



# Abschlussbericht Analyse der Abgangsursachen von Jungkühen in Thüringen

Themenblatt-Nr.: 43.31.520

Langtitel: Untersuchungen zur Verbesserung der Tiergesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer in den Milchkuhbeständen Thüringens

Kurztitel: Analyse der Abgangsursachen von Jungkühen in Thüringen

Projekt: Effiziente, umweltverträgliche und tiergerechte Erzeugung von Fleisch und Milch mit Wiederkäuern

Projektleiter: Dr. G. Anacker

Abteilung: Tierproduktion

Abteilungsleiter: PD Dr. H. Hochberg

Laufzeit: 01/2007 bis 06/2010

Auftraggeber: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft Naturschutz und Umwelt

Namen der Bearbeiter: Dr. G. Anacker  
E. Instenberg

Jena, im Juli 2009

(P. Ritschel)  
Präsident

(Dr. G. Anacker)  
Projektleiter

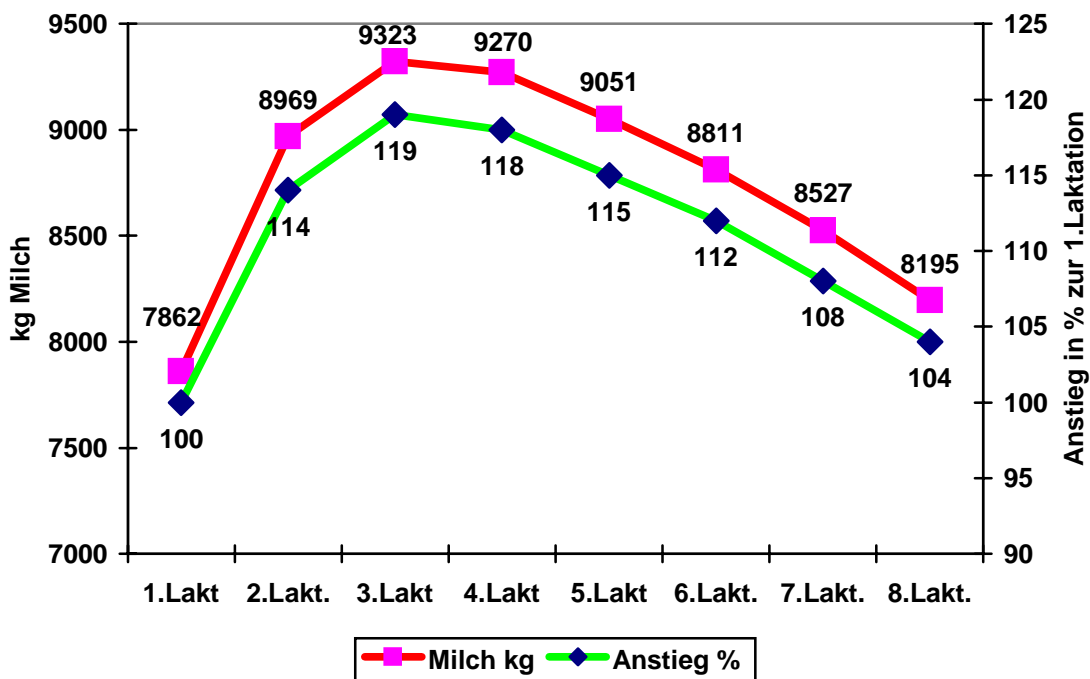
<b>Inhaltsübersicht</b>	<b>Seite</b>
1. Einleitung und Zielstellung	4
2. Material und Methode	5
3. Ergebnisse	10
3.1. Abgangsursachen und Abgangszeitpunkte in der 1. Laktation	10
3.2. Einfluss des Leistungsniveaus auf das Abgangsgeschehen	16
3.3. Einfluss von Managementfaktoren auf die Abgänge in der 1. Laktation	23
4. Schlussfolgerungen	40
5. Zusammenfassung	43
6. Literaturnachweis	44

## 1. Einleitung und Zielstellung

Die erfolgreiche Leistungsentwicklung in den Thüringer Milchproduktionsbetrieben wirkt sich durch eine unbefriedigende Entwicklung der Nutzungsdauer nur in geringem Maße auf die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion aus. Im Kontrolljahr 2007/2008 betrug die Nutzungsdauer der Abgangskühe in Thüringen lediglich 31,6 Monate (2,4 Laktationen). Im Vergleich dazu liegt die Nutzungsdauer in Niedersachsen bei 37,6 Monaten (2,9 Laktationen). Nach Untersuchungen von HARMS (2008) müsste bei einem Milchauszahlungspreis von 27 Ct/ kg die Nutzungsdauer 2,8 Laktationen betragen, damit sich die Aufzuchtkosten amortisieren. Bei einem Milchpreis von unter 27 Ct/kg muss die Nutzungsdauer noch deutlich höher liegen um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern, d.h. die Kühe müssen noch länger „durchhalten“. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Aufzuchtkosten in den Betrieben stark variieren.

Um das Abgangsalter zu analysieren wurde von ANACKER (2008) der Anteil gemerzter Kühe innerhalb Laktationen für den Zeitraum 2000 bis 2006 berechnet. Im Mittel entfielen 24,9 % der Merzungen auf die 1. Laktation. Für Mecklenburg Vorpommern ermittelt WANGLER (2008) für das Jahr 2006 sogar 39 %. Nur 22 % erreichten die 4. Laktation. In Thüringen beträgt der Anteil im Jahr 2006 30,8 %. Berücksichtigt man, dass die höchsten Leistungen in der 3. und 4. Laktation erreicht werden, so wird deutlich, dass nur etwa 50 % der Kühe ihre altersphysiologisch bedingte Leistung erreichen (Abb.1).

**Abb.1: Laktationsleistungen von Kühen der Rasse Hostein  
Sbt. im Milchkontrolljahr 2007/2008 (VIT Verden 2008)**



In Weiterführung der Untersuchungen von ANACKER u. a. (2008), deren Ziel in der Analyse des Einflusses betrieblicher Managementfaktoren auf die Nutzungsdauer und Lebensleistung bestand, konzentrieren sich die vorliegenden Auswertungen ausschließlich auf die in der 1. Laktation abgegangenen Kühe deren Anteil wie

dargestellt, wesentlich zu hoch ist. Im Einzelnen sollen Ergebnisse zu folgenden Problemstellungen vorgelegt werden:

- Analyse des Zusammenhanges zwischen Abgangsursachen und Abgangszeitpunkten
- Einfluss des Leistungsniveaus von Betrieben und Einzeltieren in der 1. Laktation auf das Abgangsgeschehen
- Einfluss betrieblicher Managementfaktoren auf die Abgänge in der 1. Laktation
- Einfluss der Aufzuchtgestaltung auf die Abgänge in der 1. Laktation

## 2. Material und Methode

In die Untersuchungen wurden alle im Zeitraum vom 1.1.2005 bis 30.9.2008 in Thüringen abegangenen Kühe einbezogen (Material A). Insgesamt umfasst das Datenmaterial 159 342 gemerzte Kühe, davon 35 972 in der 1. Laktation (23 %). Details zum Datenmaterial enthalten Tabelle 1 und die Abbildungen 2 bis 4.

Zu den gemerzten Jungkühen stehen folgende einzeltierbezogenen Daten zur Verfügung:

- Abstammung und Rasse
- Geburtsdatum und Kalbedatum
- Abgangsdatum und Abgangsursache
- Milch kg, Fett kg, Eiweiß kg bis zum Abgangstag

Aus den Primärdaten werden folgende Werte berechnet:

- Nutzungsdauer und Lebensalter in Tagen
- Erstkalbealter
- Fett %, Eiweiß %
- ECM (nach DLG 2004 auf 4,00 % Fett und 3,40 % Eiweiß) =  $(0,38 \times \text{Fett \%} + 0,21 \times \text{Eiweiß \%} + 1,05) \times \text{Milch kg} / 3,28$

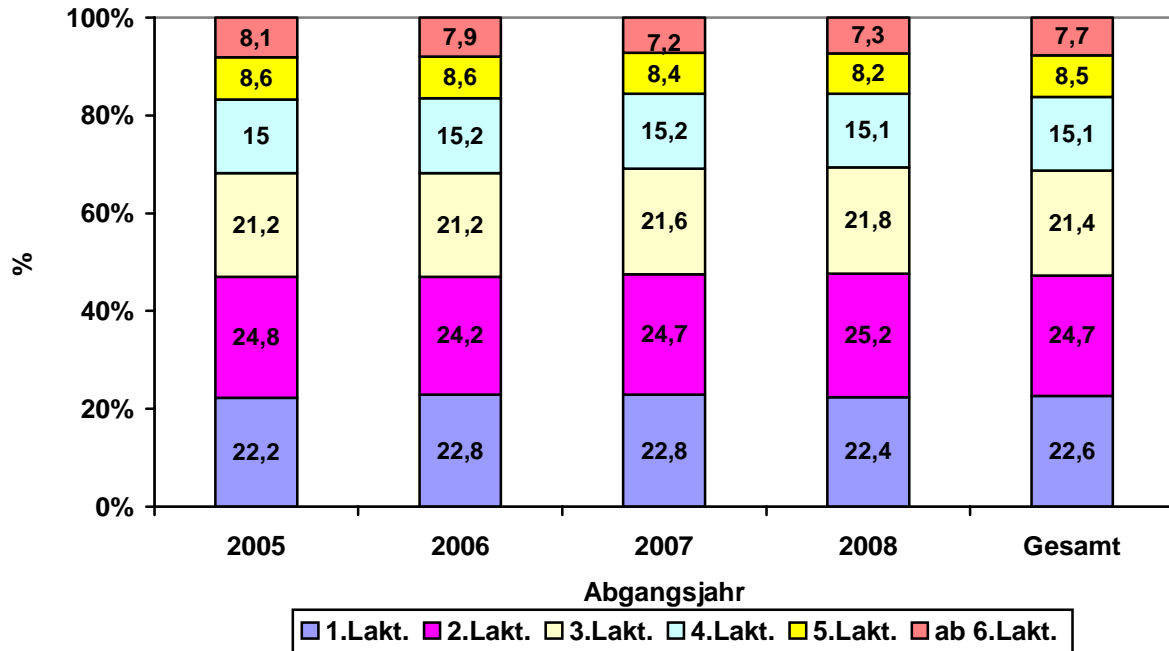
Um die biostatistischen Auswertungen mittels SPSS 11.5 realisieren zu können, erfolgt eine Klassifizierung des Datenmaterials. Diese wird in den jeweiligen Abschnitten dargestellt.

