperwertes nach Hauterlös

Der Hauterlös wird in den Schlachtabrechnungen nicht gesondert ausgewiesen, ist aber im Auszahlungspreis und somit auch in den amtlichen Notierungspreisen enthalten. Da Hautgewicht und -qualität rassenabhängig sind, wurden die Hauterlös-Differenzen zu Fleckvieh berechnet und damit der Schlachtkörperwert korrigiert. Hierzu dienten die in Grub

für Häute von Fleckvieh-Bullen gezahlten Preise des Jahres 1993:

Hautgewicht	< 40,0 kg:	2,35 DM/kg
Hautgewicht	40 - 49,9 kg:	2,10 DM/kg
Hautgewicht	50 - 59,9 kg:	2,00 DM/kg
Hautgewicht	> 59,9 kg:	1,85 DM/kg

Da die Hautqualität der Kreuzungstiere geringer einzuschätzen ist, wurde für diese der Hautpreis um jeweils 0,2 DM/kg reduziert.

9. Ermittlung von Deckungsbeitrag und Tiermehrwert

Nachfolgend erläuterte Berechnungen erfolgten auf der Grundlage der LSQ-Leistungsdaten der Unterklassen Rasse x Mastintensität (5 x 2). Obgleich damit auf den weiteren Erhalt von Streuungsmaßen verzichtet wird, hat sich diese Vorgehensweise als die methodisch geeignetste erwiesen, denn mit Hilfe einer LSQ-Berechnung wäre z.B. eine exakte Aufgliederung des Tiermehrwertes nicht möglich gewesen.

9.1 Deckungsbeitrag/Bulle

Der Deckungsbeitrag je Bulle ergibt sich aus dem Nettoerlös minus der variablen Kosten. Um einen Kälbermehrwert ermitteln zu können, wurde ein für alle Genotypen gleicher Fleckvieh-Kälberpreis (800 DM) angesetzt. Die Berechnungen sollten auf der in 2-3 Jahren zu erwartenden Preis-Kosten-Situation basieren. Deshalb wurden die Kosten für eine kStE in Grund- und Kraftfutter jeweils gleich hoch, mit 0,35 DM, angesetzt. Für Tierverluste wurden jeweils 1,5 % des Nettoerlöses/Tier zugrunde gelegt. Die tatsächlich im Versuch bei den einzelnen Rassen eingetretenen Tierverluste lassen sich hierzu nicht verwenden. Ihr Ansatz würde mehrfach höhere Tierzahlen und stets nach Rassen und Vätern balancierte Einstellwellen erforderlich machen. Es gibt auch keine Hinweise für unterschiedliche rassenbedingte Ausfallquoten; läßt man die durch Grippe verursachten Verluste außer Betracht, dann sind aus verschiedensten Gründen pro Rasse 5 - 7 Tiere vorzeitig ausgeschieden.

Die Kreuzungstiere der Rassen Charolais und Blond erreichten ein höheres Endgewicht und benötigten somit im Durchschnitt mehr Stallplatz als die Fleckvieh-Vergleichstiere, so daß eine Korrektur nach Platzbedarf geboten erschien. Diese Korrektur erfolgte nach Vorschlag von G. Stark (LBA) und richtete sich nach Beobachtungen in praktischen Bullenmastbetrieben, wo in der Anfangsmast in den Mastbuchten noch gleich viel Fleckvieh- oder Charolaisbullen anzutreffen sind und erst in der Endmast bei Charolais die Mastbuchten mit einem Tier weniger

belegt sind. Deshalb wurden unterschiedliche Tiergewichte nur in der Endmast berücksichtigt und hierfür für alle Genotypen ein gleicher Platzbedarf von 0,50 qm je 100 kg Tiergewicht angesetzt. Für die Anfangsmast wurde jeweils der Platzbedarf für Fleckvieh bei einem Bedarf von 0,65 qm je 100 kg zugrunde gelegt. Ferner wurde davon ausgegangen, daß die Tiere im Alter von 200 Tagen in die Anfangsmastbuchten und nach Ablauf der halben Mastdauer von Fleckvieh in die Endmastbuchten überstellt werden. Die Korrektur erfolgte durch Multiplikation des DB/Tier mit dem Quotienten "Mittl. Platzbedarf für Fleckvieh / mittl. Platzbedarf für Versuchsgruppe".

9.2 Deckungsbeitrag/Stallplatz und Tag

Da die verschiedenen Genotypen unterschiedlich lange gemästet wurden, muß für einen Vergleich eine Umrechnung auf gleiche Mastdauer erfolgen. Zuvor wurde auf die jeweilige Mastdauer eine Buchtenbelegpause von 8 Tagen addiert. Der Deckungsbeitrag pro Stallplatz und Tag (bzw. Jahr) ist unter bayerischen Verhältnissen der entscheidende Erfolgsmaßstab, weil bei den Intensivmastbetrieben die Stallkapazität im allgemeinen der erstbegrenzende Produktionsfaktor ist. Dieser Deckungsbeitrag besagt, wieviel in der entsprechenden Zeiteinheit übrigbleibt zur Abdeckung der Festkosten (vor allem für Stallgebäude) und zur Entlohnung der Arbeit.

9.3 Tiermehrwert

Für den Mäster, der bislang nur Erfahrung mit der Mast von Fleckviehbullen hatte, ist auch wichtig zu wissen, wieviel für ein Fleischrasse-Kreuzungskalb bezahlt werden kann, um den gleichen Deckungsbeitrag zu erzielen wie bei der Mast von durchschnittlichen Fleckviehtieren. Dieser Tiermehrwert ergibt sich z.B. für Charolais wie folgt:

$$\text{Tiermehrwert} = (\text{DB/Tag Charol.} - \text{DB/Tag Fleckv.}) \times \text{Masttage Charolais}$$

Der Tiermehrwert läßt sich auch mit Hilfe der Anzahl Umtriebe in einem bestimmten Zeitabschnitt ermitteln. Hierzu ist in nachfolgendem Beispiel ein Abschnitt von 5 Jahren zugrunde gelegt:

Vater- rasse	5 Jahre / Tage	Mastdauer Tage	=	Anzahl Umtriebe (in 5 Jahren)
Fleckvieh	1826 /	434	=	4,207
Charolais	1826 /	464	=	3,935

Des weiteren ist jeweils der DB in den 5 Jahren zu berechnen. Der Mehrwert für ein Charolais-Kreuzungskalb entspricht dann der DB-Differenz in den 5 Jahren geteilt durch die Anzahl Umtriebe:

Vater- rasse	DB/Tag DM	x 5 Jahre Tage	=	DB/5 J. DM	!	Diff.DB / DM	/ Umtr. / n	= Mehrwert je Tier
Fleckvieh	0,885	x 1826	=	1616	!			
Charolais	1,561	x 1826	=	2850	!	+1234	/ 3,935	= +313 DM

Deckungsbeitrag/Tag und Tiermehrwert wurden auch getrennt nach Mastintensität berechnet. Zur Beurteilung der Ergebnisse sei erwähnt, daß das mittlere Zunahmeniveau aller Tiere (ab Kälbereinstellung) in der hohen Mastintensität 1280 g und bei der mittleren 1207 g betrug, Fleckvieh brachte es auf 1294 und 1212 g.

9.4 Grenzen des Tiermehrwertes

Zur Beurteilung der Eignung für die Gebrauchskreuzung ist der Tiermehrwert nur von beschränktem Aussagewert. Er ist nur dann voll gültig, wenn der Absatz der Schlachtkörper unabhängig von Schlachtgewicht, Qualität und angebotener Menge gesichert ist. Doch unter den heutigen und künftigen Marktbedingungen hat sich die Produktion auf die speziellen Bedürfnisse der verschiedenen Absatzregionen auszurichten. Deshalb kommt in Betracht der unterschiedlichen Masteigenschaften jede der drei geprüften Fleischrassen für die Gebrauchskreuzung mit Fleckvieh infrage.

Außerdem ist anzumerken, daß dieser Tiermehrwert nur bei höheren Mastintensitäten und bei der Mast von einheitlichen Gruppen unter Berücksichtigung der speziellen Masteignung realisiert werden kann. Werden beispielsweise einzelne Charolais-Kreuzungstiere oder auch Nachkommen von Fleckvieh-F-Bullen zusammen in einer Bucht mit durchschnittlichen Fleckviehtieren gemästet, dann kommt die höhere Wachstumskapazität nicht zur Geltung, und außerdem sind geringere Überlegenheiten in Schlachtausbeute und Konformation zu erwarten. Des Weiteren ist zu bedenken, daß Unterschiede im Futterverzehr dem Mäster weitgehend verborgen bleiben und folglich der Vorteil einer besseren Futterverwertung im Kälberpreis kaum zum Ausdruck kommen dürfte. Aus diesen Gründen sollte dem Milchviehhalter deutlich gemacht werden, daß selbst innerhalb eines straff organisierten Kreuzungsprogrammes sich kaum mehr als die Hälfte des rechnerischen Mehrwertes im Kälberpreis realisieren lassen. Ohne diese Erläuterung dürfte es sinnvoller sein, den Milchviehhaltern anstelle des Mehrwertes den Deckungsbeitrag pro Jahr aufzuzeigen.

10. Färsenmastversuch

Der Färsenmastversuch wurde im Versuchsgut Unterholz der Staatl. Versuchsgüterverwaltung Achselschwang durchgeführt. Dieser Versuch ist methodisch in gleicher Weise angestellt und ausgewertet worden wie der Bullenmastversuch. Anstelle unterschiedlicher Mastintensitäten wurden zwei Mastverfahren gewählt, eine Weide- und eine Stallmast. Bei der Weidemast waren die Tiere in der zweiten Masthälfte eine Periode auf Weide. Im Stall erhielten die Tiere Grascobs, 0,8 kg Sojaschrot und etwas Stroh. Zusätzliche Auswertungen nach Weide- und Stallmast konnten unterbleiben, denn der Unterschied im Zunahmeniveau war nur gering, und Interaktionen zwischen Rasse x Mastverfahren lagen nicht vor.

Anzumerken ist, daß bei Färsen keine Futterverzehrserhebungen und Vollerlegungen erfolgten. Da aber davon auszugehen ist, daß sich die bei Bullen festgestellten Vorteile in Futterverwertung und Fleischausbeute grundsätzlich auch bei weiblichen Kreuzungstieren äußern, wurden die bei Bullen ermittelten Ergebnisse auch auf die Färsen übertragen. So

kamen zwischen den Genotypen die gleichen Abstufungen im Fleischanteil (in %) und im Leistungsbedarf je kg Zuwachs zur Anwendung. Dagegen wurde der Leistungsbedarf/kg Zuwachs bei Färsen um jeweils 300 StE oder 16 % erhöht. Dies entspricht bei Fleckvieh einem Anstieg von 1.900 StE bei Bullen (im Mittel beider Mastintensitäten) auf 2.200 StE bei Färsen. Da diese extensiver gemästet wurden, kamen als Kosten für eine kStE 0,30 DM und damit gegenüber Bullen 0,05 DM weniger zum Ansatz.