Tabelle 1: Abgangsstruktur von 2005 bis 2008 nach Laktationen (Material A)

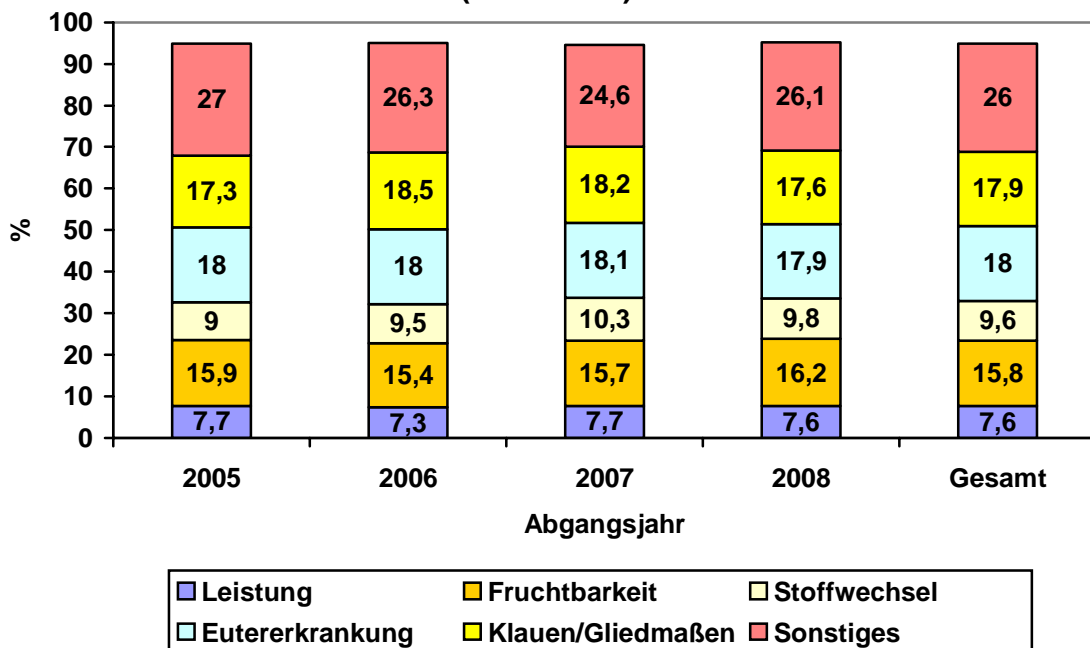
Abg. jahr	Abgangslaktation										Gesamt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ab 10	
2005 N	9 391	10458	28 943	6 310	3 637	1 902	948	403	134	54	42 180
%	22,2	24,8	21,2	15	8,6	4,5	2,2	1,0	0,3	0,1	
2006 N	9 394	9 998	8 760	6 267	3 542	1 783	885	381	153	89	41 243
%	22,8	24,2	21,2	15,2	8,6	4,3	2,1	0,9	0,4	0,2	
2007 N	9 138	9 901	8 645	6 068	3 369	1 620	736	304	162	77	40 020
%	22,8	24,7	21,6	15,2	8,4	4,0	1,8	0,8	0,4	0,2	
2008 N	8 049	9 045	7 810	5 247	2 948	1 492	668	269	117	74	35 899
%	22,4	25,1	21,8	14,6	8,2	4,2	1,9	0,7	0,3	0,2	

Zwischen den Abgangsjahren bestehen nur geringe Differenzen in der Abgangsstruktur nach Laktationen (Abb. 2). Der Anteil Kühe mit 4 und mehr Laktationen ist permanent niedrig und liegt um die 30 %, während ca.70 % in den ersten drei Laktationen gemerzt werden. Dieser Anteil ist entschieden zu hoch.

**Abb.2: Anteil Abgänge nach Laktationen innerhalb von Abgangsjahren (Material A)**



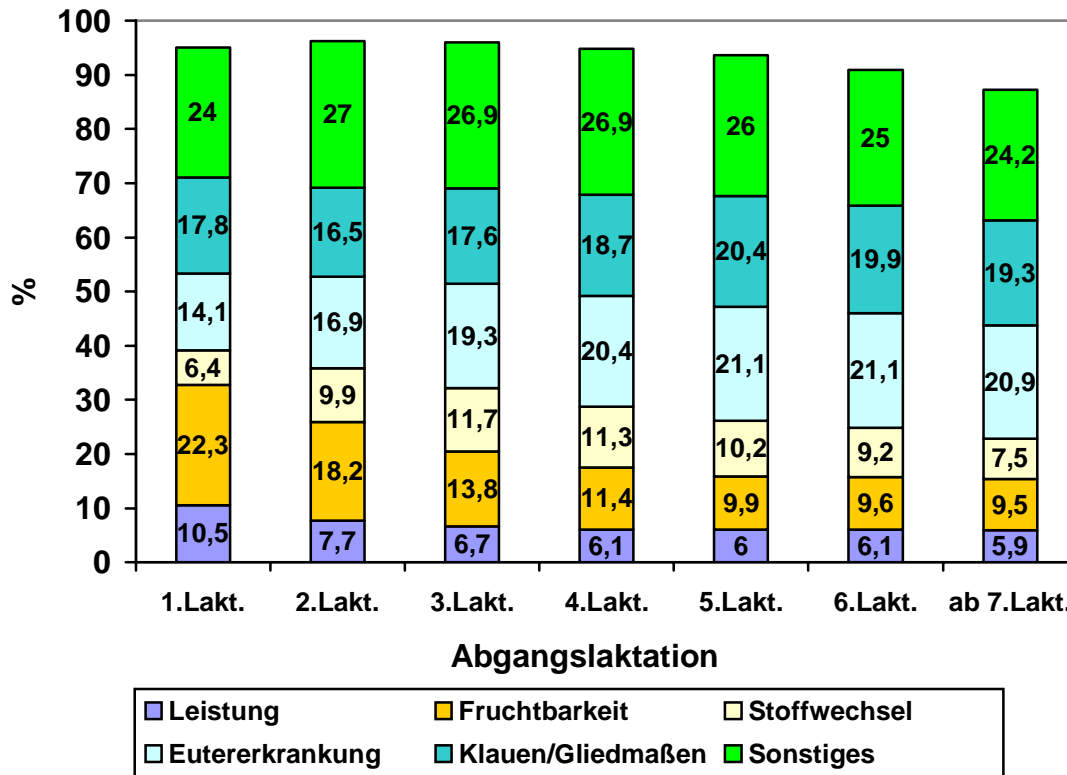
**Abb.3: Hauptabgangsursachen nach Abgangsjahren (Material A)**



In den Hauptabgangsursachen gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Abgangsjahren (Abb. 3). Hauptursache der Merzungen sind Euter-, Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen sowie Fruchtbarkeitsstörungen. Auffällig ist der Anteil

Abgänge wegen Stoffwechselstörungen von etwa 10 %. Dies lässt auf Probleme im Fütterungsmanagement in einer Reihe von Betrieben schließen.

**Abb.4: Hauptabgangsursachen nach Laktationen  
(Material A)**



Deutliche Unterschiede gibt es in der Abgangsstruktur zwischen den Laktationen (Abb.4). Von der 1. zur 5. Laktation verringert sich der Anteil Abgänge aus Leistungsgründen von 10,5 auf 6 %, wegen Fruchtbarkeitsstörungen von 22,3 auf 10,2 %. Ein Anstieg ist bei Eutererkrankungen von 14,1 auf 21,1 sowie bei Stoffwechselstörungen von 6,4 auf 10,2 % zu beobachten. Die Abgänge wegen Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen steigen nur geringfügig an.

Um den Einfluss spezieller Managementfaktoren auf das Abgangsgeschehen der Jungkühe zu analysieren, wurden die einzeltierbezogenen Daten durch Informationen zur Beschreibung der Haltungsbedingungen in den Betrieben vervollständigt (Material B). Die Daten entstammen einer Analyse zu Haltungs- und Managementbedingungen in Thüringer Milchproduktionsbetrieben aus dem Jahr 2007 (ANACKER 2008). Die Analyse beinhaltet über 90 % der Betriebe und Kühe und umfasst folgende Informationen:

- Angaben zur Aufzucht (Stallform, Fütterung, Weidenutzung)
- Angaben zur Haltung der Jungkühe (Stallform, Klima; Laufflächen; Liegeflächen, Auslauf, Weide)
- Angaben zum Standort sowie zur Fütterung

Insgesamt stehen von 125 019 gemerzten Kühen Detailinformationen zum Management zur Verfügung (Tabelle 2). Wie aus den Abbildungen 5 bis 7 ersichtlich, stimmt die Abgangsstruktur nach Abgangsjahren und Abgangsursachen mit dem Gesamtmaterial überein. Alle weiteren Auswertungen werden deshalb mit dem etwas reduzierten Datenmaterial (Material B) durchgeführt.

Tabelle 2: Abgangsstruktur von 2005 bis 2008 nach Laktationen (Material B)

Abg. jahr	Abgangslaktation										Gesamt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ab 10	
2005 N %	7 141 22,2	8 038 24,9	6 382 19,8	4 843 15,0	2 759 8,7	1 423 4,4	739 2,3	312 1,0	104 0,3	37 0,1	32 228
2006 N %	7 321 22,9	7 724 24,1	6 823 21,3	4 840 15,1	2 788 8,7	1 350 4,2	691 2,2	302 0,9	113 0,4	58 0,2	32 010
2007 N %	7 190 22,5	7 967 24,9	6 953 21,7	4 838 15,1	2 726 8,5	1 312 4,1	579 1,8	245 0,8	138 0,4	60 0,2	32 008
2008 N %	6 357 22,1	7 144 24,8	6 365 22,1	4 401 15,3	2 359 8,2	1 235 4,3	546 1,9	220 0,8	92 0,3	54 0,3	28 773
Gesamt %	28009 22,4	30873 24,7	26973 21,6	18922 15,1	10632 8,5	5 320 4,3	2 555 2,0	1 079 0,9	447 0,4	209 0,2	125019

Abb. 5: Anteil Abgänge nach Laktationen innerhalb von Abgangsjahren (Material B)

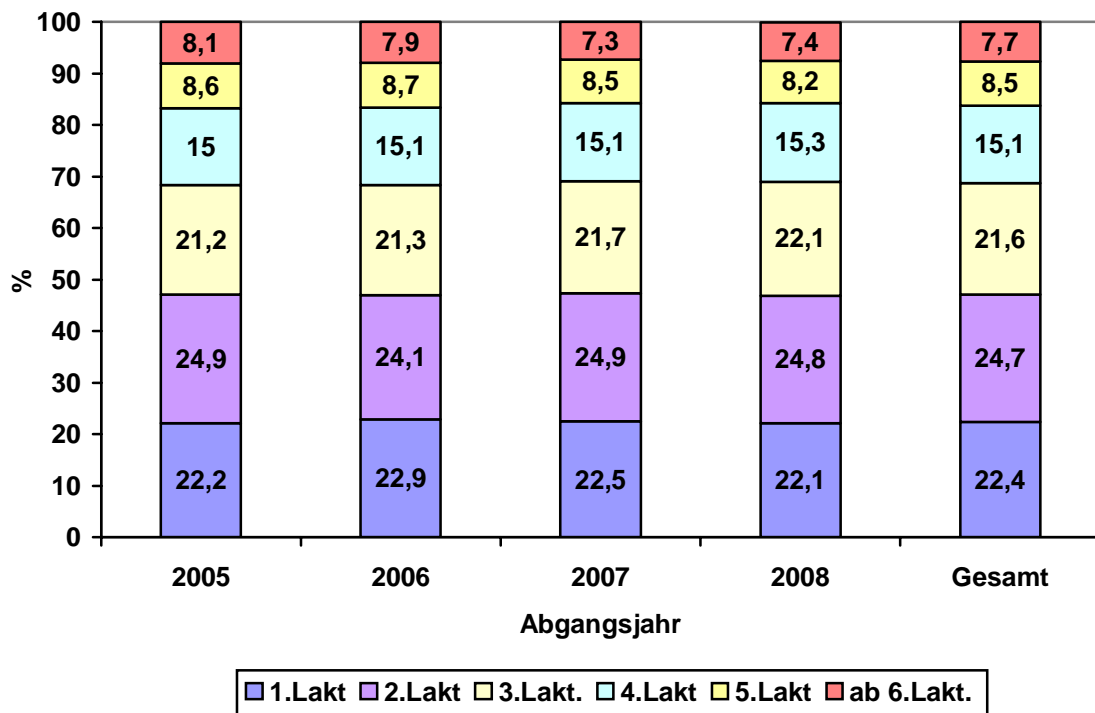


Abb. 6: Abgangsursachen nach Abgangsjahren  
(Material B)