11. Zu erwartende Überlegenheiten in der Praxis

In diesem Versuch konkurrierten Fleischrasse-Prüfbullen mit Fleckvieh-Prüfbullen, die in etwa den durchschnittlichen Fleckvieh-Genotyp repräsentieren. Wie auch die Ergebnisse dieses Versuches zeigen, bestehen jedoch große Unterschiede zwischen den Bullen einer Rasse. Deshalb kommen in einem Kreuzungsprogramm selbstverständlich vorwiegend nachkommengeprüfte Fleischrassebullen zum Einsatz. Einen Hinweis dafür, mit welchen Überlegenheiten bei der Verwendung von Bullen mit sehr guten Nachkommenprüfergebnissen in der Praxis zu rechnen wäre, geben in diesem Versuch die Fleckvieh-F-Bullen, die gegenüber Fleckvieh-Prüfbullen bei der Bullenmast im Mittel einen Tiermehrwert von +140 DM erzielten. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß bei diesen Bullen bereits anhand der Ergebnisse aus dem Prüfeinsatz eine Selektion nach Kalbeverhalten erfolgte, so daß aus dieser Sicht dem Besamungseinsatz kaum Grenzen gesetzt sein dürften. Anders ist es bei Charolais- und zum Teil auch bei Blond-Bullen, wo insbesondere Bullen mit sehr gutem Schlachtwert häufiger vermehrt Schweregeburten verursachen. Deshalb sollen für eine vorsichtige Schätzung der in der Praxis zu erwartenden Überlegenheiten jeweils zwei der 10 eingesetzten Prüfbullen herangezogen werden, jedoch nicht jeweils die besten, sondern bei Charolais die Bullen auf Rang 3 und 4 und bei Blond auf Rang 2 und 3. Dadurch erhöhen sich durch die Verwendung von nachkommungeprüften Bullen die Überlegenheiten von Charolais um +60 DM auf +380 DM, bei Blond um +80 DM auf +350 DM und bei Limousin um +100 DM auf +290 DM.

12. Schluß

Die Gebrauchskreuzung mit Fleckvieh wird sich nur bei Anwendung eines gut organisierten, vertraglich geregelten Programms stärker durchsetzen. Die in einem Kreuzungsprogramm festgelegten Maßnahmen haben alle zum Ziel, kontinuierlich größere Mengen von qualitativ hochwertigem Rindfleisch in einheitlichen Partien anbieten zu können. Dies ist die Voraussetzung zur Bezahlung eines merklich höheren Rindfleischpreises. Andernfalls ist der Mäster nicht bereit, durch größere Preisaufschläge auf Kreuzungskälber den Milchviehhalter zur stärkeren Verwendung von Fleischrassesperma zu bewegen. Ein solches Kreuzungsprogramm ließe sich sicherlich realisieren, doch hierzu ist die Mitarbeit aller an der Rindfleischerzeugung Beteiligten erforderlich - angefangen von den Zuchtverbänden und Besamungsstationen über die staatliche Beratung für Zucht, Rindermast und Betriebswirtschaft bis hin zu den Fleischvermarktern. In den letzten Jahren haben die Vermarkter mit der Einführung von Markenprogrammen viel Tatkraft bewiesen, doch bezüglich eines Kreuzungsprogrammes sind bislang keine Initiativen erkennbar.

Tab. 1 Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch
Abkalbeergebnisse französischer Fleischrassen

	Fleckv. (n=305)	Fl.-F (n=654)	Charol. (n=272)	Blond (n=282)	Limous. (n=288)
Trächtigkeitsdauer Tg.	288,3	288,7 +0,4	288,1 -0,2	291,0* +2,7*	289,6 +1,3
Geburtsgewicht					
- leicht %	22,3	14,1**	8,0**	11,8**	21,1
- mittel %	69,1	70,8	58,5*	67,2	64,9
- schwer %	8,4	14,9 +6,5	33,2** +24,8**	20,7** +12,3**	13,7 +5,3
Geburtsverlauf					
- ohne Hilfe %	47,3	43,7	34,3*	43,0	46,5
- ein Helfer %	46,9	45,6	41,2	38,5	42,3
- mehrere Helfer %	4,3	7,5	17,7**	15,1**	9,7*
- tierärztl.Hilfe % 2)	1,8	2,3 +0,5	6,4** +4,6**	1,9 +0,1	1,2 -0,6
Vitalität des Kalbes					
- gut %	74,5	82,9**	80,4	85,4**	88,0**
- mittel %	19,8	14,9	15,4	10,9*	8,8**
- gering %	5,6	2,1	4,1	3,6	3,1
Kälberverluste					
- innerhalb 48 Std. %	2,8	2,4	2,1	2,1	1,2
- tot geboren %	2,1	1,4	1,9	1,0	1,1
- Verluste gesamt %	4,9	3,8 -1,1	4,0 -0,9	3,2 -1,7	2,3 -2,6

1) * P < 5 %, ** P < 1 % : signifikante Differenzen zu Fleckvieh

2) je ein Kaiserschnitt bei Fleck.-F, Charolais und Blonde d'A.

Tab. 2 Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch
Kalbeergebnisse französischer Fleischrassen

Merkmale	Fleckv. (n=305)	Fl.-P (n=654)	Charol. (n=272)	Blonde (n=282)	Limous. (n=288)
Trächtigkeits- dauer Tg.	288,3	288,7 +0,4	288,1 -0,2	291,0* +2,7*	289,6 +1,3
Geburtsgewicht schwer %	8,4	14,9 +6,5	33,2** +24,8**	20,7** +12,3**	13,7 +5,3
Tierärztliche Hilfe 2) %	1,5	2,2 +0,7	6,0** +4,5**	1,8 +0,3	0,9 -0,6
Kälberverluste bis 48 Std. %	4,9	3,8 -1,1	4,0 -0,9	3,2 -1,7	2,3 -2,6

- 1) * P < 5 %, ** P < 1 % : signif. Differenzen zu Fleckvieh
2) je ein Kaiserschnitt bei Fleck.-F, Charolaise und Blond

Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Berücksichtigte Effekte im Auswertungsmodell:

Kalbegebiet (1-4): nach natürl. Ertragsbedingungen

Kalbesaison (1-5): je drei Kalbemonate in Folge

Kalbenummer (2-5): 5. und höhere Nummern

Herdengröße: Regression, linear + quadrat.

Milchquotient (Milchl. Mutter/Herdendurchschnitt)
Trockenstehdauer: Korrektur nach diesen Effekten
durch multiple Regression mit linearen,
quadratischen und kubischen Gliedern

Geschlecht des Kalbes (1-2)

Rasse des Vaters (1-5) 1)

Väter innerhalb Rasse (zufäll. Effekt) (1-50)

1) F-Wert Rasse = DQ Rasse / DQ Väter(inn. Rasse)

Tab. 3 Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
F-Werte der Varianzanalysen von Kalbmerkmalen 1)

Varianzursache (FG-Rest = 1709)	FG	Trächtig- keits- dauer %	Geburts- gewicht schwer %	Tier- ärztl. Hilfe %	Kälber- verluste gesamt %
Kalbe-Nummer	3	0,1	0,1	0,1	0,1
Gebiet	3	2,6*	0,9	3,1*	0,7
Saison	4	1,4	1,2	1,7	4,0**
Milchquotient + Trockenstehtage 2)	4	29,3**	5,2**	10,4**	5,3**
Herdengröße (Reg.)	1	1,2	1,5	0,9	6,3
Geschlecht	1	26,2**	38,4**	4,7*	3,4
Rasse	4	16,4**	16,7**	5,8**	0,7
Väter(inn.Rasse)	45	6,7**	1,2	1,3	1,3

1) F-Wert = DQ Rasse/ DQ Väter (innerhalb Rasse)

2) Multiple Regression, innerhalb Kalbe-Nummer

Tab. 4
Spermaeinsatz zur Prüfung der französischen Fleischrassen

Besamungs- station	Zeitraum	Zugeteilte Portionen	Besamungen 1)	
			absolut	in %
Greifenberg	06/91 - 12/91	300	156	52
Höchstädt	06/91 - 12/91	500	337	67
Landshut	04/91 - 12/91	700	504	72
Neustadt	02/91 - 12/91	1300	1033	80
Grub	10/90 - 03/91	1000	652	65
Marktrechwitz	12/90 - 02/91	300	164	55
Meggle	10/90 - 03/91	400	269	67
Rosenheim	08/91 - 12/91	300	164	55
Traunstein	03/91 - 12/91	400	51	13
Tüßling	10/90 - 02/91	400	242	61
Bauer	10/90 - 12/90	400	262	66
Gesamt	10/90 - 12/91	6000	3834	64

1) Besamungen mit einem Fleckvieh-Bullen sind nur bis zur jeweils zugeteilten Spermamenge berücksichtigt

Tab. 5 Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Kalbeergebnisse nach Kalbegebieten 1)

Kalbemerkmale		Nord-	O'Pfalz	Terti.	Alpen-
		bayern	u.Bayer. Wald	Hügel- land	vorland
Trächtigkeitsdauer	Tg.	289,0	289,1	288,8 a	289,7 b
Tierärztliche Hilfe	%	3,8 a	2,9 a	0,8 b	2,5
Kälberverluste <48 h	%	3,1	3,0	4,7	3,9

1) Werte mit ungleichen Buchstaben differieren signifikant

Tab. 6
Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Kalbeergebnisse nach Geschlecht des Kalbes

Merkmale		männl. (n=914)	weibl. (n=887)	Differenz 1) (ml.-wbl.) (n=+27)
Trächtigk.Dauer	Tg.	289,7	288,5	+ 1,2 **
Geburtsgew.schwer	%	23,7	12,7	+ 11,0 **
Tierärztl. Hilfe	%	3,2	1,8	+ 1,4 *
Kälberverlu.<48 h	%	4,5	2,8	+ 1,7

Tab. 7
Fleckvieh-Kreuzungsversuch, 1. Teil
Kalbeergebnisse nach Verlauf der vorangegang. Geburt

Kalbemerkmale	Vorangegangene Kalbung		
	ohne Hilfe (n=558)	ein Helfer (n=1072)	Schwer- geburt 1) (171)
Geburtsgew.schwer 2)	% 16,1	17,5	21,6
Tierärztl. Hilfe	% 2,0	1,7	3,5
Kälberverluste<48 h	% 4,7	2,8	5,8

1) mehrere Helfer und tierärztl. Hilfe

Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
 Histogramm der Trächtigkeitsdauer in Tagen (alle Rassen)

Tage	$\bar{x} = 288,8$ Tage	n
305+***		15
.***	s = 5,6 Tage	16
.***		14
.*****		65
.*****		97
.*****		164
.*****		219
.*****		277
.*****		247
287+*****		245
.*****		225
.*****		138
.*****		96
.*****		38
.****		20
.***		15
.*		2
.*		2
269+*		2

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 * repräsentiert bis zu 6 Beobachtungen

Histogramm der Trächtigkeitsdauer bei
 der Kreuzung "Blond d'A. x Fleckvieh"

Tage	$\bar{x} = 291,0$	n
305+*****		11
.***	s = 5,6	5
.**		4
.*****		20
.*****		19
.*****		26
.*****		40
291+*****		50
.*****		36
.*****		31
.*****		23
.****		7
.***		5
.**		3
277+*		2

-----+-----+-----+-----+-----+
 * repräsent. bis zu 6 Beobachtungen

Tab. 8
Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Kalbeergebnisse nach Herdengröße

Kalbemerkmale	Herdengrößenklassen				
	<16 (n=142)	16-20 (n=280)	21-30 (n=675)	31-40 (n=501)	>40 (n=190)
Tierärztl. Hilfe %	3,8	3,5	2,7	2,8	2,9
Kälberverl.<48 h %	1,0	2,0	4,4	4,6	4,2

Tab. 9
Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Kalbeergebnisse nach Trockenstehdauer

Kalbemerkmale	Trockenstehtage			
	<42 (n=294)	43-56 (n=475)	57-70 (n=502)	>70 (n=530)
Trächtigkeit.Dauer Tg.	287,8 a	288,4 a	289,9 b	290,5 b
Geburtsgew.schwer %	17,0 a	18,3	23,0 b	20,8
Tierärztl. Hilfe %	2,7	3,2	3,6	3,1
Kälberverl.<48 h %	4,1	3,0	3,8	2,1

1) Werte mit ungleichen Buchstaben differieren signifikant

Tab. 10

Fleckvieh-Gebrauchskreuzungsversuch, 1. Teil
Korrelationen zwischen Kalbmerkmalen und Effekten 1)

(Korrelationen sind nach Rasse, Kalbe-Nr. und
Geschlecht des Kalbes vorkorrigiert)

Kalbmerkmale Effekte	Geburts- gewicht schwer %	Tier- ärztl. Hilfe %	Kälber- verluste <48 Std. %
Zwischen Kalbmerkmalen -----			
Trächtigkeitsdauer	0,19**	0,04	-0,01
Geburtsgewicht schwer		0,15**	0,06*
Tierärztliche Hilfe			0,08**
2) Zwischen Regressionen (Effekten) und Kalbmerkmalen -----			
Milchquotient, li.+ qu. 3)	0,03	0,03	0,07**
Trockenst. Tage, li.+qu.+kub.	0,10**	0,13	0,10**
Multiple Regression 4)	0,11**	0,14**	0,10**

1) * P < 5 %, ** P < 1 %

2) Regressionen getrennt nach Kalbe-Nr. berechnet

3) Regr. Trockenstehtage zu Regr. Milchquotient: $r=0,26^{**}$

4) Mi. Quotient (li.+qu.) u. Trock. Tage (li.+ qu.+ kub.)

Tab. 1

Bullenmastversuch
Aufgliederung der Versuchstiere 1)

Vaterrassen	Anzahl Tiere gesamt	Hohe Intensität		Mittl. Intensität	
		Anzahl Tiere	Endalter Tage	Anzahl Tiere	Endalter Tage
Fleckvieh	66	30	440	36	490
Fleckvieh-F	86	43	460	43	510
Charolais	70	38	480	32	530
Blond d'A.	87	45	480	42	530
Limousin	66	31	440	35	490

1) Aufgeführt sind die Tierzahlen der Endauswertung

Tab. 2

Bullenmastversuch
Rahmenmaße und Bewertungsnoten der Mütter

Merkmale 1)	Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Widerristhöhe cm	135,22	135,54	136,95	135,37	135,95
Brustumfang cm	200,44	202,62	203,31	201,95	202,46
Rahmen (1-9)	6,25	6,38	7,07	6,26	6,34
Bemuskelung (1-9)	5,57	5,95	5,80	5,89	5,91
Form (1-9)	6,06	6,07	6,39	6,15	6,22
Euter (1-9)	5,85	5,88	5,48	5,97	5,54

1) In keinem Fall unterscheiden sich die Mittelwerte signifikant

Tab. 3

Bullenmastversuch

Körpermaße der Tiere der ersten Einstellwellen (n=81) 1)

Vater- rasse	Widerrist- höhe cm	Kreuz- beinhöhe cm	Becken- breite cm	Mittel- wert cm
Blond d'A.	126,6	132,2	51,4	103,40
Charolais	123,9	129,6	52,0	101,83
Fleckv.-F	124,8	129,9	50,6	101,77
Limousin	123,7	129,4	50,0	101,03
Fleckvieh	124,3	129,2	49,4	100,97

1) korrigiert auf gleiches Alter von 404 Tagen

Tab. 4

Bullenmastversuch

Tägl. Zunahme nach Prüfbetrieben und Mastintensität 1)

Prüfabschnitt 2) (Alter in Tagen)	Westerschondorf (n=308)		Grub (n=67)	
	Intensität		Intensität	
	hoch g	mittel g	hoch g	mittel g
165.Tg.- Mastende	1371	1257	1307	1249
Einst.- Mastende	1292	1208	1229	1195

1) Alle Genotypen zusammengefaßt

2) Einstellg.- 165.Tag: Westersch. 926 g, Grub 742 g

Tab. 5

Bullenmastversuch
Mastleistungsergebnisse (n=375) 1)

Merkmale		Fleckv. (n=66)	Fl.-F (n=86)	Charol. (n=70)	Blond (n=87)	Limous. (n=66)
Einstellalter	Tg.	40	42	42	44	45
Einstellgewicht	kg	81	86*	93**	88**	88**
Schlachalter	Tg.	467	485 +18**	499 +32**	500 +33**	466 -1
Endgewicht	kg	611	639 +28*	674 +63**	638 +27*	602 -9
Tägl. Zunahme						
- seit Geburt	g	1221	1237 +16	1267 +46	1198 -23	1210 -11
- ab Einstellg.	g	1253	1258 +5	1278 +25	1209 -44	1220 -33
- ab 165. Leb. Tg.	g	1313	1319 +6	1347 +34	1285 -28	1284 -29

1) Tiere beider Mastintensitäten zusammengefaßt

Tab. 6

Bullenmastversuch
Körpermaße und Bewertungsergebnisse (n=375)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Bemuskelg. leb. (1-9)		5,34	5,61 +0,27*	5,83 +0,49**	5,63 +0,29*	5,81 +0,47**
Verfettg. leb. (1-5)		2,92	2,96	2,96	2,95	2,94
Brustumfang	cm	199,6	204,6	205,5	202,4	198,6
Beckenbreite	cm	52,0	53,5	55,4	52,9	52,0
Widerristhöhe	cm	132,7	132,8	132,7	135,1**	131,9
Kreuzbeinhöhe	cm	137,2	137,0	137,4	139,9*	136,2

Tab. 7

Bullenmastversuch

Daten zur Futtermittelerhebung in Grub
nach Mastintensitäten (h=hoch, m=mittel)

Merkmale		Inten.	Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Anzahl Tiere		h/m	10/10	7/9	7/6	8/9	7/7
Alter bei Beginn	Tg.	h	107	93	103	112	111
	Tg.	m	99	107	100	106	108
Endalter	Tg.	h	445	458	476	468	441
	Tg.	m	495	509	527	525	491
Gewicht bei Beginn	kg	h	133	126	126	138	131
	kg	m	131	130	125	136	132
Endgewicht	kg	h	594	610	627	591	553
	kg	m	623	643	695	639	590
Tägliche Zunahme	g	h	1370	1326	1343	1276	1280
	g	m	1242	1273	1336	1203	1195
Fettgewebssklasse	(1-5)	h	3,3	2,9	2,7	2,4	3,0
	(1-5)	m	3,1	3,3	3,0	2,3	2,9
Nierentalganteil	%	h	3,0	2,6	2,2	2,1	2,6
	%	m	2,8	3,1	2,6	1,9	2,5

Energieaufn./Tag	StE	h	5438	5278	4067	5150	4980
	StE	m	4968	4947	5059	4603	4615
Energie/kg Zuwachs	StE	h	3968	3887	3774	4048	3896
	StE	m	4066	3882	3753	3808	3860
Leistung.Bed./kg Zuw.	StE	h	2023	1875	1745	1923	1908
	1) StE	m	1788	1687	1575	1482	1619
Energieaufn. ges.	kStE	h	1839	1943	1890	1833	1643
	kStE	m	1958	1990	2149	1917	1767
Rel.L.Bedarf/kg Z.	kStE	h/m	1,13	1,11	1,11	1,30	1,18

1) Leistungsbedarf = Energieaufnahme gesamt - Erhaltungsbedarf,
Erh.Bed./Tag = 32 x mittl.Gew.,kg (hoch 0,75), in 4 Altersabschn.

Tab. 8 Bullenmastversuch
Übertragung der Verzehrsdaten auf das gesamte Tiermaterial

Merkmale			Inten. Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Tägliche Zunahme	g	h	1356	1363	1366	1327	1338
aller Bullen	1) g	m	1251	1252	1310	1223	1240
Errechnete Energieaufnahme	2) kStE	h	1856	1888	1889	1922	1680
	kStE	m	1929	1948	2034	1902	1810
Mittelwert	3) kStE	h	1848	1916	1820	1978	1662
	kStE	m	1944	1969	2092	1910	1789

- 1) Ab Mastbeginn im mittleren Alter von 110 Tagen
- 2) Errechn. Energieaufn. ges. = Erhaltg. Bed. + Leistg. Bed. / kg x kg Zuw.
- 3) Mittel aus erhobener Energieaufnahme und der errechneten Energieaufnahme für alle Tiere

Tab. 9 Bullenmastversuch
Merkmale des Schlachtertrages (n=375)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Nüchterg. Verlust	kg	30,7	29,9	31,2	30,0	29,8
Nücht. Verlust	1) %	5,0	4,7	4,6*	4,7	4,9
Schl. Hofgewicht	kg	579,9	609,6	643,3	608,3	572,4
			+29,7*	+63,4**	+28,4*	-7,5
Schlachtgew w.	kg	342,0	365,4	396,7	379,8	352,7
			+23,4**	+54,7**	+37,8**	+10,7
Schl. Ausbeute	2) %	59,0	59,9	61,7	62,4	61,6
			+0,9**	+2,7**	+3,4**	+2,6**
Nettozunahme	3) g/Tg.	733	755	796	761	757
			+22	+63**	+28	+24
Schlachtgew. k.	4) %	98,15	98,18	98,23	98,16	98,16

- 1) in % des Mastendgewichtes (Mittl. Nüchterungsdauer 24 Std.)
- 2) (Schlachtgewicht w. : Schlachthofgewicht) x 100
- 3) (Schlachtgewicht w., kg : Lebenstage) x 1000
- 4) Schlachtgew kalt in % von warm (Kühldauer ca. 24 Std.)

Tab. 10: Anteil Schlachtabgänge (%) am Schlachthofgewicht

Merkmale	Fleckvieh		Fl.-F	Charo.	Blond	Limou.
	kg	%	%	%	%	%
Haut	51,4	8,88	8,88 -0,00	8,20 -0,68**	8,19 -0,69**	8,54 -0,34*
Kopf	25,6	4,42	4,40 -0,02	4,15 -0,27**	4,22 -0,20**	4,17 -0,25**
4 Füße	11,2	1,93	1,88 -0,05	1,90 -0,03	1,87 -0,06	1,86 -0,07
Abschnitte 1)	21,3	3,65	3,75 +0,10	3,41 -0,24	3,11 -0,54**	3,42 -0,23
Inner.Organe 2)	128,4	22,16	21,18 -0,98*	20,68 -1,48**	20,18 -1,98**	20,39 -1,77**
Abgänge gesamt	237,9	41,04	40,08 -0,96**	38,34 -2,70**	37,57 -3,47**	38,38 -2,66**

1) Nach EU-Richtlinie, von beiden Schlachthälften

2) Abgänge ges. (incl. Blut) - (Haut, Kopf, 4 Füße, Abschn.)