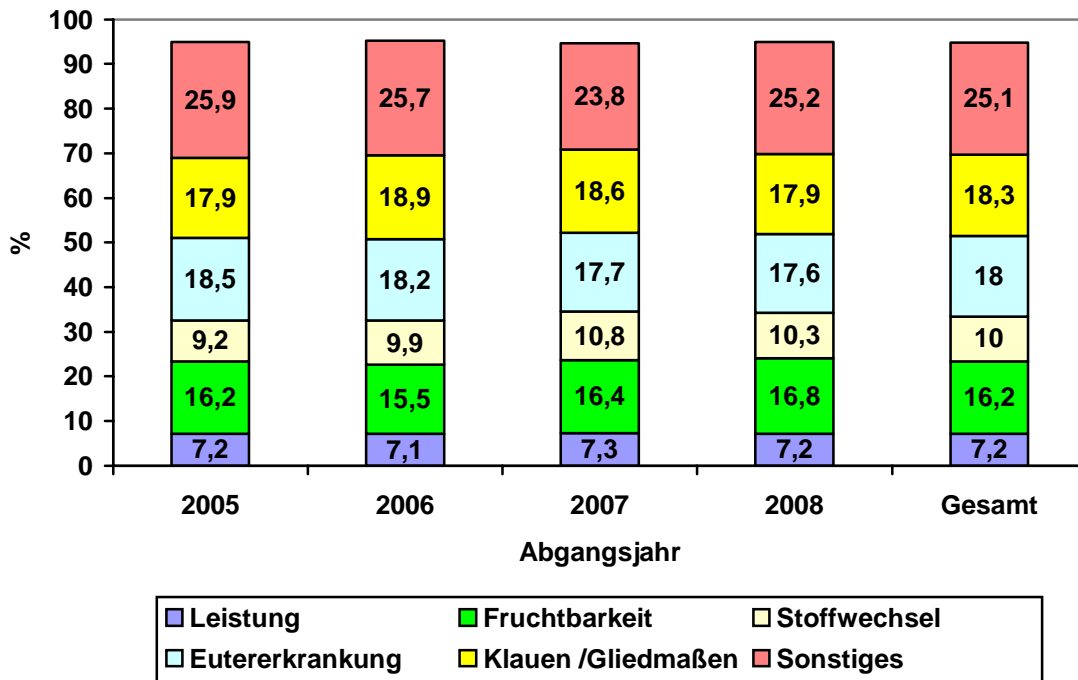
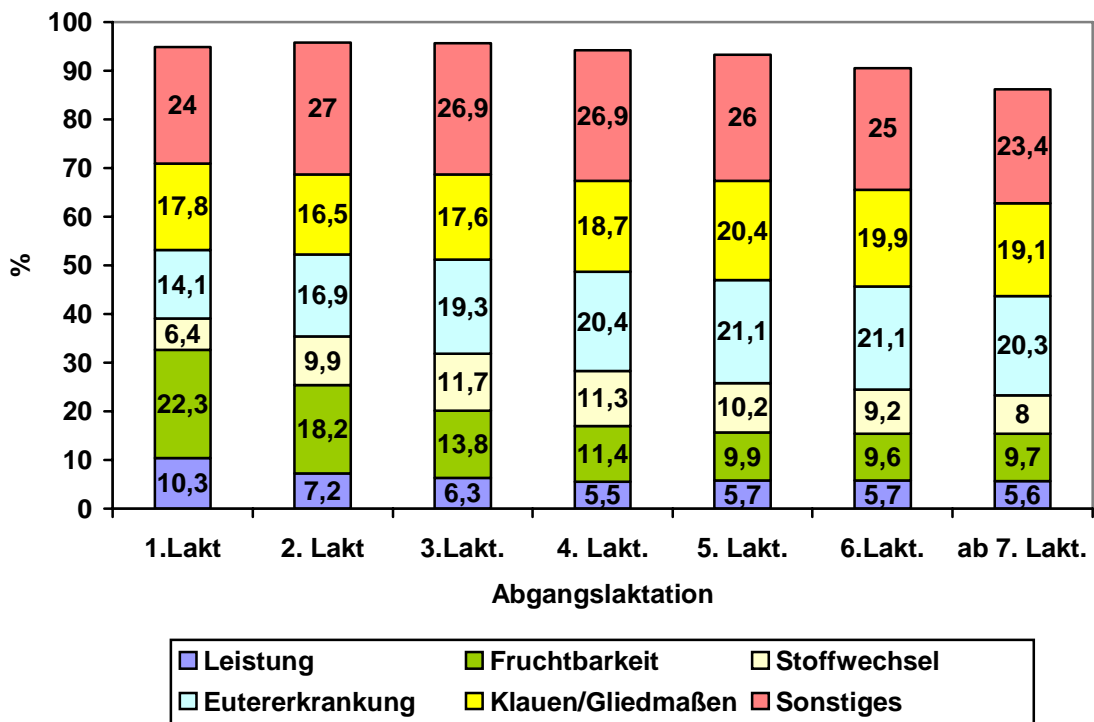


Abb. 7: Abgangsursachen nach Laktationen (Material B)

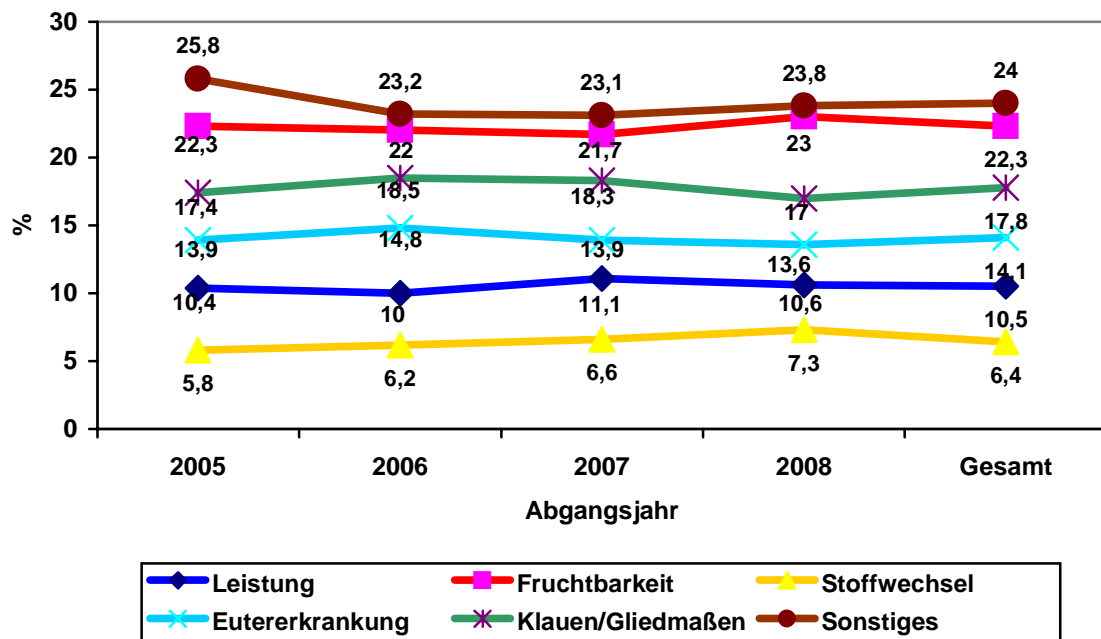


### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Abgangsursachen und Abgangszeitpunkte in der 1. Laktation

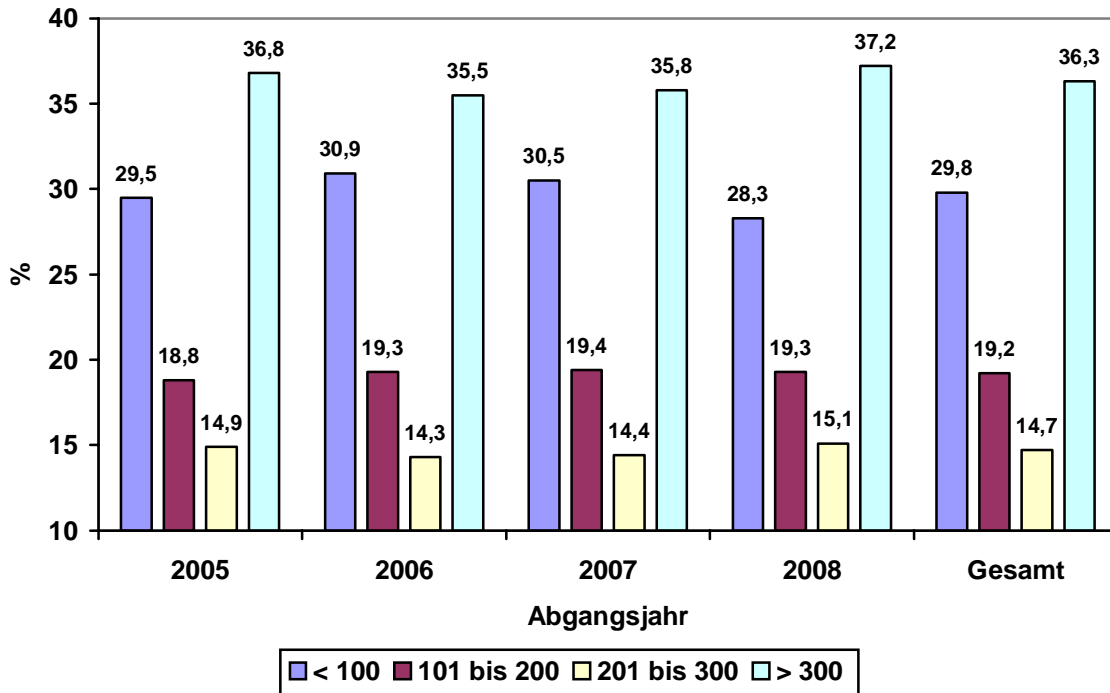
Im folgenden Abschnitt wird zunächst die Abgangsstruktur im Zeitraum von 2005 bis 2008 analysiert (Abbildung 8). Hauptabgangsursache in der 1. Laktation sind Fruchtbarkeitsstörungen mit einem Anteil von 22,3 %. An zweiter Stelle folgen Abgänge wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen mit 17,8 %. Eutererkrankungen haben einen Anteil von 14,1 %. Aufgrund von Stoffwechselproblemen mussten 6,4 % gemerzt werden. Für die Leistungsselektion blieb nur ein Anteil von 10,6 % übrig. Die Abgangsstruktur in der 1. Laktation unterscheidet sich damit erheblich von der in der 2. und höheren Laktationen wie aus den Abbildungen 4 und 7 ersichtlich ist. Insbesondere fällt der höhere Anteil Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen auf. Geringer sind die Anteile Stoffwechsel, Euter sowie Gliedmaßen und Klauen. Zwischen den Abgangsjahren gibt es nur geringe Unterschiede. Die Ergebnisse stimmen mit denen aus 20 Testherden in MVP der Jahre 2000 bis 2007 überein (WANGLER, 2008). Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen betragen 25 %, wegen Mastitis 24 %, wegen Klauen und Gliedmaßen 16 % und wegen Stoffwechsel sogar 8 %.

Abb. 8: Abgangsstruktur bei Jungkühen nach Abgangsjahren



Die Analysen zum Abgangszeitpunkt ergaben deutliche Unterschiede (Abb.9). Im ersten Laktationsdrittel wurden bereits ca. 30 % der Jungkühe gemerzt. 19 % entfallen auf das 2. Drittel, 15 % auf das 3. Drittel. 36 % der Merzungen erfolgten erst nach dem 300. Laktationstag. Das durchschnittliche Abgangsalter dieser Tiere beträgt 430 Tage, wobei die Differenzen zwischen den Jahren sehr gering sind. Eine gute Übereinstimmung besteht auch hier mit Ergebnissen aus MVP sowie der internationalen Literatur.