Tab. 11: Anteil Schlachtabgänge am Schlachthofgewicht
relativ zu Fleckvieh (Fleckvieh = 100 %)

Schl. Abgänge	Fleckvieh % 1)	Fl.-F relativ zu Fleckvieh (=100 %) 4)	Charol.	Blond	Limous.
Haut	8,88	99,8	92,3**	92,2**	96,1*
Kopf	4,42	97,6	98,5**	97,0**	96,6**
4 Füße	1,93	103,5	91,0	81,2	93,3
Abschnitte 2)	3,65	102,7	93,5	85,2**	93,7
Inn.Organe 3)	22,16	95,8*	93,5**	91,4**	92,1**
Abgänge gesamt	41,04	97,7**	93,5**	91,7**	93,5**

1) Schlachtabgänge in % des Schlachthofgewichtes

2) Abschnitte (u.a. Nierentalg) nach EU-Richtlinie

3) Inner.Organe (plus Blut) = Abgänge gesamt minus Haut,
Kopf, Füße und Abschnitte

4) Anteil am S.Hofgew./Anteil am S.Hofgew.von Fleckv.x 100

Tab. 12

Bullenmastversuch

Schlachtkörpermaße als quantitative Merkmale
(absolut) und Merkmale der Konformation (relativ)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Schlachtkörpermaße absolut:						
Keulenumfang	cm	117,1	120,2**	123,9**	122,3**	119,4*
Keulenspirale	cm	165,8	169,3**	174,5**	172,3**	168,5*
Keulenbreite	cm	27,9	29,0**	30,5**	29,6**	29,1**
Keulenlänge	cm	70,4	70,0	71,9**	71,1	69,8
Hälftenlänge	cm	133,0	134,3	136,0**	134,8	131,1*
Rü.Muskelfläche	qcm	64,0	70,4 +6,4**	75,8 +11,8**	78,3 +14,3**	76,9 +12,9**
Merkmale der Konformation relativ: 1)						
Schlachtgewicht	%	2,57	2,72 +0,15**	2,91 +0,34**	2,81 +0,24**	2,69 +0,12*
Keulenumfang	%	88,1	89,6 +1,5*	91,1 +3,0**	90,8 +2,7**	91,1 +3,0**
Keulenspirale	%	124,6	126,2 +1,6	128,3 +3,7**	127,9 +3,3**	128,6 +4,0**
Keulenbreite	%	21,0	21,6*	22,4**	22,0**	22,2**
Keulenlänge	%	52,9	52,2	52,8	52,8	53,2
Rü.Muskelfläche	%	48,1	52,5 +4,4*	55,7 +7,6**	58,1 +10,0**	58,7 +10,6**

1) bezogen auf die Schlachthälftenlänge

Tab. 13

Bullenmastversuch

Gewichtsanteile des Schlachtkörpers sowie Bewertungen
der Schlachtkörper- und Fleischqualität (n=375)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Gewichtsanteile:						
Nierentalganteil	%	2,69	2,75 +0,06	2,36 -0,33*	2,10 -0,59**	2,42 -0,27
Pistolenanteil	%	41,59	41,49 -0,10	41,86 +0,27	42,02 +0,43	42,17 +0,58*
Schlachtkörper-Bewertung:						
EUROP	(5-1)	3,34	3,75 +0,41**	4,15 +0,81**	3,97 +0,63**	3,97 +0,63**
Bemuskel.Note	(1-9)	5,25	5,96 +0,71**	6,74 +1,49**	6,47 +1,22**	6,37 +1,12**
Fettgewebsskl.	(1-5)	2,95	2,92 -0,03	2,81 -0,14	2,45 -0,50**	2,70 -0,25*
Fleischqualitäts-Bewertung: 1)						
Marmorierung	(1-5)	2,51	2,68	2,52	2,35	2,43
Konsistenz	(1-5)	3,00	3,00	3,02	3,01	3,00

1) vorgenommen im Versuchsschlachthaus der BLT Grub

Tab. 14

Bullenmastversuch

Handelsklassen-Verteilung nach Rassen

Vaterrassen	E2	E3	E4	U2	U3	U4	R2	R3	R4	O3
Fleckvieh	-	-	-	3	15	3	9	28	7	1
Fleckv.-F	-	2	-	8	47	4	2	22	1	-
Charolais	3	15	1	12	32	1	1	5	-	-
Blond d'A.	7	2	-	34	33	-	7	4	-	-
Limousin	1	6	-	17	32	1	1	8	-	-

Tab. 15

Bullenmastversuch

Prozentuale Verteilung der EUROP- und Fettgewebssklassen

Vater- rassen	EUROP-Klassenanteil, in %				Fettkl.-Anteil, %		
	E	U	R	O	2	3	4
Fleckvieh	-	32	66	2	18	67	15
Fleckv.-F	2	69	29	-	11	83	6
Charolais	27	64	9	-	23	74	3
Blond d'A.	10	77	13	-	55	45	-
Limousin	11	76	13	-	29	69	2

Tab. 16

Bullenmastversuch

Wichtige Leistungsergebnisse nach Rassen und Intensitäten
(Differenz = hohe minus mittlere Intensität)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Schlachalter						
hohe Intensit.	Tg.	444	461	476	474	442
mittl. Intens.	Tg.	490	509	522	525	491
		-46	-48	-46	-49	-49
Endgewicht						
hohe Intensit.	kg	599	634	657	624	583
mittl. Intens.	kg	622	645	692	653	621
		-23	-11	-35	-29	-38
Tägl. Zunahme 1)						
hohe Intensit.	g	1294	1312	1304	1244	1248
mittl. Intens.	g	1212	1204	1252	1174	1191
		+82	+108	+52	+70	+57
Schlachtausbeute						
hohe Intensit.	%	58,9	59,6	61,6	62,3	61,5
mittl. Intens.	%	59,0	60,2	61,7	62,5	61,8
		-0,1	-0,6	-0,1	-0,2	-0,3
Nettozunahme						
hohe Intensit.	g	754	782	811	782	771
mittl. Intens.	g	712	728	780	741	744
		+42	+54	+31	+41	+27
EUROP-Klasse (5-1)						
hohe Intensit.	P	3,35	3,72	4,21	3,93	3,96
mittl. Intens.	P	3,34	3,78	4,10	4,00	3,97
		+0,01	-0,06	+0,11	-0,07	-0,01
Fettklasse (1-5)						
hohe Intensit.	P	3,01	2,91	2,84	2,44	2,77
mittl. Intens.	P	2,90	2,93	2,79	2,45	2,64
		+0,11	-0,02	+0,05	-0,01	-0,13

1) ab Einstellung der Kälber

Tab. 17

Bullenmastversuch

Handelsklassen und Gewebeanteile der Schlachtkörper (n=117)

Merkmal	Fleckvieh (n=16)	Fl.-F (n=28)	Charolais (n=27)	Blond (n=26)	Limousin (n=20)
Schlachtgew.1) kg	338,4	355,4	386,8**	370,4**	347,0
EUROP-Klasse (5-1)	3,38	3,79*	4,19**	4,08**	3,95**
Fettklassen (1-5)	2,89	2,93	2,70	2,38**	2,70

Muskelgewebe %	69,41	69,46	71,16**	73,60**	71,34**
Fettgewebe %	13,21	13,26	11,87*	9,86**	12,21
Knochen %	14,15	14,00	13,81	13,55*	13,34**
Sehnen %	3,23	3,28	3,15	2,99**	3,11
Knochen + Sehn. %	17,38	17,28	16,96	16,54*	16,45**

Fleischausbeute % 2)	82,62	82,72	83,04	83,46**	83,55**
	-	+0,10	+0,42	+0,84**	+0,93**

1) Summe der Teilstückgewichte

2) Muskel- und Fettgewebeanteil

Tab. 18

Bullenmastversuch

Teilstückanteile einer Schlachthälfte (n=117)

Merkmal		Fleckvieh (n=16)	Fl.-F (n=28)	Charolais (n=27)	Blond (n=26)	Limousin (n=20)
Bug (Schulter)	%	13,55	13,49	13,68	13,77	13,64
Brust u. Spannr.	%	11,76	11,73	11,57	11,38	11,60
Vorderhese	%	3,07	3,01	3,06	2,98	2,91**
Kamm (Nacken)	%	8,74	8,97	8,53	9,07	8,64
Fehlrippe	%	10,42	10,30	10,36	10,63	10,44
Dünnung (Lappen)	%	10,65	10,83	10,34	9,99**	10,38
Vorderviertel (incl. Dünnung.)	%	58,18	58,33	57,53 b	57,82	57,60
Keule (4 Teile)	%	27,08	26,82	27,46	27,27	27,64*
Roastbeef	%	5,24	5,33	5,32	5,30	5,28
Hochrippe	%	2,70	2,83	2,79	2,86*	2,78
Filet	%	2,20	2,13	2,14	2,23	2,17
Hinterhese	%	4,60	4,55	4,76	4,52	4,52
Pistole 1)	%	41,82	41,67	42,47	42,18	42,40

1) Hinterviertel ohne Dünnung

Tab. 19 Bullenmastversuch
Einfluß der Vatterrasse auf die Fleischausbeute von Pistole,
Vorderviertel und Schlachtkörper, in %, kg und DM (n=117)

Merkmal		Fleckvieh (n=16)	Fl.-F (n=28)	Charolais (n=27)	Blond (n=26)	Limousin (n=20)
Fleischausbeute, %						
Pistole	%	81,0	80,9	81,6	82,2**	82,2**
Vorderviertel	%	83,8	84,0	84,1	84,3	84,5
Schlachtkörper	%	82,6	82,7	83,0	83,4**	83,5**
			+0,1	+0,4	+0,8**	+0,9**
Fleischausbeute-Diff., kg						
Pistole	kg	0,0	-0,18	+0,95	+1,85**	+1,80**
Vorderviertel	kg	0,0	+0,48	+0,70	+1,11	+1,52
Schlachtkörper	kg	0,0	+0,30	+1,65	+2,96**	+3,32**
SK-Mehrwert 1)	DM	0,0	+1,20	+12,70	+23,40**	+25,5**

1) Basispreise für Fleckv.-SK R3: Vorderv. 5,00 DM, Pistole 7,40 DM

Tab. 20 Bullenmastversuch
Teilstück- und Gewebeanteile bei Schlachtkörpern der Handelsklas-
sen E2, E3, U2, U3, innerhalb EUROP- und Fettgewebssklasse (n=96) 1)

Merkmal		Fleckvieh (n=31)	Charolais (n=25)	Blond (n=23)	Limousin (n=17)
Schlachtgew. 2)	kg	353	392**	385**	362
Vorderhese	%	3,05	3,06	2,93*	2,86**
Kamm	%	9,00	8,59*	9,20	8,82
Hinterhese	%	4,58	4,74*	4,46	4,40*
Pistolenanteil	%	42,30	42,69	42,23	42,40
Muskelgewebe	%	71,66	72,24	74,14**	72,66
Fettgewebe	%	10,96	10,93	9,60**	11,31
Knochen	%	14,30	13,74**	13,33**	13,07**
Sehnen	%	3,08	3,10	2,93	2,97
Fleischausbeute:					
Pistole	%	81,28	81,88*	82,58**	82,82**
Vorderviertel	%	83,74	84,15	84,61**	84,88**
Schlachtkörper	%	82,70	83,19*	83,76**	84,01**
		-	+0,49*	+1,06**	+1,31**
SK-Mehrwert 3)	DM	-	+14,40*	+28,70**	+34,60**