**Abb. 9: Abgangszeitpunkte von Jungkühen nach Abgangsjahr**



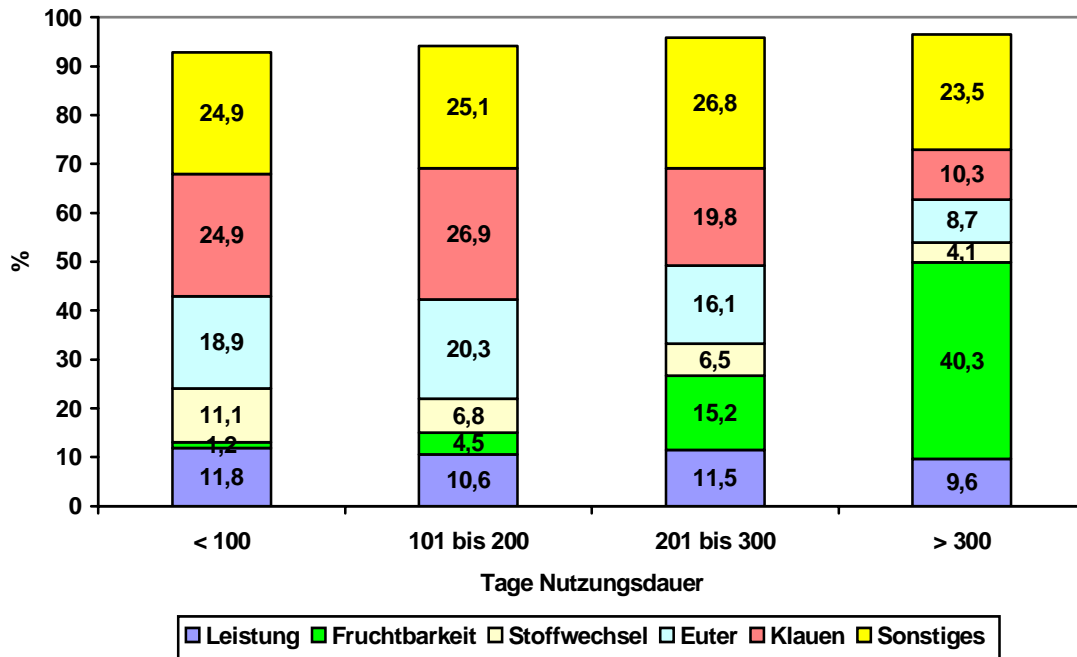
Die durchschnittliche Nutzungsdauer der Jungkühe beträgt 236 Tage (Tabelle 3). Zwischen den Jahren gibt es nur geringe Unterschiede. Erhebliche Unterschiede sind jedoch bei den Abgangsursachen zu beobachten. Aus Fruchtbarkeitsgründen werden Jungkühe mit 404 Tage gemerzt. Wegen Stoffwechselstörungen erfolgt die Merzung im Mittel bereits mit 168 Tagen.

Tabelle 3: Abgangsalter der Jungkühe nach Jahr und Abgangsursache in Tagen

Abgangsursache	Abgangsjahr				Gesamt
	2005	2006	2007	2008	
Leistung	224	221	228	227	225
Fruchtbarkeit	404	404	403	404	404
Stoffwechsel	166	164	160	184	168
Eutererkrankung	181	184	180	179	181
Melkbarkeit	175	149	160	172	163
Gliedmaßen/Klauen	173	175	174	189	177
Sonstiges	229	225	228	227	227
Gesamt	238	233	233	240	236

Eine Analyse zu den Abgangsursachen innerhalb der Nutzungsdauerklassen zeigt gravierende Unterschiede in der Abgangsstruktur auf (Abbildung 10). Bis zum 200. Laktationstag dominieren die Abgänge wegen Gliedmaßen und Klauen mit 25 bzw. 27 %. Wegen Eutererkrankungen werden 19 bzw. 20 % gemerzt. Auffällig ist der doppelt so hohe Anteil Merzungen wegen Stoffwechselstörungen im 1. Laktationsdrittel mit 11 % im Vergleich zu den folgenden Laktationsabschnitten. Ab dem 300. Laktationstag dominieren Abgänge aus Fruchtbarkeitsgründen mit ca. 40 %.

**Abb.10: Hauptabgangsursachen innerhalb von Nutzungsdauerklassen**



Erheblich geringer sind ab dem 300. Laktationstag die Abgänge wegen Eutererkrankungen sowie Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen.

Die Leistungsselektion weist in allen Laktationsabschnitten den gleichen Anteil auf. Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass eine Ursache für die zu hohen Abgänge in der 1. Laktation in der ungenügenden Vorbereitung der tragenden Färsen auf die Haltungsbedingungen nach der Abkalbung zurückzuführen ist. Probleme bestehen auch im Fütterungsmanagement, denn anders lassen sich die deutlich höheren Abgänge wegen Stoffwechselproblemen zu Laktationsbeginn nicht erklären. Mit 19,6 kg ECM wird im ersten Laktationsdrittel die niedrigste Leistung je Nutzungstag erreicht (Tabelle 4). Die höchste Leistung erbringen die im zweiten Laktationsdrittel wegen Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen gemerzten Kühe. Auch in den Folgeabschnitten liegt die Leistung je Nutzungstag bei dieser Abgangsursache am höchsten. Erwartungsgemäß haben die aus Leistungsgründen abgegangenen Jungkühe die niedrigste Leistung was besonders im ersten Laktationsdrittel sichtbar wird.

Tabelle 4: Leistung je Nutzungstag (kg ECM / Tag) nach Nutzungstageklassen und Abgangsursachen

Abgangsursache	Nutzungsdauerklasse in Tagen				Gesamt
	< 100	101 bis 200	201 bis 300	> 300	
Leistung	13,6	17,4	19,2	19,9	17,3
Fruchtbarkeit	16,6	20,9	22,0	22,7	22,4
Stoffwechsel	18,6	23,7	23,5	21,8	20,9
Eutererkrankung	19,0	24,2	24,0	22,2	21,8
Gliedmaßen/Klauen	22,4	25,0	24,6	22,9	23,5
Sonstiges	19,9	23,7	23,6	21,4	21,7
Gesamt	19,6	23,2	23,0	22,0	21,7

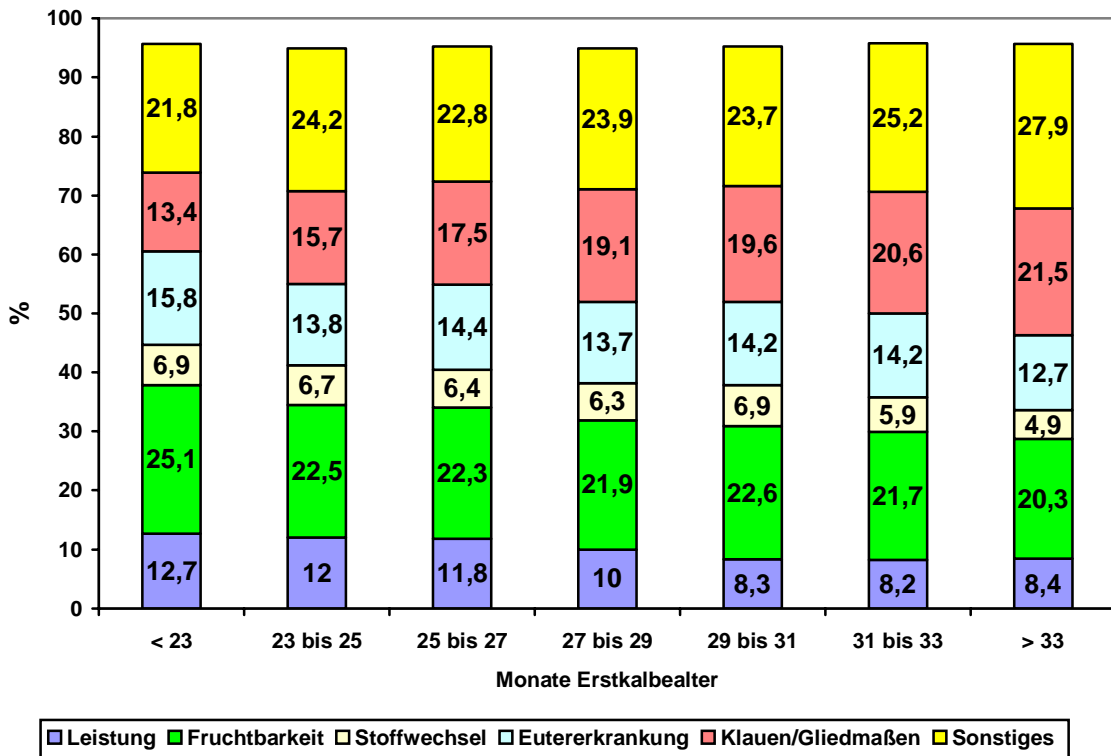
Viele Betriebe streben nach einem niedrigen Erstkalbealter ihrer Jungkühe um die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion zu verbessern.

Mit dem Erstkalbealter steigt der Abgangszeitpunkt in der 1. Laktation von 230 auf 244 Tage an (Tabelle 5). Eine Ausnahme stellen Jungkühe dar, welche unter 23 Monate abkalben. Ihr Abgangszeitpunkt liegt ebenfalls bei 243 Tagen, wobei er in den Jahren 2005 bis 2008 von 231 auf 250 Tage ansteigt. Die Ursache für diesen Trend dürfte darin bestehen, dass in dieser Gruppe deutlich mehr Kühe aus Fruchtbarkeitsgründen gemerzt wurden (Abbildung 11). Dieses Ergebnis wird durch vorherige Untersuchungen (ANACKER 2008) bestätigt, in denen nachgewiesen werden konnte, dass ein zu frühes Erstkalbealter die Fruchtbarkeit negativ beeinflusst. Auf Merzungen wegen Stoffwechselstörungen hat das Erstkalbealter keinen Einfluss. Mit dem Erstkalbealter steigen jedoch die Merzungen wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen an.

Tabelle 5: Abgangsalter der Jungkühe nach Jahr und Erstkalbealterklasse in Tagen

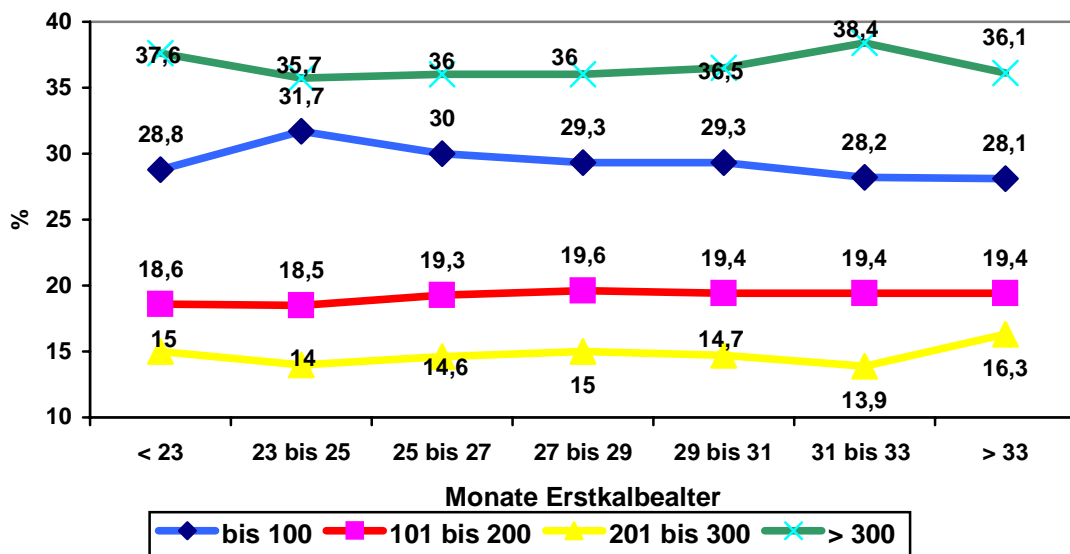
Erstkalbealter Monate	Abgangsjahr				Gesamt
	2005	2006	2007	2008	
< 23	231	239	248	250	243
23 bis 25	232	231	224	235	230
25 bis 27	231	233	235	244	235
27 bis 29	241	228	229	248	236
29 bis 31	252	234	231	235	239
31 bis 33	244	246	247	237	244
> 33	246	233	254	243	244
Gesamt	238	233	233	241	236

**Abb. 11: Einfluss des Erstkalbealters auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



Der Anteil Jungkühe, die bis zum 100. Laktationstag abgegangen sind ist nahezu unabhängig vom Erstkalbealter mit Ausnahme der Klasse von 23 bis 25 Monaten (Abbildung 12). Ansonsten hat das Erstkalbealter nur einen unwesentlichen Einfluss auf die Abgangszeitpunkte.