1) Fleckv. + 8 Fl.-F (5 U3, 2 U2, 1 E3) + 17 Fleckv. aus NKP (7 U2,

2) Summe der Teilstückgewichte 6 E3, 4 E2)

3) Differenz E - U = +16,1 DM, Diff. Fettkl. 3 - 2 = +10,6 DM

Tab. 21

Bullenmastversuch

Schlachtkörper-Mehrwert der verschiedenen Kreuzungskombinationen aufgrund einer höheren Fleischausbeute (n=96)

1) Hkl.	Vater- rasse-	n	Fleischausbeute		Fleischausbeute-Differenz 3)			
			Pisto. %	Vorderv. 2) %	Pisto. kg	Vorderv. kg	Schlachtkör. kg	DM
U2	Fleckv.	9	81,0	83,0	0,00	0,00	0,00	0,0
U2	Charol.	5	81,5	83,6	0,56	1,09	1,65	12,0
U2	Blond	11	81,9	83,9	1,36	1,66	3,02	22,7
U2	Limous.	5	82,5	84,5	2,16	2,90	5,06	37,6
U3	Fleckv.	10	81,1	84,1	0,00	0,00	0,00	0,0
U3	Charol.	13	81,3	84,0	0,26	0,02	0,28	2,4
U3	Blond	9	82,7	84,9	2,39	1,79	4,18	32,5
U3	Limous.	10	82,5	85,0	2,07	2,00	4,07	30,8
E2	Fleckv.	4	81,6	83,6	0,00	0,00	0,00	0,0
E2	Charol.	3	82,6	84,5	1,92	2,20	4,12	31,2
E2	Blond	3	82,4	84,4	1,38	1,73	3,11	23,7
E2	Limous.	-	-	-	-	-	-	-
E3	Fleckv.	8	81,4	84,2	0,00	0,00	0,00	0,0
E3	Charol.	4	83,1	85,2	2,89	2,00	4,89	38,5
E3	Blond	-	-	-	-	-	-	-
E3	Limous.	2	83,0	84,6	2,52	0,67	3,19	27,1

- 1) Fleckvieh + 8 Fleckv.-F (5 U3, 2 U2, 1 E3) + 17 Fleckv. aus NKP
(7 U2, 6 E3, 4 E2)
- 2) Vorderviertel inclusive Dünung, Trennschnitt 8/9 Rippe
- 3) Differenz = Tatsächliche Fleischmenge minus der berechneten aus dem Fleischanteil von Fleckvieh (jeweils beide Schlachthälften)

Tab. 22

Bullenmastversuch

Verteilung der Muskulatur nach Rassen, EUROP- und Fettgewebssklassen, in % der Gesamtmuskelmenge (n=96)

Vaterrassen 1) Bewertungen	Bug %	Muskelpartien 2)			Keule/Bug .../1
		Rücken % 3)	Keule %	Rest %	
Fleckvieh	14,06	15,59	29,56	40,79	2,11 a
Charolais	14,35	15,57	29,73	40,35	2,08 a
Blond d'A.	14,40	15,76	29,26	40,58	2,03 a
Limousin	13,84	15,82	30,21	40,12	2,19 b
EUROP-Klasse E	13,99 a	15,77	29,80	40,44	2,14 a
EUROP-Klasse U	14,34 b	15,60	29,58	40,48	2,07 b
Fettgewebsskl. 2	14,26	15,72	29,79	40,23	2,10
Fettgewebsskl. 3	14,06	15,65	29,60	40,69	2,11

1) Innerhalb EUROP- und Fettgewebssklassen

2) Werte mit ungleichen Buchstaben differieren signifikant

3) Roastbeef, Hochrippe, 4 Rippen von Fehlrippe, Filet

Tab. 23

Bullenmastversuch

Finanzieller Wert des Schlachtkörpers (n=375)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Schlachtgewicht	kg	342,0	365,4**	396,7**	379,8**	352,7
Fleischpreis/kg 1)	DM	6,01	6,10 +0,09**	6,16 +0,15**	6,15 +0,14**	6,14 +0,13**
Diff.Fleischausb.	DM	0,0	+1,2	+12,7*	+23,6*	+25,5*
Hautgewicht	kg	51,4	54,1	52,8	49,8	48,8
Hautpreis/kg 2)	DM	2,03	2,00	1,81**	1,85**	1,86**
Hauterlös	DM	104,1	107,8	95,0	91,9	90,6
Diff. Hauterlös	DM	0,0	+3,7*	-9,1**	-12,2**	-13,5**
	3)					
Nettoerlös/Bulle	DM	2191	2383 +192**	2618 +427**	2507 +316**	2323 +132**

1) Basis R3 = 6,00 DM, Differ.nach amtl.Notierg.f.Bayern 1993

2) Hautpreis für Kreuzungen in allen Hautgewichtsklassen um 0,2 DM/kg niedriger angesetzt

3) SG x DM/kg + Diff.Hauterl.+ Diff.Fl.Ausb., + 9 % MWSt, - 50 VK

Tab. 24: Deckungsbeitrag/Stallplatz und Tag sowie Tiermehrwert
Beide Mastintensitäten zusammengefaßt (n=375)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limousin
Nettopreis/Bulle ¹⁾	DM	2191	2383	2618	2507	2323
Futterenergie ²⁾	kStE	(1900)	(1945)	(1985)	(1894)	(1730)
Futterkosten/Bulle ³⁾	DM	664	680	697	663	604
Fu.Kosten-Einsparung ⁴⁾	DM	-	(23)	(50)	(45)	(34)
Kosten für Kalb ⁵⁾	DM	800	800	800	800	800
Kosten f.Aufzucht ⁶⁾	DM	140	140	140	140	140
Mineralfutter ⁷⁾	DM	29	30	31	31	28
Tierverluste ⁸⁾	DM	33	36	40	39	35
Sonst.var.Kosten ⁹⁾	DM	70	70	70	70	70
Zinsansatz Umlaufka. ¹⁰⁾	DM	73	76	78	78	72
Variable Kosten ges.	DM	1808	1832	1856	1820	1749
Deckungsbeitrag/Bu.	DM	383	551	762	688	574
Korr.Platzbedarf ¹¹⁾	DM	-	-13	-39	-13	+6
Masttage (+ 8 Tage)	Tg.	(432)	(450)	(464)	(464)	(431)
DB/Stallplatz u.Tag	DM	0,885	1,198	1,561	1,454	1,343
			+0,313	+0,676	+0,569	+0,458
DB/Stallpl.u.Jahr	DM	323	437	570	531	490
Mehrwert/Bulle ¹²⁾	DM	-	+140	+313	+264	+198

- 1) $SG \times DM/kg + \text{Diff.Hauterl.} + \text{Diff.Fl.Ausb.} + 9\% \text{ MWSt, } - 50 \text{ DM VK}$
- 2) (Tatsächliche kStE-Aufnahme + Errechnete kStE-Aufnahme mit Hilfe des ermittelten Leistungsbedarfs je kg Zuwachs) / 2
- 3) Für Grund- und Kraftfutter sind 0,35 DM/kStE unterstellt
- 4) Einsparung durch geringeren kStE-Bedarf pro kg Zuwachs und für die Erhaltung (bezogen auf das Körpergewicht)
- 5) Kälberkosten zur Ermitt. des Mehrwertes konst. (800 DM = 81 kg x 9 DM) + 7 % MWSt, - 20 DM für Ankaufsgebühren
- 6) Bis incl.16. L.Woche; 7) 100 g/Tag, 80 DM/dt; 8) 1,5 % des Erlöses
- 9) Tierarzt, Med. 45; Schrot.,Mischen 12; Strom, Heiz.,Warmw. 13 DM
- 10) 6 % Zins von Getreidewert/2; Kalb-u.Aufz.Kost./365 x Mastdauer; Sonstige variable Kosten/365 x (Mastdauer/2)
- 11) Korr.nach Stallplatzbedarf in 2.Masthälfte (0,5 qm/100 kg Gew.)
- 12) Mehrw. = (DB/Tg. - DB/Tg. Fleckv.) x (Masttage + 8 Tg. Belegpause)

Tab. 25 Aufteilung des Tiermehrwertes

Merkmale		Fleckv.-F	Charol.	Blond	Limousin
Tiermehrwert		+140	+313	+264	+198

- Wachstumskapazität	DM	+39	+55	+17	-5
- Tägliche Zunahme	DM	+7	+30	-14	-7
- Schlachtausbeute	DM	+38	+108	+135	+100
- Handelsklasse	DM	+33	+61	+57	+50
- Fleischausbeute	DM	1	+13	+25	+27
- Futterkosten	DM	+22	+46	+44	+33

1) Endgewicht

Tab. 26: Deckungsbeitrag/Stallplatz und Tag sowie Tiermehrwert nach Mastintensitäten

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Hohe Mastintensität (n=187):						
Nettopreis/Bulle	DM	2140	2352	2548	2445	2237
Variable Kosten	DM	1787	1820	1817	1809	1723
Deckungsbeitrag/Tier	DM	353	533	731	636	514
DB/Stallplatz u.Tag	DM	0,862	1,215	1,584	1,429	1,289
-----			+0,353	+0,722	+0,567	+0,427
Tiermehrwert	DM	-	+150	+318	+248	+173
Mittlere Mastintensität (n=188):						
Nettopreis/Bulle	DM	2241	2414	2688	2569	2410
Variable Kosten	DM	1829	1844	1895	1829	1777
Deckungsbeitrag/Tier	DM	412	570	793	740	633
DB/Stallplatz u.Tag	DM	0,907	1,182	1,538	1,479	1,397
-----			+0,275	+0,631	+0,572	+0,490
Tiermehrwert	DM	-	+130	+307	+281	+223

Tab. 27

Bullenmastversuch

Auswirkung von Preis-/ Kostenveränderungen
auf Deckungsbeitrag (DB)/Tag und Tiermehrwert

Kriterien		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
1. Vergleichsbasis (wie Tab. 19)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,885	1,198	1,561	1,454	1,343
- Tiermehrwert	DM	-	140	313	264	198
2. Fleischpreis: -0,20 DM/kg						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,714	1,028	1,386	1,281	1,165
- Tiermehrwert	DM	-	140	311	263	195
3. Kälberpreis: + 80 DM						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,686	1,012	1,384	1,271	1,142
- Tiermehrwert	DM	-	146	323	272	197
4. Futterkosten von 0,35 auf 0,40 DM/kStE						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,665	0,987	1,357	1,253	1,140
- Tiermehrwert	DM	-	144	320	273	206
5. Differenzierte kStE-Kosten 1)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,884	1,195	1,524	1,439	1,328
- Tiermehrwert	DM	-	139	296	257	192
6. Kälberpreis plus 2/3 Mehrwert 2)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,883	0,978	1,100	1,052	1,012
7. Wie Pkt. 6, dazu Preiszuschläge 3)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,883	0,978	1,231	1,225	1,234

1) Je kStE: Maissilage 0,30 DM, Getreide 0,40 DM, Sojaschr. 0,50 DM

2) 2/3 Mehrwert von Vergleichsbasis: +94, +208, +176, +132 DM

3) Je kg Schl.Gew. (DM): Charol. +0,15, Blond +0,20, Limous. +0,25

Tab. 28

Bullenmastversuch

Auswirkung von Preis-/ Kostenveränderungen
auf Deckungsbeitrag (DB)/Tag und Tiermehrwert
nach Mastintensitäten

Kriterien		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
1. Vergleichsbasis						
Hohe Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,862	1,215	1,584	1,429	1,289
- Tiermehrwert	DM	-	150	318	248	173
Mittlere Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,907	1,182	1,538	1,479	1,397
- Tiermehrwert	DM	-	130	307	281	223
2. Fleischpreis: -0,20 DM/kg						
Hohe Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,686	1,039	1,405	1,250	1,106
Differenz zu 1.	DM	-0,176	-0,176	-0,179	-0,179	-0,183
- Tiermehrwert	DM	-	150	316	246	170
Differenz zu 1.	DM	-	-0	-2	-2	-3
Mittlere Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,742	1,017	1,368	1,312	1,224
Differenz zu 1.		-0,165	-0,165	-0,170	-0,167	-0,173
- Tiermehrwert	DM	-	130	305	280	220
Differenz zu 1.	DM	-	-0	-2	-1	-3
3. Kälberpreis: + 80 DM						
Hohe Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,654	1,020	1,398	1,236	1,075
Differenz zu 1.	DM	-0,208	-0,195	-0,186	-0,193	-0,214
- Tiermehrwert	DM	-	156	328	255	171
Differenz zu 1.	DM	-	+6	+10	+7	-2
Mittlere Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,718	1,003	1,370	1,307	1,208
Differenz zu 1.	DM	-0,189	-0,179	-0,167	-0,172	-0,189
- Tiermehrwert	DM	-	135	318	289	223
Differenz zu 1.	DM	-	+5	+11	+8	+0

Fortsetzung Tab. 28

Kriterien		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
4. Futterkosten von 0,35 auf 0,40 DM/kStE						
Hohe Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,636	0,997	1,379	1,218	1,081
Differenz zu 1.	DM	-0,226	-0,218	-0,205	-0,211	-0,208
- Tiermehrwert	DM	-	154	327	254	180
Differenz zu 1.	DM	-	+4	+9	+6	+7
Mittlere Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,693	0,977	1,335	1,288	1,200
Differenz zu 1.	DM	-0,214	-0,205	-0,203	-0,191	-0,197
- Tiermehrwert	DM	-	135	313	292	231
Differenz zu 1.	DM	-	+5	+6	+11	+8
5. Differenzierte kStE-Kosten 1)						
Hohe Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,800	1,154	1,451	1,356	1,212
Differenz zu 1.	DM	-0,062	-0,061	-0,133	-0,073	-0,077
- Tiermehrwert	DM	-	151	286	243	167
Differenz zu 1.	DM	-	+1	-32	-5	-6
Mittlere Mastintensität						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,968	1,236	1,597	1,521	1,444
Differenz zu 1.	DM	+0,061	+0,054	+0,059	+0,042	+0,047
- Tiermehrwert	DM	-	127	307	271	217
Differenz zu 1.	DM	-	-3	-0	-10	-6
6. Kälberpreis plus 2/3 Mehrwert						
Hohe Mastintensität 2)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,860	0,969	1,090	1,029	0,979
Differenz zu 1.	DM	0,000	-0,246	-0,494	-0,400	-0,310
- Tiermehrwert	DM	-	47	101	74	49
Differenz zu 1.	DM	-	-103	-217	-174	-124
Mittlere Mastintensität 3)						
- DB/Tag u. Platz	DM	0,906	0,987	1,111	1,075	1,044
Differenz zu 1.	DM	0,001	-0,195	-0,427	-0,404	-0,353
- Tiermehrwert	DM	-	38	100	83	63
Differenz zu 1.	DM	-	-92	-207	-198	-160

- 1) Je kStE: Maissilage 0,30 DM, Getreide 0,40 DM, Sojaschr. 0,50 DM
 2) 2/3 Mehrwert von Vergleichsbasis: +100, +212, +165, +115 DM
 3) 2/3 Mehrwert von Vergleichsbasis: +87, +204, +187, +149 DM

Tab. 29: Schwankungsbreite und Standardabweichung (s) der Väter
im DB/Stallplatz u.Tag und Mehrwert je Bulle, in DM

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
DB/Stallpl.u.Tag,	von	0,71	1,05	1,29	1,18	0,95
	bis	0,93	1,50	1,90	1,86	1,45
	1) s	0,11	0,21	0,25	0,21	0,19
Tiermehrwert,	von	-77	57	78	136	32
	bis	26	263	458	431	235
	1) s	46	93	117	94	78

1) 2/3 der Väter liegen innerh. einer Schwankungsbreite von $2 \times s$

Tab. 1

Färsenmastversuch

Aufgliederung der Versuchstiere 1)

Vaterrassen	Anzahl gesamt n	Weidemast 2)		Stallmast	
		Anzahl	Endalter	Anzahl	Endalter
		n	Tage	n	Tage
Fleckvieh	42	20	530	22	490
Fleckvieh-F	54	22	550	32	510
Charolais	56	22	570	34	530
Blond d'A.	59	27	570	32	530
Limousin	52	21	530	31	490

- 1) Aufgeführt sind die Tierzahlen der Endauswertung
 2) Eine Periode auf Weide

Tab. 2

Färsenmastversuch

Rahmenmaße und Bewertungsnoten der Mütter

Merkmale 1)	Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Widerristhöhe cm	135,11	135,83	134,98	135,19	135,51
Brustumfang cm	201,18	200,46	201,96	202,21	202,32
Rahmen (1-9)	6,07	6,61	6,10	6,13	6,23
Bemuskelung (1-9)	5,85	5,55	5,75	5,88	5,81
Form (1-9)	6,27	6,03	6,06	6,10	6,17
Euter (1-9)	5,76	5,98	5,61	5,78	5,64

- 1) In keinem Fall unterscheiden sich die Mittelwerte signifikant

Tab. 3

Färsenmastversuch

Tägliche Zunahmen (g) nach Mastverfahren
und Mastabschnitten (LSQ-Mittelwerte)

Merkmale	Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Aufzucht (40.-150.Leb.Tag)	908	901	929	843	863

Weidemast (n=108)					

Winterperiode (150.-270.Tag)	1102	1131	1034	1017	1073
Weideperiode (270.-435.Tag)	655	622	693	660	608
Endmastperiode (435.Tg.- Mastende)	705	751	662	672	707
150.Tg.-Mastende	770	882	781	765	718
Endalter, Tage	532	553	569	560	530
Endgewicht, kg	469	492	507	485	444

Stallmast (n=155)					

150.- 225.L.Tag	1037	1046	965	891	834
225.- 315.L.Tag	1012	978	1043	994	968
315.- 405.L.Tag	895	777	895	797	720
405.Tg.-Mastende	681	752	788	737	680
150.Tg.-Mastende	895	880	898	838	790
Endalter, Tage	494	510	528	532	491
Endgewicht, kg	486	493	525	493	436

Tab. 4

Färsenmastversuch

Merkmale der Mastleistung (n=263) 1)

Merkmale		Fleckv. (n=42)	Fl.-F (n=54)	Charol. (n=56)	Blond (n=59)	Limous. (n=52)
Einstellalter	Tg.	46	49	46	46	48
Einstellgewicht	kg	82	85	86	85	82
Schlachtalter	Tg.	513	532 +19	549 +36	546 +33	512 -2
Endgewicht	kg	477	492 +15	520 +43	490 +13	441 -36
Tägl. Zunahme						
- seit Geburt	g	857	855 -2	874 +17	829 -28	793 -64
- ab Einstellg.	g	850	847 -3	864 +14	812 -38	778 -72
- ab 150. Leb. Tg.	g	835	831 -4	846 +11	804 -31	754 -81
Widerristhöhe	cm	128,2	129,9	128,0	130,4*	126,4*
Kreuzbeinhöhe	cm	131,7	132,8	132,0	134,4*	129,7
Brustumfang	cm	183,0	185,6	187,7	184,2	179,1
Beckenbreite	cm	47,5	48,2	50,5	48,3	46,6

1) Weide- und Stallmasttiere zusammengefaßt

Tab. 5

Färsenmastversuch

Merkmale des Schlachtertrages (n=263)

Merkmale	Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Nüchterg.Verlust kg	27,9	28,9	26,4	26,9	24,6
Nücht.Verlust 1) %	5,8	5,9	5,1	5,5	5,6
Schl.Hofgewicht kg	449,5	463,5 +14,0	493,4 +43,9**	463,1 +13,6	415,9 -33,6**
Schlachtgew w. kg	244,8	256,8 +12,0	283,7 +38,9**	268,4 +23,6**	239,0 -5,8
Schl.Ausbeute 2) %	54,5	55,4 +0,9*	57,4 +2,9**	57,9 +3,4**	57,5 +3,0**
3) Nettozunahme g/Tg.	478	484 +6	517 +39**	492 +14	469 -9

1) in % des Mastengewichtes (Mittl.Nüchterungsdauer 24 Std.)

2) (Schlachtgewicht w./ Schlachthofgewicht) x 100

3) (Schlachtgewicht w., kg / Lebenstage) x 1000

Tab. 6

Färsenmastversuch

Anteil Schlachtabgänge (%) am Schlachthofgewicht

Merkmale	Fleckvieh		Fl.-F %	Charo. %	Blond %	Limous. %
	kg	%				
Haut	36,1	8,03	7,84 -0,19	7,14 -0,89**	7,41 -0,63**	7,55 -0,49*
Kopf	17,1	3,82	3,83 +0,01	3,61 -0,21**	3,73 -0,09	3,83 +0,01
4 Füße	9,1	2,02	2,04 +0,02	2,04 +0,02	1,99 -0,03	2,05 +0,03
Abschnitte 1)	19,4	4,26	4,37 +0,11	3,90 -0,36	3,86 -0,40	4,06 -0,20
Inner.Organe 2)	123,0	27,41	26,53 -0,88	25,88 -1,53**	25,06 -2,35**	25,03 -2,38**
Abgänge gesamt	204,7	45,55	44,61 -0,94*	42,57 -2,98**	42,06 -3,49**	42,53 -3,02**

1) Nach EU-Richtlinie, von beiden Schlachthälften

2) Abgänge ges. (incl. Blut) - (Haut, Kopf, 4 Füße, Abschn.)