**Abb. 12: Einfluss des Erstkalbealters auf die Nutzungsdauer abgegangener Jungkühe**



Die Ergebnisse dieses Abschnittes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Anteil Jungkühe an den Gesamtabgängen liegt mit 22,6 % deutlich zu hoch um die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion zu verbessern. Anzustreben wäre ein Anteil von maximal 15 %.
2. Die Abgangsstruktur in der ersten Laktation unterscheidet sich wesentlich von der in höheren Laktationen. Mit 22 % sind Fruchtbarkeitsprobleme die wichtigste Abgangsgründe, gefolgt von Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen (18 %) sowie Eutererkrankungen (14 %). Der Anteil wegen Stoffwechselproblemen gemerzten Kühen ist von 5,8 auf 7,3 % gestiegen, liegt aber noch niedriger als in höheren Laktationen. Mit steigender Laktationszahl verringert sich der Anteil Fruchtbarkeitsabgänge auf unter 10 %, während Eutererkrankungen als Abgangsursache auf Werte über 20 % deutlich ansteigen. Nahezu unverändert bleiben die Abgänge wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen.
3. Ca. 30 % der Merzungen von Jungkühen entfallen auf das erste Laktationsdrittel während auf das zweite ca. 18% und das dritte ca. 15 % entfallen. Die meisten Jungkühe werden erst nach dem 300. Tag gemerzt. ( ca. 39 %). Im Mittel beträgt die Nutzungsdauer 236 Tage. Letztere wird aber signifikant durch die Abgangsursache beeinflusst. Die längste Nutzungsdauer weisen die aus Fruchtbarkeitsgründen gemerzten Jungkühe mit im Durchschnitt 404 Tagen auf. Am niedrigsten liegt das Abgangsalter wenn die Kühe aus Stoffwechselgründen gemerzt wurden mit 168 Tagen. Wegen Eutererkrankungen werden Jungkühe am 181 Tag und wegen Erkrankung an Gliedmaßen und Klauen am 177. Tag gemerzt.
4. Vom ersten zum zweiten Laktationsdrittel steigen die Leistungen je Nutzungstag von 19,6 auf 23,2 kg ECM an. Der Anstieg betrifft alle Abgangsursachen ist aber besonders hoch bei Abgängen wegen Stoffwechselstörungen von 18,6 auf 23,7 kg ECM und bei Mastitis von 19,0 auf 24,2 kg ECM.
5. Erhebliche Unterschiede bestehen in der Abgangsstruktur zwischen den Abgangsalterklassen. Im ersten Laktationsabschnitt dominieren Abgänge wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen sowie Eutererkrankungen. Im 2. Abschnitt nimmt ihr Anteil sogar noch zu. Nahezu 50 % der nach dem 400. Tag gemerzten Jungkühe weisen Fruchtbarkeitsstörungen als Abgangsursache auf. Einen Schwerpunkt in den ersten 100 Laktationstagen stellen Probleme in der Fütterung dar, woraus sich Abgänge von über 10 % ergeben. Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass die Jungkühe unzureichend auf den neuen Lebensabschnitt nach dem Kalben vorbereitet werden. Dies betrifft sowohl das Eutergesundheitsmanagement als auch die Haltungsbedingungen.
6. Einen nur geringfügigen Einfluss hat das Erstkalbealter auf den Abgangszeitpunkt in der 1. Laktation mit Ausnahme der EKA Klasse unter 23 Monate. Da in dieser Klasse mehr Jungkühe aus Fruchtbarkeitsgründen gemerzt wurden ist das Abgangsalter entsprechend höher. Damit können frühere Ergebnisse (ANACKER 2008) bestätigt werden. Die Abgangsstruktur innerhalb der EKA Klassen unterliegt nur geringfügigen Veränderungen. Eine Ausnahme stellen Jungkühe mit einem Erstkalbealter unter 23 Monate dar.

### 3.2. Einfluss des Leistungsniveaus auf das Abgangsgeschehen

Der Zusammenhang zwischen Abgangsursachen bei Jungkühen und den Leistungen je Nutzungstag bzw. Gesamtleistung bis zum Abgang wird in multivariaten allgemeinen linearen Modellen analysiert. In den Tabellenüberschriften sind die jeweiligen Fixen Effekte, welche bei der Schätzung der LSQ Werte berücksichtigt wurden, ausgewiesen. Die Abgangsursache der Jungkühe beeinflusst den Abgangszeitpunkt, die Leistung je Nutzungstag und Gesamtleistung signifikant (Tabelle 6). Aus Fruchtbarkeitsgründen werden Jungkühe im Mittel mit 436 Tagen gemerzt. Aufgrund der hohen Tagesleistung von 19,8 kg ECM erbringen sie auch eine hohe Gesamtleistung. Tiere, die aufgrund von Stoffwechselproblemen gemerzt wurden weisen ein niedriges Abgangsalter, eine geringe Leistung je Nutzungstag sowie eine geringe Gesamtleistung auf. In den Milchinhaltstoffen unterscheiden sie sich ebenfalls wesentlich von den anderen gemerzten Kühen. Der hohe Fettgehalt verbunden mit einem niedrigen Eiweißgehalt ist deutet auf ein erhebliches Energie-defizit in der Fütterung hin. Am niedrigsten ist die Leistung je Nutzungstag bei den aus Leistungsgründen gemerzten Jungkühen.

Tabelle 6: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation für Abgangsursachen (Fixe Effekte: Abgangsursache; Bestandsgröße, Leistungsniveau; Aufstallung; Liegefläche)

Abgangsursache	Nutzungs-Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs-Tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
Leistung	234	14,7	3 779	4,19	3,42
Fruchtbarkeit	436	19,8	9 128	4,06	3,43
Stoffwechsel	176	18,4	3 155	4,53	3,15
Euter	189	19,5	3 614	4,15	3,32
Melkbarkeit	170	18,3	2 924	4,13	3,33
Klauen	185	21,3	3 743	4,25	3,15
Sonstiges	233	19,8	4 579	4,21	3,26
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Die Leistung je Nutzungstag ist in der 1. Laktation nahezu normalverteilt (Abbildung 13). 63 % liegen über 20 kg ECM je Nutzungstag. Unter 10 kg liegen 7,4 %. Bezüglich der Gesamtleistung der in der 1. Laktation gemerzten Kühe ergibt sich ein anderes Bild (Abbildung 14). Dieses Merkmal ist nicht normalverteilt resultierend aus der Nichtnormalverteilung des Abgangsalters. Eine Leistung von über 9 000 kg ECM erreichen 18,8 % der gemerzten Jungkühe. Der Anteil mit weniger als 3 000 kg liegt dagegen bei 38,5 %.

Abb. 13: Verteilung der Leistungen je Nutzungstag in der 1. Laktation abgegangener Kühe auf Klassen

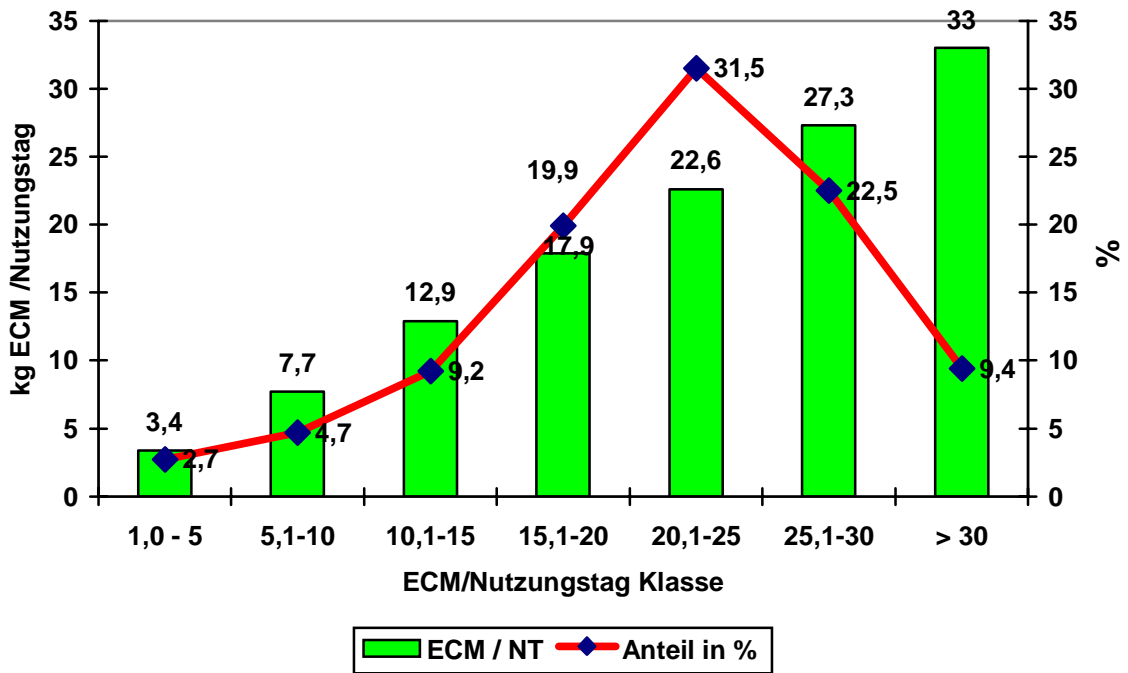
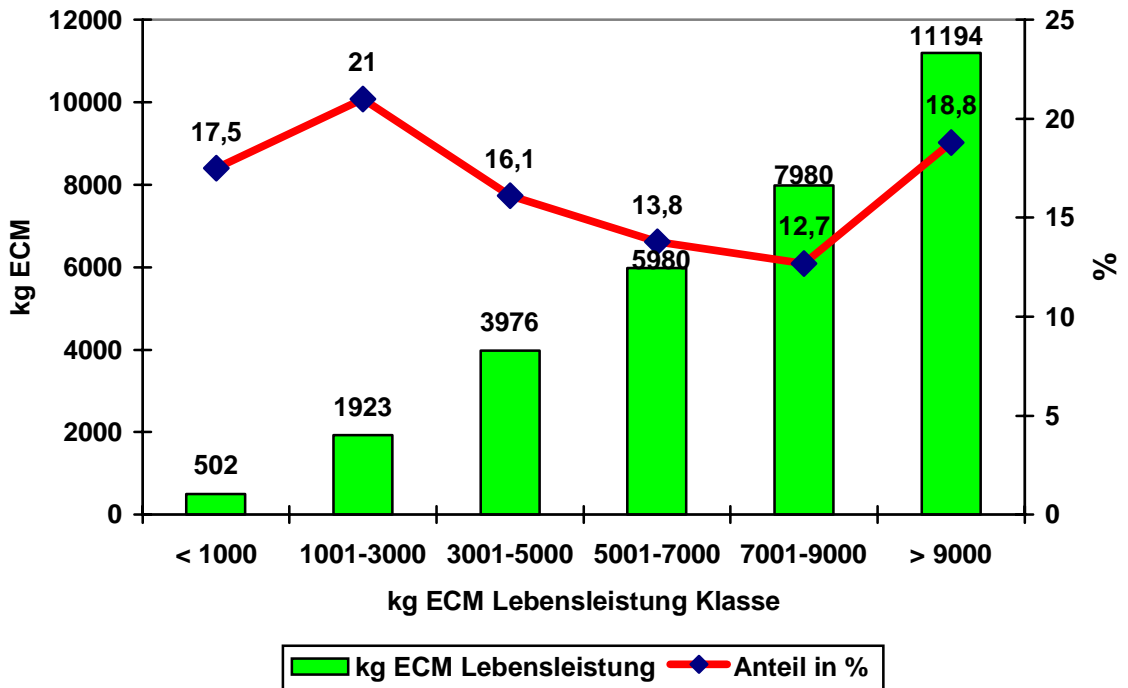
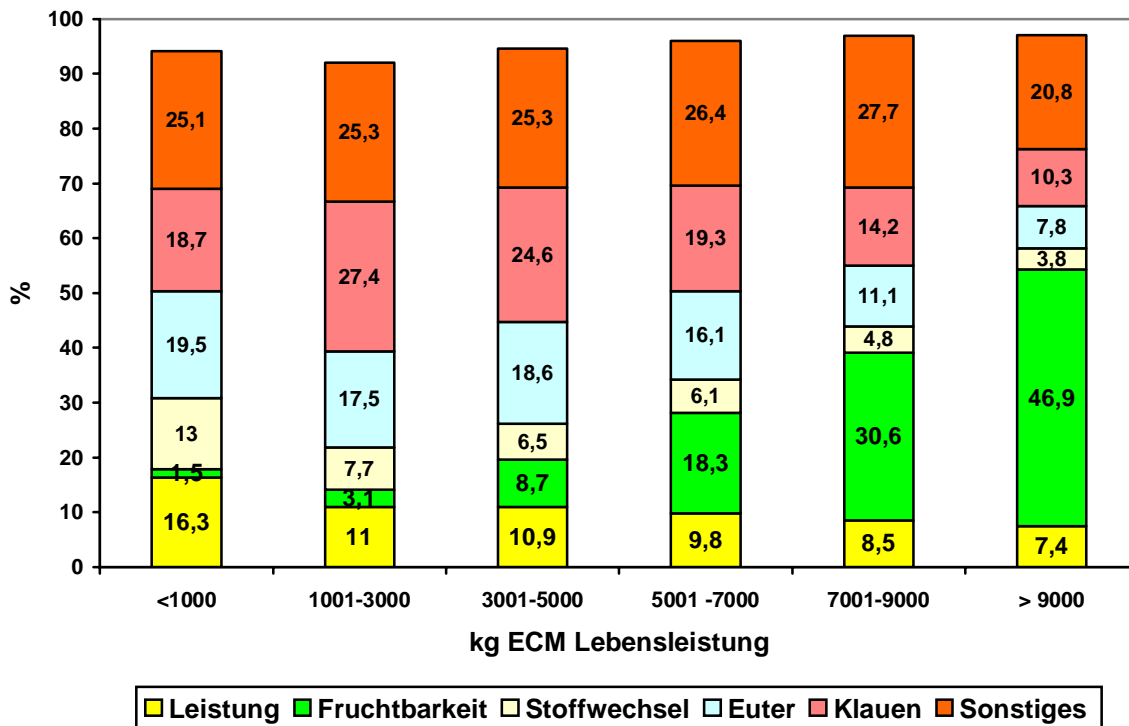