Tab. 7

Färsenmastversuch

Anteil Schlachtabgänge am Schlachthofgewicht
relativ zu Fleckvieh (= 100 %)

Schl. Abgänge	Fleckv. % 1)	Fl.-F Fleckvieh = 100 %	Charol.	Blond	Limous. 4)
Haut	8,03	97,6	88,9**	92,2**	93,9*
Kopf	3,82	100,2	94,5**	97,8	100,4
4 Füße	2,02	100,9	101,1	98,7	101,3
Abschnitte 2)	4,26	102,6	91,5	90,7	95,3
Inn.Organe 3)	27,41	96,8	94,4**	91,4**	91,3**
Abgänge gesamt	45,55	97,9*	93,5**	92,3**	93,4**

1) Schlachtabgänge in % des Schlachthofgewichtes

2) Abschnitte (u.a.Nierentalg) nach EU-Richtlinie

3) Inner.Organe (plus Blut) = Abgänge gesamt minus Haut,
Kopf, Füße und Abschnitte

4) Anteil am S.Hofgew./Anteil am S.Hofgew.von Fleckv.x 100

Tab. 8 Färsenmastversuch

Schlachtkörpermaße als quantitative Merkmale
(absolut) und als Merkmale der Konformation (relativ)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Schlachtkörpermaße absolut						
Keulenumfang	cm	109,3	110,9	115,3**	113,1**	109,2
Keulenspirale	cm	152,0	154,0	161,1**	157,3**	152,5
Keulenbreite	cm	25,7	25,7	27,4**	26,5	25,8
Keulenlänge	cm	67,3	67,4	68,6*	67,6	66,2
Hälftenlänge	cm	127,3	127,9	129,6*	129,1	123,3**
Rü.Muskelfläche	qcm	52,3	53,3 +1,0	62,7 +10,4**	61,5 +9,2**	57,1 +4,8
Schlachtkörpermaße relativ 1)						
Keulenumfang	%	85,9	86,7 +0,8	89,0 +3,1**	87,6 +1,7*	88,6 +2,7**
Keulenspirale	%	119,4	120,4 +1,0	124,3 +4,9**	121,9 +2,5*	123,8 +4,4**
Keulenbreite	%	20,2	20,1	21,2**	20,5	20,9*
Keulenlänge	%	52,9	52,7	53,0	52,4	53,8*
Rü.Muskelfläche	%	41,1	41,6 +0,5	48,4 +7,3**	47,6 +6,5**	46,3 +5,2*

1) bezogen auf die Schlachthälftenlänge

Tab. 9

Färsenmastversuch

Gewichtsanteile und Bewertungen des Schlachtkörpers

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Gewichtsanteile:						
Nierentalganteil %		3,46	3,39 -0,07	2,86 -0,60**	2,82 -0,64**	3,00 -0,46*
Pistolenanteil 2) %		45,1	44,7 -0,4	45,7 +0,6	45,7 +0,6	45,6 +0,5
Bewertungsergebnisse:						
EUROP	(5-1)	3,01	3,10 +0,09	3,72 +0,71**	3,47 +0,46**	3,17 +0,16
Bemuskel.Note	(1-9)	4,67	4,97 +0,30	6,05 +1,38	5,54 +0,87	5,11 +0,44
Fettklasse	(1-5)	2,58	2,67 +0,09	2,55 -0,03	2,36 -0,22	2,53 -0,05

Tab. 10

Färsenmastversuch

Finanzielle Schlachtkörper-Bewertung (n=263)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Schlachtgewicht	kg	244,8	256,8	283,7	268,4	239,0
Fleischpreis	DM/kg 1)	5,60	5,64 +0,04	5,78 +0,18	5,75 +0,15	5,67 +0,07
Diff.Fl.Ausbeute	DM 2)	-	+1	+9	+17	+18
Hautgewicht	kg	36,1	36,3	35,2	34,3	31,3
Hautpreis	3) DM/kg	2,03	2,00	1,81	1,85	1,86
Hauterlös	DM	79,4	80,4 +1,0	70,9 -8,5	68,4 -11,0	61,9 -17,5
Nettoerlös/Färsen	DM 4)	1445	1529 +84	1727 +282	1622 +177	1409 -36

- 1) Basis R3 = 5,60 DM, Differ.nach amtl.Notierg.f.Bayern 1993
- 2) Unterstellt sind gleiche Fleischanteil-Diff. wie bei Bullen
- 3) Hautpreis für Kreuzungen in allen Hautgewichtsklassen um 0,2 DM/kg niedriger angesetzt
- 4) SG x DM/kg + Diff.(Hauterl.+ Fl.Ausb.), + 9 % MWSt,- 50 VK

Tab. 11 Färsenmastversuch

Deckungsbeitrag und Tiermehrwert
(Weide- und Stallmast zusammengefaßt, n=263)

Merkmale		Fleckv.	Fl.-F	Charol.	Blond	Limous.
Nettopreis/Färse	1) DM	1445	1530	1738	1641	1429
Bei unterschiedlichem Nettoenergiebedarf/kg Zuwachs:						
	2)					
Futterkosten/Färse	DM	463	479	499	477	399
	3)					
Kalb, Aufzucht, Sonst.	DM	854	856	862	861	853
	4)					
Deckungsbeitrag/Fä.	DM	128	195	377	303	177
	5)					
Korrek. Platzbedarf	DM	-	-2	-18	+2	+9
DB/Stallplatz u. Tag	DM	0,275	0,400	0,712	0,609	0,404
			+0,125	+0,437	+0,334	+0,129
DB/Stallpl. u. Jahr	DM	100	146	260	222	147
Tiermehrwert	6) DM	-	+61	+220	+167	+60
Bei gleichem Nettoenergiebedarf/kg Zuwachs: 7)						
DB/Stallpl. u. Tag	DM	0,275	0,373	0,659	0,564	0,375
			+0,098	+0,384	+0,289	+0,100
Tiermehrwert	DM	-	+47	+193	+145	+46

- 1) SG x DM/kg + Diff. (Hauterl. + Fl. Ausb.), + 9 % MWSt, -50 Verm. Ko.
 2) Bei Fleckv. 2200 StE/kg Zuw., Differenzen hierzu wie bei Bullen
 3) Kälberkosten jeweils 590 DM, incl. 7 % MWSt und 20 DM Verm. Kost.
 4) DB/Färse = Nettoerlös/Färse minus Kosten für Futter, Kalb, Aufzucht 130 DM, Tierarzt + Medik. 45 DM, Tierverluste 1,5 % des Erlöses, Strom 10 DM, Zinsanspruch Umlaufkapital 57 - 61 DM
 5) Korr. nach Stallpl.-Bedarf in 2. Masthälfte (0,55 qm/100 kg Gew.)
 6) Mehrwert = (DB/Tag - DB/Tag Fleckv.) x Masttage
 7) Jeweils 2200 StE/kg Zuwachs

Tab. 12

Färsenmastversuch

Aufteilung des Tiermehrwertes

Merkmale		Fleckv.-F	Charol.	Blond	Limousin
Mehrwert/Färsen	DM	+61	+220	+167	+60
- Wachstumskapazität	DM	+10	+31	-9	-53
- Tägliche Zunahme	DM	+0	+14	-9	-20
- Schlachtausbeute	DM	+27	+88	+100	+81
- Handelsklasse	DM	+9	+51	+45	+18
- Fleischausbeute	DM	+1	+9	+18	+21
- Futterbedarf	DM	+14	+27	+22	+13

Tab. 1 Rangfolge der Väter (innerhalb Rassen) im Deckungsbeitrag -52-
pro Stallplatz und Tag (Bullen und Färsen zusammengefaßt)

MW = Tiermehrwert im Vergleich zum Mittel der Fleckvieh-Prüfbullen

Ras- se	Väter Name	HB-Nr.	Anzahl NK			Bullenmast		Färsenmast		Gesamtmast	
			ml.	wb.	ges.	DB/Tg.	MW	DB/Tg.	MW	DB/Tg.	MW
Fl	Doska	26871	7	3	10	0.71	-77	0.10	-82	0.36	-99
Fl	Mambo	23840	10	5	15	0.77	-44	0.11	-81	0.41	-74
Fl	Baldon	7564	9	7	16	0.75	-58	0.18	-42	0.44	-60
Fl	Tassel	21507	5	4	9	0.79	-36	0.14	-65	0.45	-58
Fl	Emil	53143	7	2	9	0.89	-2	0.36	30	0.54	-21
Fl	Post	21497	8	2	10	0.94	20	0.47	85	0.59	5
Fl	Rödler	49779	6	1	7	1.00	50	0.37	46	0.62	17
Fl	Roboter	60049	8	6	14	1.04	59	0.28	-0	0.65	24
Fl	Hepi	7559	4	8	12	0.90	13	0.40	58	0.69	51
Fl	Zegunt	23777	2	4	6	0.93	26	0.51	106	0.77	87
FF	Sackmann	32808	6	2	8	1.05	69	0.41	67	0.68	44
FF	Planet	58736	9	5	14	1.01	57	0.46	86	0.69	51
FF	Haxaro	52613	13	9	22	1.01	58	0.48	98	0.71	63
FF	Susir	48807	9	3	12	1.22	140	0.18	-53	0.75	69
FF	Takt	49368	8	4	12	1.06	74	0.64	173	0.78	89
FF	Hager	26611	9	7	16	1.13	107	0.47	95	0.78	92
FF	Laki	20876	8	8	16	1.20	133	0.42	66	0.80	95
FF	Haxent	7246	11	9	20	1.41	233	0.49	100	0.95	165
FF	Plan	14435	6	5	11	1.59	313	0.34	29	0.97	175
FF	Balist	49290	7	2	9	1.50	263	0.36	39	1.01	187
Ch	Defi	30361	6	4	10	1.29	189	0.40	61	0.84	125
Ch	Cid	28828	5	5	10	1.06	78	0.73	229	0.88	148
Ch	Dolby	30355	8	6	14	1.45	245	0.59	160	1.01	198
Ch	Delicat	30360	7	4	11	1.54	295	0.66	195	1.10	244
Ch	Box	27299	9	7	16	1.69	362	0.73	219	1.20	290
Ch	Appareil	27294	4	9	13	1.82	434	0.75	236	1.22	307
Ch	Carter	30345	6	7	13	1.63	337	0.91	316	1.26	324
Ch	Agenda	27292	8	5	13	1.52	284	1.13	405	1.27	317
Ch	Corail	28827	10	4	14	1.75	403	0.78	247	1.29	337
Ch	Bemol	28810	7	5	12	1.90	458	0.72	220	1.33	348
BA	Castor	30115	8	6	14	1.18	136	0.48	99	0.81	110
BA	Deckel	839	9	10	19	1.29	182	0.45	83	0.86	127
BA	Caporal	833	7	5	12	1.31	199	0.59	156	0.94	170
BA	Euclide	32001	12	4	16	1.41	228	0.63	178	1.00	191
BA	Don Juan	30128	10	5	15	1.43	251	0.68	201	1.04	217
BA	Dallas	30130	8	6	14	1.47	268	0.66	185	1.05	222
BA	Oskar	852	6	5	11	1.46	274	0.68	206	1.06	235
BA	Donald	30117	9	7	16	1.54	298	0.75	227	1.13	257
BA	Emilio	31993	9	4	13	1.77	409	0.38	54	1.18	280
BA	Eclair	31985	9	7	16	1.86	431	0.78	243	1.33	339
Li	Email	32025	5	6	11	0.95	32	0.41	60	0.68	46
Li	Dundee	30376	6	2	8	1.35	202	-0.03	-144	0.80	91
Li	Emerite	32023	10	8	18	1.23	138	0.39	51	0.80	90
Li	Cafe	28797	9	5	14	1.20	139	0.50	103	0.83	110
Li	Cassis	30370	8	8	16	1.34	198	0.49	94	0.90	141
Li	Dauphin	30377	5	4	9	1.40	214	0.49	102	0.94	155
Li	Diacre	30381	5	4	9	1.57	275	0.36	28	0.97	156
Li	Dominant	30374	5	4	9	1.43	245	0.53	105	0.98	174
Li	Declic	30372	9	8	17	1.60	300	0.48	88	1.04	193
Li	Capitaine	28795	4	3	7	1.45	235	0.69	181	1.05	202

Tab. 2 Vererbungsleistungen der Väter (ml.+ wbl.) nach Rassen, geordnet nach ansteigendem Deckungsbeitrag/Platz und Tag