Abb.14: Verteilung der Leistungen in der 1. Laktation abgegangener Kühe auf Klassen



Zwischen den Leistungsklassen der in der 1. Laktation gemerzten Jungkühe und der Abgangsstruktur besteht ein klarer Zusammenhang (Abbildung 15). Jungkühe mit Gesamtleistungen von unter 3 000 kg Milch sind hauptsächlich wegen Euter-, Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen, Minderleistung sowie Stoffwechselstörungen abgegangen. Über 7 000 kg Gesamtleistung dominiert die Abgangsursache Fruchtbarkeit mit 30,6 bzw. 46,9 %. Besonders auffällig ist in der Leistungsklasse unter 1 000 kg ECM der hohe Anteil Abgänge wegen Stoffwechselstörungen mit 13 %.

**Abb.15: Abgangsursachen in % innerhalb Leistungsgruppen der Jungkühe**



Der Anstieg der Gesamtleistung ist mit einem Anstieg der Leistung je Nutzungstag verbunden (Tabelle 7). Jungkühe mit einer Gesamtleistung über 9 000 kg ECM weisen deutlich höhere Tagesleistungen auf im Vergleich zu 3 000 kg ECM.

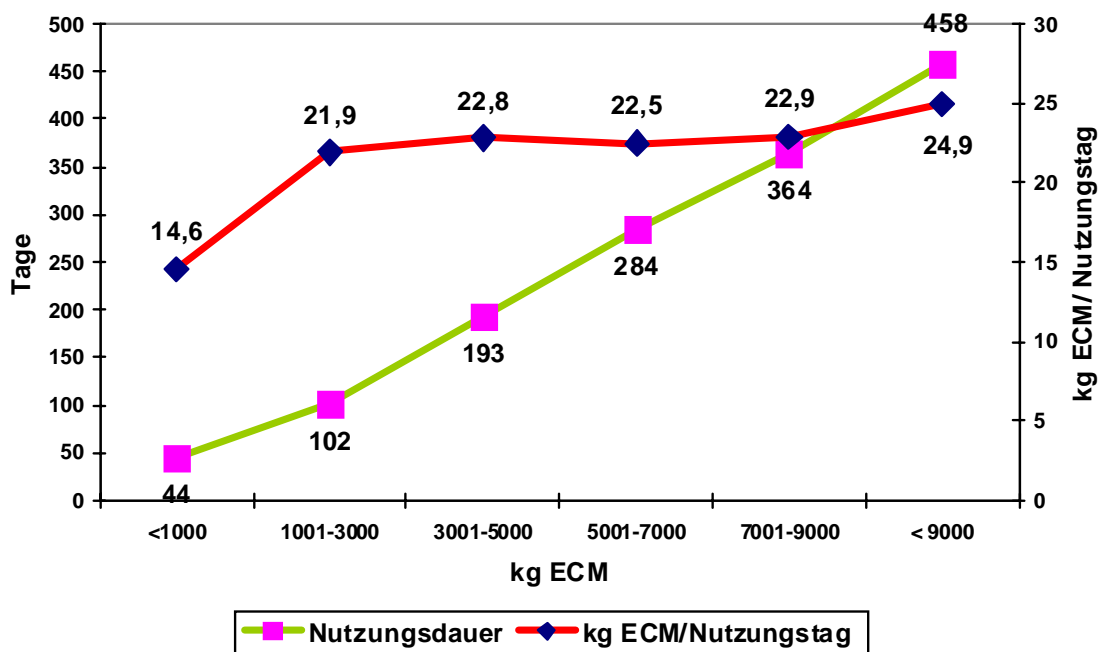
Tabelle 7: Leistung je Nutzungstag nach Abgangsursache und Abgangsleistungs-klasse

Abgangsart	Abgangsleistungs-klasse kg ECM						Gesamt
	< 1000	1001 bis 3000	3001 bis 5000	5001 bis 7000	7001 bis 9000	> 9000	
Leistung	10,1	17,2	18,9	19,7	20,4	24,1	17,1
Fruchtbarkeit	9,1	16,0	18,0	20,0	21,5	24,4	22,0
Stoffwechsel	15,3	22,1	23,4	23,4	24,5	25,9	20,8
Eutererkrankung	14,5	22,3	24,2	24,2	24,4	26,2	21,8
Gliedmaßen/Klauen	17,5	23,9	25,2	24,8	25,0	25,7	23,5
Sonstiges	15,1	21,9	22,6	22,7	23,2	25,4	21,7
Gesamt	14,6	21,9	22,8	22,5	22,9	24,9	21,5

Mit dem Anstieg der Gesamtleistung der in der 1. Laktation gemerzten Kühe steigt die Nutzungsdauer an (Abbildung 16). So werden Kühe mit unter 1 000 kg im Mittel nur 44 Tage genutzt. Daraus ergibt sich eine Leistung je Nutzungstag von 14,6 kg ECM. Liegt die Gesamtleistung über 9 000 kg ECM so beträgt die Nutzungsdauer 458 Tage bei einer Leistung je Tag von 24,9 kg ECM.

Insgesamt steigt die Nutzungsdauer nahezu linear von 44 auf 458 Tage an. Die Leistung je Tag steigt im Bereich von 3 000 bis 9 000 kg ECM zunächst nicht an. Im Bereich über 9 000 kg liegt sie allerdings um 2 kg ECM höher. Aus der Darstellung wird auch sichtbar, dass gerade Jungkühe mit hohen Leistungen eine unbefriedigende Fruchtbarkeit aufweisen.

**Abb.16: Nutzungsdauer und Leistungen je Nutzungstag nach Lebensleistungsklassen in der 1.Laktation**



Da sich wie bekannt, die Gesamtleistung aus Nutzungsdauer und Leistung je Nutzungstag ergibt soll in Abbildung 17 der Zusammenhang von Abgangsstruktur und Nutzungseffektivität dargestellt werden. Beträgt die Leistung je Nutzungstag weniger als 15 kg ECM so liegt der Anteil der aus Leistungsgründen gemerzten Kühe zwischen 32 und 21 %. Eutererkrankungen als Abgangsursache haben einen Anteil von 14 % (15 bis 25 kg ECM) bzw. 19 % (> 30 kg ECM). Besonders auffällig ist der Anstieg der Abgänge wegen Gliedmaßen und Klauen von 7,5 auf 28,6 % mit der Erhöhung der Leistung je Nutztage von 5 auf über 30 kg ECM. Auch die Abgänge aus Fruchtbarkeitsgründen steigen zunächst von 6,6 auf 24,4 % an, um danach wieder abzufallen. Insgesamt ist einzuschätzen, dass sich die Abgangsstruktur im Leistungsbereich von 5 bis 10 kg ECM deutlich von der mit 25 bis 30 kg ECM unterscheidet. Bestätigt werden diese Ergebnisse durch die in Tabelle 8 dargestellten Rohmittelwerte für Leistungsmerkmale nach Abgangsursachen. Sowohl die aus Fruchtbarkeits- als auch wegen Gliedmaßen- und Klauenproblemen gemerzten Jungkühe hatten die signifikant höchsten Leistungen je Nutzungstag. Erwartungsgemäß niedriger lagen die Leistungen der wegen Minderleistung gemerzten Kühe. Für die aus Stoffwechselgründen gemerzten Jungkühe lag der Fett- und Eiweißge-

halt deutlich über bzw. unterhalb des Gesamtmittels. Die Werte weisen deutlich auf Stoffwechselprobleme aufgrund einer ungenügenden Energieversorgung hin.