Rasse	Väter Name	HB-Nr	NK n	DB/Pl. u. Tag DM	Tägl. Zunah. g	S.Aus-beute %	Netto-zunah. g/Tag	EUROP (5-1)	Fett-klasse (1-5)
Fl	Doska	26871	10	0.36	973	56.5	564	2.88	2.24
Fl	Mambo	23840	15	0.41	1017	56.0	578	2.84	2.80
Fl	Baldon	7564	16	0.44	1039	56.1	588	2.96	2.79
Fl	Tassel	21507	9	0.45	1019	56.2	580	3.19	2.67
Fl	Emil	53143	9	0.54	1029	56.1	590	3.39	2.79
Fl	Post	21497	10	0.59	1090	55.8	623	3.08	3.40
Fl	Rödler	49779	7	0.62	1022	57.4	600	3.22	2.63
Fl	Roboter	60049	14	0.65	1072	56.1	611	3.17	2.93
Fl	Hepi	7559	12	0.69	1054	57.8	612	3.25	2.59
Fl	Zegunt	23777	6	0.77	1083	57.9	633	3.25	2.97
FF	Sackmann	32808	8	0.68	1024	57.0	596	3.36	2.52
FF	Planet	58736	14	0.69	1005	57.6	597	3.27	2.71
FF	Haxaro	52613	22	0.71	1047	57.0	598	3.44	2.79
FF	Susir	48807	12	0.75	1040	57.6	607	3.26	2.76
FF	Takt	49368	12	0.77	1061	56.9	614	3.48	3.16
FF	Hager	26611	16	0.78	1038	57.9	612	3.39	3.00
FF	Laki	20876	16	0.80	1036	57.7	612	3.36	2.62
FF	Haxent	7246	20	0.95	1070	57.8	635	3.62	2.75
FF	Plan	14435	11	0.97	1078	58.2	638	3.51	3.00
FF	Balist	49290	9	1.01	1064	58.1	639	3.62	2.44
Ch	Defi	30361	10	0.84	988	58.5	602	3.33	2.66
Ch	Cid	28828	10	0.88	997	59.2	606	3.88	2.35
Ch	Dolby	30355	14	1.01	1037	59.3	624	3.95	2.41
Ch	Delicat	30360	11	1.10	1045	59.5	643	3.83	2.65
Ch	Box	27299	16	1.20	1094	59.1	658	4.02	2.57
Ch	Appareil	27294	13	1.22	1094	59.4	664	4.02	2.77
Ch	Carter	30345	13	1.26	1097	59.6	676	4.08	2.59
Ch	Agenda	27292	13	1.27	1081	59.7	663	4.24	2.69
Ch	Corail	28827	14	1.29	1068	60.5	672	4.08	2.65
Ch	Bemol	28810	12	1.33	1113	59.9	693	3.95	3.07
BA	Castor	30115	14	0.81	937	60.1	583	3.74	2.29
BA	Deckel	839	19	0.86	973	59.1	601	3.27	2.47
BA	Caporal	833	12	0.94	983	59.6	606	3.53	2.48
BA	Euclide	32001	16	1.00	982	60.4	611	3.67	2.12
BA	Don Juan	30128	15	1.04	977	60.6	614	3.84	2.18
BA	Dallas	30130	14	1.05	1011	60.1	623	3.81	2.17
BA	Oskar	852	11	1.06	987	61.2	618	3.69	2.36
BA	Donald	30117	16	1.13	1065	59.4	643	3.83	2.44
BA	Emilio	31993	13	1.18	1029	60.0	643	3.73	2.44
BA	Eclair	31985	16	1.33	1060	60.8	665	4.08	2.56
Li	Email	32025	11	0.68	945	58.4	578	3.47	2.35
Li	Dundee	30276	8	0.80	916	60.1	588	3.73	2.77
Li	Emerite	32023	18	0.80	965	59.6	590	3.63	2.55
Li	Cafe	28797	14	0.83	984	59.5	604	3.34	2.82
Li	Cassis	30370	16	0.90	1000	59.5	609	3.67	2.47
Li	Dauphin	30377	9	0.94	1026	58.5	616	3.74	2.49
Li	Diacre	30381	9	0.97	1022	59.7	623	3.51	2.54
Li	Dominant	30374	9	0.98	1017	59.7	621	3.63	2.71
Li	Declic	30372	17	1.04	1028	59.9	631	3.56	2.55
Li	Capitaine	28795	7	1.05	1038	60.2	640	3.52	2.60

Französische Fleischrassen x Fleckvieh

Ergebnisse des Bullenmastversuches

Merkmale		Fleckv-P (n = 66)	FI-F. (n = 86)	Charol. (n = 70)	Blond (n = 87)	Limous. (n = 66)
Schlachalter	Tg.	467	485	499	500	466
Mastendgewicht	kg	611	639	674	638	602
Tägl.Zun.ab Einst.	g	1253	1258	1278	1209	1220
		-	+ 5	+ 25	-44	-33
Schlachtausbeute	%	59,0	59,9	61,7	62,4	61,6
		-	+ 0,9	+ 2,7	+ 3,4	+ 2,6
Schlachtgewicht	kg	342,0	365,4	396,7	379,8	352,7
			+ 23,4	+ 54,7	+ 37,8	+ 10,7
Nettozunahme	g/Tg.	733	755	796	761	757
		-	+ 22	+ 63	+ 28	+ 24
EUROP-Bewertg.	(5-1)	3,34	3,75	4,15	3,97	3,97
		-	+ 0,41	+ 0,81	+ 0,63	+ 0,63
Fettklasse	(1-5)	2,95	2,92	2,81	2,45	2,70
Nettoerlös/Bulle	DM	2191	2383	2618	2507	2323
		-	+ 192	+ 417	+ 316	+ 132
DB/Stallpl.u.Tag	DM	0,89	1,20	1,56	1,45	1,34
			+ 0,31	+ 0,67	+ 0,56	+ 0,45
Mehrwert/Bulle	DM	-	+ 140	+ 313	+ 264	+ 198

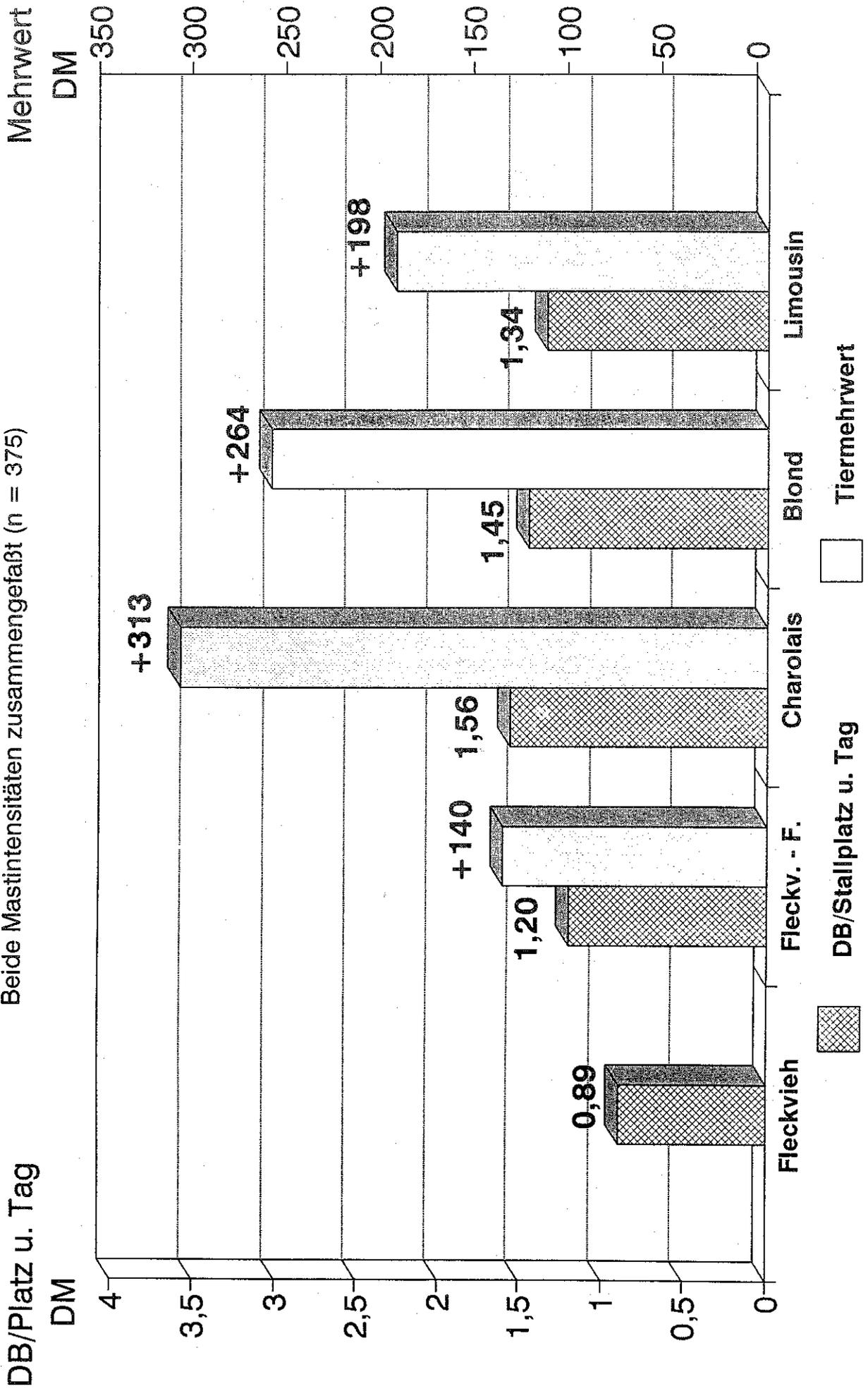
Französische Fleischrassen x Fleckvieh

Ergebnisse des Färsenmastversuches

Merkmale		Fleckv-P (n = 42)	Fl-F. (n = 54)	Charol. (n = 56)	Blond (n = 59)	Limous. (n = 52)
Schlachalter	Tg.	513	532	549	546	512
Mastendgewicht	kg	477	492 + 15	520 + 43	490 + 13	441 - 36
Tägl. Zun. ab Einst.	g	850	847 - 3	864 + 14	812 - 38	778 - 72
Schlachtausbeute	%	54,5	55,4 + 0,9	57,4 + 2,9	57,9 + 3,4	57,5 + 3,0
Schlachtgewicht	kg	244,8	256,8 + 12,0	283,7 + 38,9	268,4 + 23,6	239,0 - 5,8
Nettozunahme	g/Tg.	478	484 + 6	517 + 39	492 + 14	469 - 9
EUROP-Bewertg.	(5-1)	3,01	3,10 + 0,09	3,72 + 0,71	3,47 + 0,46	3,17 + 0,16
Fettklasse	(1-5)	2,58	2,67	2,55	2,36	2,53
Nettoerlös/Färse	DM	1445	1530	1738	1641	1429
DB/Stallpl.u.Tag	DM	0,28	0,40 + 0,12	0,71 + 0,43	0,61 + 0,33	0,40 + 0,12
Mehrwert/Bulle	DM	-	+ 61	+ 220	+ 167	+ 60

Deckungsbeitrag/Stallplatz und Tag sowie Tiermehrwert

Beide Mastintensitäten zusammengefaßt (n = 375)



Deckungsbeitrag/Stallplatz und Tag sowie Tiermehrwert

DB/Platz u. Tag
DM

Weide und Stallmast zusammengefaßt (n = 263)

Mehrwert
DM