**Abb.17: Abgangsursachen in % nach Klassen Leistungen je Nutzungstag**

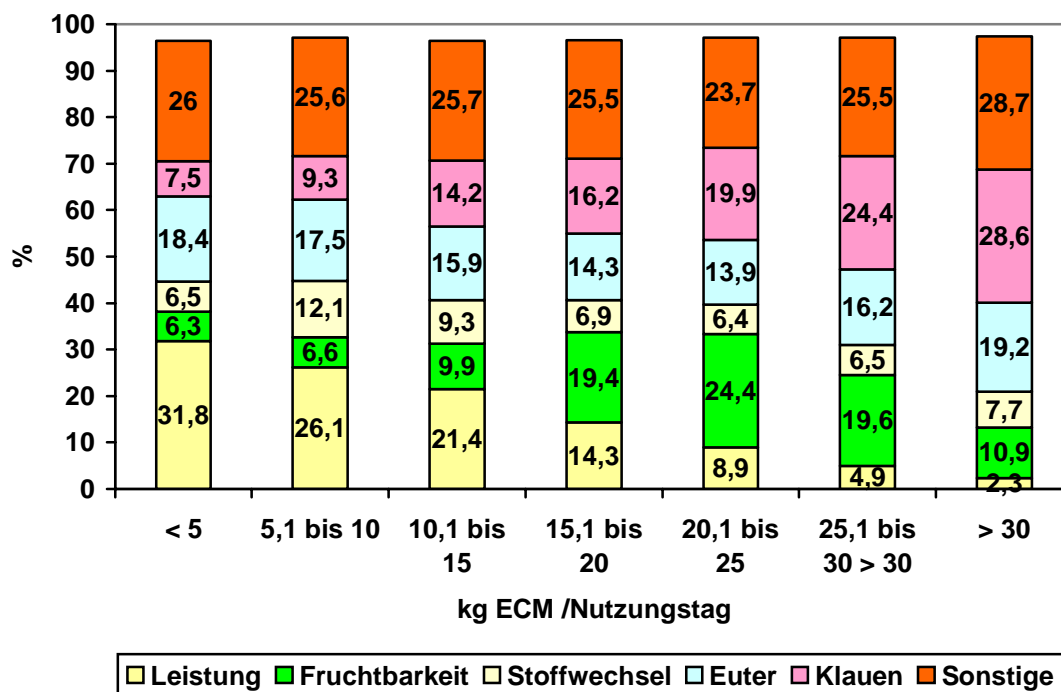
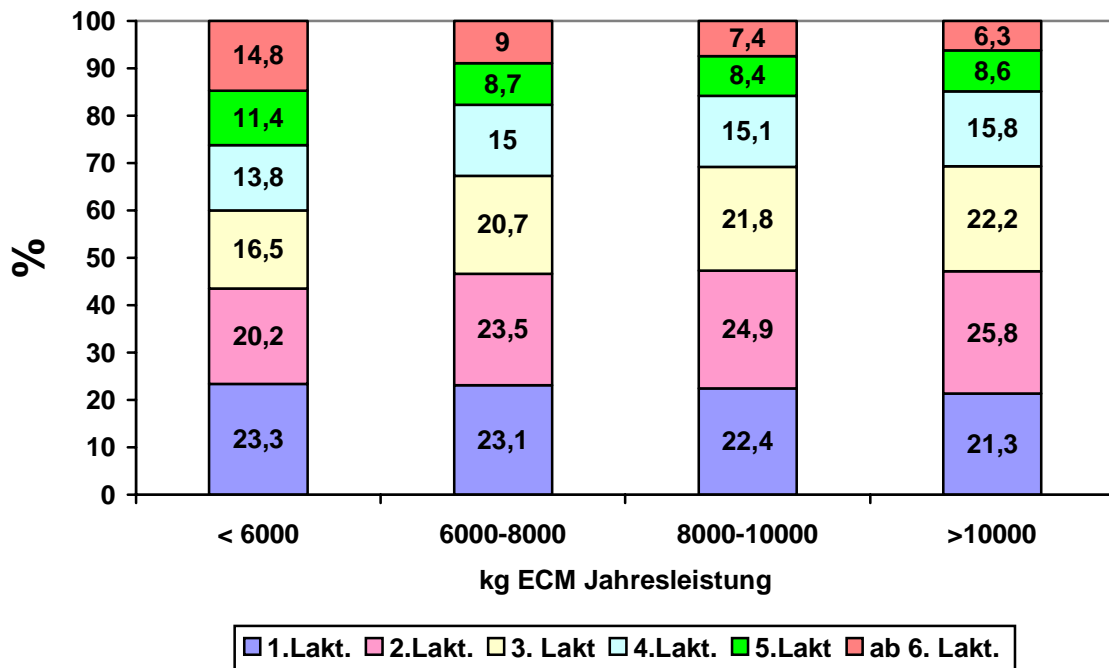


Tabelle 8: Mittelwert von Leistungsmerkmalen nach Abgangsursachen in der 1. Laktation

Abgangsgrund	Anzahl	Kg ECM/ Nutzungstag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
Leistung	3 447	17,3	4 294	4,35	3,48
Fruchtbarkeit	5 816	22,4	9 109	4,22	3,48
Stoffwechsel	2 270	20,9	3 704	4,74	3,21
Eutererkrankung	4 856	21,8	4 126	4,31	3,39
Melkbarkeit	962	21,2	3 577	4,29	3,39
Klauen/Gliedmaßen	6 195	23,5	4 200	4,43	3,22
Sonstiges	7 958	21,7	4 982	4,35	3,31
Gesamt	31 504	21,6	5 248	4,36	3,35
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nachdem im vorigen Abschnitt der Einfluss der einzeltierbezogenen Leistung auf die Merzung untersucht wurde, soll im Folgenden noch der Einfluss des betrieblichen Leistungsniveaus dargestellt werden. Wie Abbildung 18 zeigt werden in den leistungsstärksten Betrieben weniger Jungkühe gemerzt im Vergleich zu Betrieben mit 6 000 bis 8 000 kg Milch Jahresleistung. Allerdings ist auch der Anteil Kühe mit 6 und mehr Laktationen niedriger.

**Abb.18: Abgangsstruktur nach Laktationen innerhalb Betriebsniveaunklassen**



Die Ergebnisse der LSQ Schätzung ergeben einen signifikanten Einfluss des Betriebsniveaus auf die Nutzungsdauer, die Gesamtleistung in der ersten Laktation und die Leistung je Nutzungstag (Tabelle 9). Letztere steigt von 12,6 auf 23,8 kg an. Die Nutzungsdauer ist in der Niveaunklasse über 10 000 kg um einen Monat signifikant länger als in den Niveaunklassen 6 000 bis 10 000 kg.

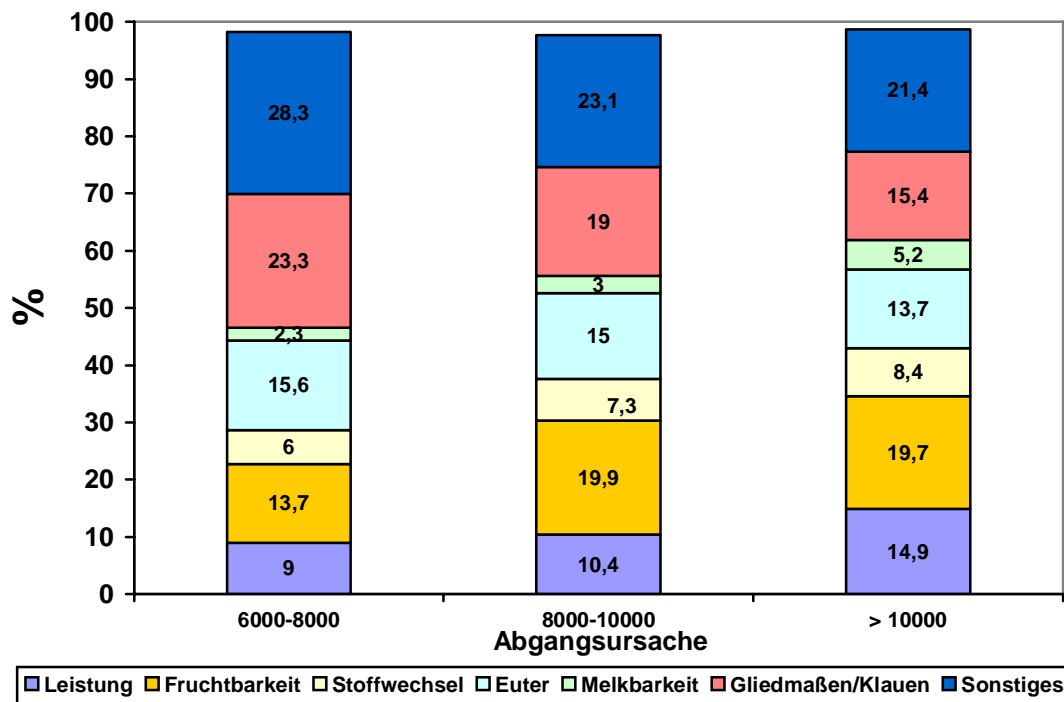
Tabelle 9: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit vom Leistungsniveau des Betriebes (Fixe Effekte: Leistungsniveau; Bestandsgröße; Liegefläche; Aufstallung; Abgangsursache)

Leistungsklasse Kg ECM / Jahr	Nutzungs- Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs- Tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
< 6000	247	12,6	2 704	4,23	3,21
6000 – 8000	221	17,8	4 000	4,26	3,32
8000 – 10000	215	21,1	4 728	4,21	3,32
>10000	244	23,8	6 238	4,16	3,32
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002

In Betrieben mit über 8 000 kg Milch Jahresleistung werden in der 1. Laktation mehr Tiere aus Fruchtbarkeitsgründen gemerzt (Abbildung 19). Gleiches trifft auf die Abgänge aus Leistungsgründen bzw. Stoffwechselstörungen zu. Die Verbesserung

des Haltungsmanagements in Betrieben über 10 000 kg Milch führt zu einer deutlichen Reduzierung der Merzungen wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen (von 23,3 auf 15,4 %). Hervorzuheben ist auch die Verbesserung der Genauigkeit in der Erfassung der Abgangsursachen.

**Abb.19: Einfluss des betrieblichen Leistungsniveaus auf die Abgänge bei Jungkühen**



Die Auswertungen zum Einfluss des Leistungsniveaus von Einzeltieren sowie der Betriebe auf das Abgangsgeschehen in der 1. Laktation lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

1. Zwischen den Abgangsursachen und den Leistungen der abgegangenen Tiere besteht ein klarer Zusammenhang. Leistungen unterhalb 3 000 kg Milch erbringen Jungkühen mit den Abgangsursachen Eutererkrankungen, Gliedmaßen/Klauen, Minderleistung sowie Stoffwechselstörungen. Ab 9 000 kg dominiert die Abgangsursache Fruchtbarkeit mit 43 bis 58 %. Die hohe Leistung ergibt sich aufgrund der erheblich längeren Nutzungsdauer leistungsstarker Jungkühe mit dem Ziel diese tragend zu bekommen.
2. Die Abgangsstruktur bei Jungkühen mit einer Leistung je Nutzungstag von 5 bis 10 kg ECM unterscheidet sich wesentlich von der mit 25 bis 30 kg. Der Anteil Merzungen aus Fruchtbarkeitsgründen steigt von 6,6 auf 24,4 % an. Wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen werden statt 9,3 % 28,6 % gemerzt. Ein signifikanter Einfluss der Abgangsursache auf die Leistung je Nutzungstag konnte nachgewiesen werden. Mit 23,5 kg ECM weisen die wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen abgegangenen Jungkühe überdurchschnittlich hohe Tagesleistungen auf obwohl die Nutzungsdauer niedrig ist. Aus den Ergebnissen ist zu schlussfolgern, dass insbesondere leistungsstarke Jungkühe empfindlich auf unzureichende Haltungsbedingungen reagieren.

3. Der Einfluss einzeltierbezogener Leistungen auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen wird durch das betriebliche Leistungsniveau bestätigt. Mit dem Anstieg des Leistungsniveaus steigt der Anteil Leistungsmerzung von 9 auf 14,9 % an. Aus Fruchtbarkeitsgründen werden im hohen Niveau ca. 20 % gemerzt. Als positiv ist zu werten, dass der Anteil Abgänge wegen Erkrankung der Gliedmaßen und Klauen von 23,3% auf 15,4 % zurückgeht.

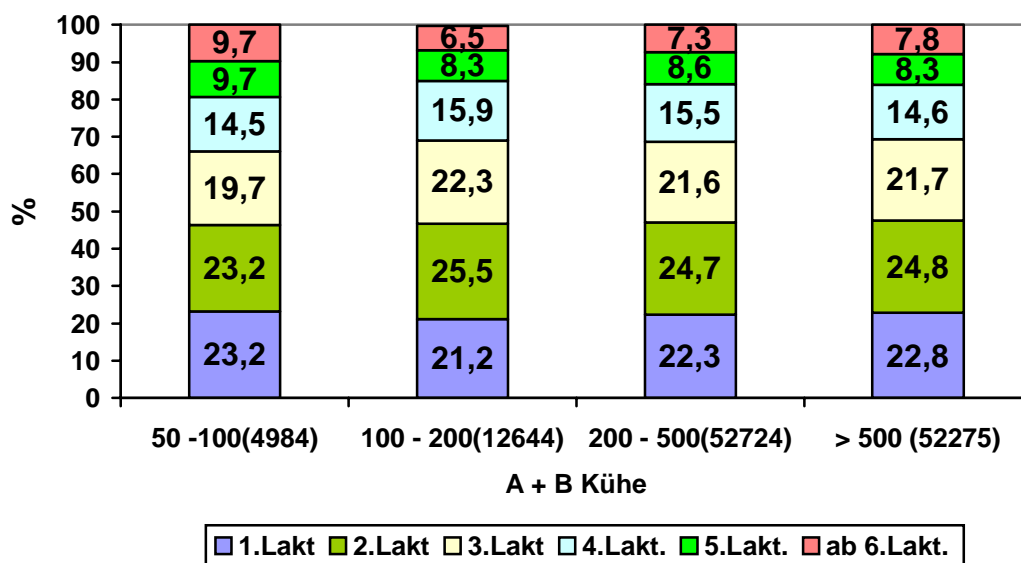
### 3.3. Einfluss von Managementfaktoren auf die Abgänge in der 1. Laktation

Im vorliegenden Abschnitt soll untersucht werden inwieweit die Haltungs- und Standortbedingungen Einfluss auf das Abgangsgeschehen in der 1. Laktation haben.

#### Bestandsgröße:

Die Bestandsgröße beeinflusst die Abgangsstruktur aller Laktationen nur gering (Abbildung 20). In Betrieben mit 50 bis 100 Kühen werden mit 23,2 % die meisten Jungkühe gemerzt. Da in der 2. und 3. Laktation jedoch weniger Kühe gemerzt wurden, erreicht mit 19,4 %, ein höherer Anteil Kühe die 5. Laktation.

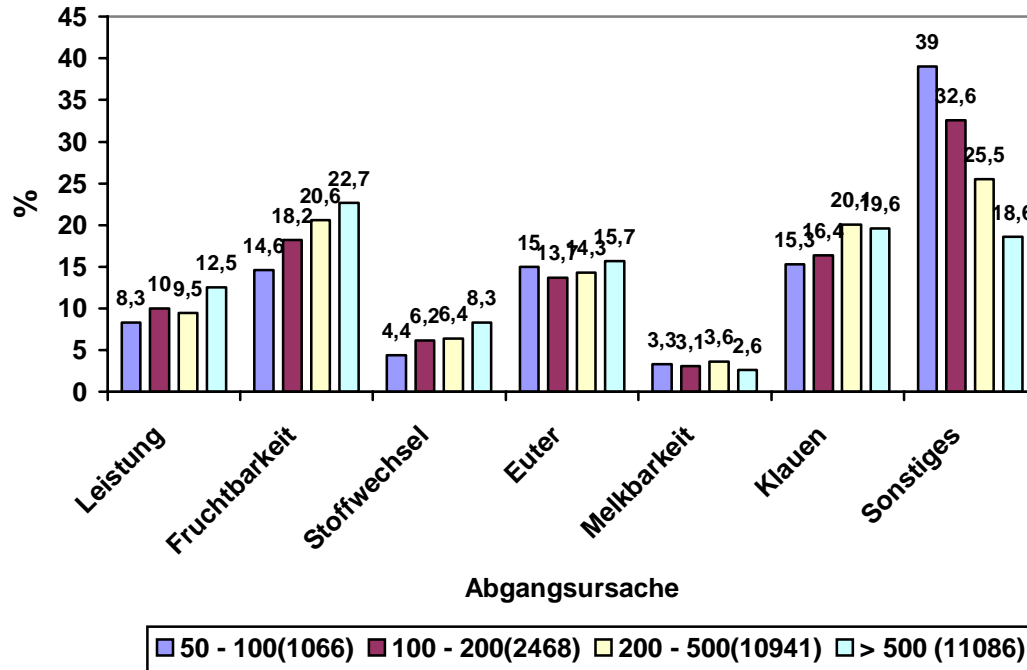
**Abb.20: Abgangsstruktur nach Laktationen innerhalb von Betriebsgrößenklassen(A + B Kühe)**



Mit zunehmender Bestandsgröße wird mehr Sorgfalt auf die exakte Erfassung der Abgangsursache gelegt (Abbildung 21). Der Anteil sonstiger Abgänge reduziert sich von 39 % (50 bis 100 Kühe) auf 18,6 % (> 500 Kühe). In diesen Betrieben werden verstärkt Herdenmanagementprogramme angewendet. Aus den Ergebnissen sind jedoch auch folgende Trends abzuleiten:

- Mit steigender Betriebsgröße steigen die Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen von 14,6 auf 22,7 % an. Dies lässt auf Mängel im Fruchtbarkeitsmanagement in den Großbetrieben schließen.
- Anstieg der Abgänge wegen Stoffwechselstörungen von 4,4 auf 8,3 %.
- Anstieg der Abgänge wegen Erkrankung an Gliedmaßen und Klauen von 15,3 auf 20,2 %.

**Abb. 21: Einfluss der Bestandsgröße auf die Abgänge bei Jungkühen**



Die Bestandsgröße beeinflusst signifikant den Abgangstag, die Leistung je Nutzungstag sowie die Gesamtleistung bis zum Abgang (Tabelle 10). In Beständen unter 200 Kühe werden die Jungkühe bis zur Merzung deutlich länger gehalten als in den größeren Beständen. Die höchste Gesamtleistung erreichen die in Beständen von 101 bis 200 Kühen gemerzten Jungkühe auch auf Grund der längeren Nutzungsdauer.

Tabelle 8: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit von der Bestandsgröße (Fixe Effekte: Bestandsgröße; Leistungsniveau; Liegefläche; Aufstallung; Abgangsursache)

Bestandsgröße A + B Kühe	Nutzungs- Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs- tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
< 50	233	19,1	4 368	4,26	3,28
51 bis 100	234	18,6	4 307	4,18	3,30
101 bis 200	249	19,0	4 887	4,16	3,30
201 bis 500	223	18,5	4 286	4,22	3,30
> 500	221	19,0	4 239	4,26	3,30
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	n.s.

Tabelle 11: Mittelwerte der Nutzungsdauer sowie Leistung je Nutzungstag gemerzter Jungkühe nach Bestandsgröße und Abgangsursache

Abgangs- ursache	Bestandsgröße A + B Kühe							
	50 bis 100		101 bis 200		201 bis 500		> 500	
	ND Tage	Kg ECM	ND Tage	Kg ECM	ND Tage	Kg ECM	ND Tage	Kg ECM
Leistung	210	18,7	249	17,2	196	16,6	229	17,6
Fruchtbarkeit	364	21,1	417	22,3	402	22,2	404	22,7
Stoffwechsel	170	21,6	179	21,9	169	20,7	170	21,0
Euter	236	21,1	194	22,6	181	21,9	171	21,7
Gliedmaßen Klauen	195	22,3	194	23,4	182	23,1	166	24,0
Sonstiges	241	20,8	246	22,2	216	21,8	214	22,8
Gesamt	242	21,2	252	21,9	232	21,6	231	22,0

Bezüglich des Zusammenhanges von Bestandsgröße und Nutzungsdauer bzw. Leistung je Nutzungstag ergeben sich folgende Schlussfolgerungen (Tabelle 11):

- Die aus Leistungsgründen gemerzten Jungkühe weisen in allen Bestandsgruppen die niedrigste Leistung je Nutzungstag aber die zweithöchste Nutzungsdauer auf. Auffällig ist die niedrige Nutzungsdauer in der Bestandsklasse von 201 bis 500 Kühe.
- Der Abgangstag ist in allen Bestandsgrößen aus Fruchtbarkeitsgründen doppelt so hoch im Vergleich zu anderen Abgangsursachen. Trotz der langen Nutzungsdauer in der Laktation ist die Leistung je Nutzungstag hoch. Dies bestätigt oben getroffene Aussagen.
- Die geringste Nutzungsdauer und niedrigste Gesamtleistung weisen in allen Bestandsklassen die aus Stoffwechselgründen abgegangenen Kühe auf.
- Die wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen abgegangenen Kühe erbringen in allen Bestandsklassen die höchste Tagesleistung verbunden mit einem niedrigen Abgangsalter.

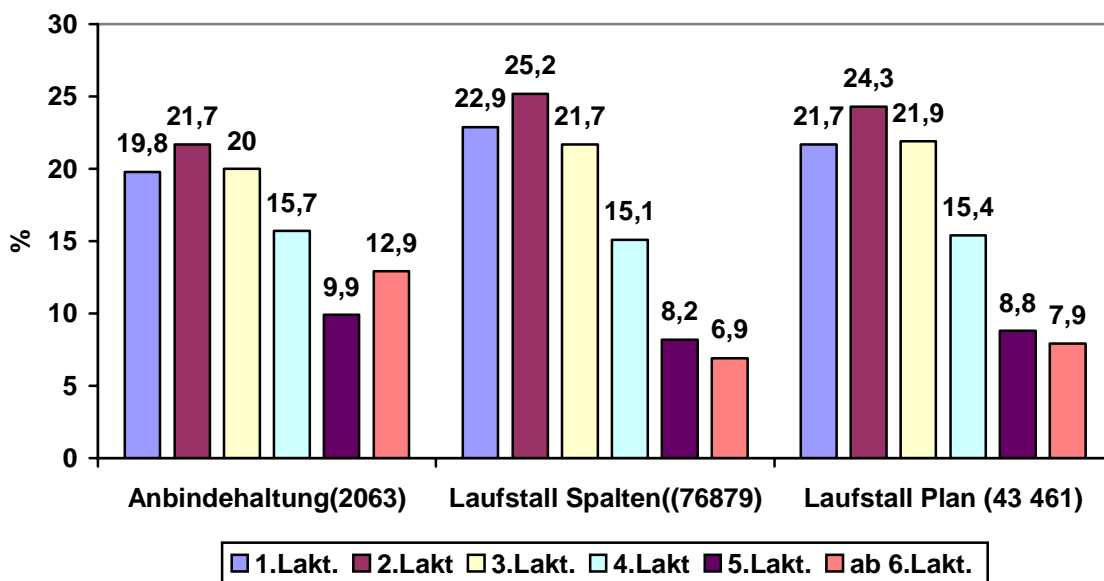
Insgesamt ist zu schlussfolgern, dass die Abgangsursache das Abgangsalter und die Abgangsleistung wesentlich stärker beeinflusst als die Bestandsgröße.

### Aufstellungsart

In den nachfolgenden Auswertungen soll analysiert werden, ob die Laufstallhaltung auf Spaltenböden oder planbefestigten Böden das Abgangsgeschehen bei Jungkühen beeinflusst. Die Anbindehaltung wurde aufgrund der geringen Tierzahl nicht in allen Auswertungen berücksichtigt (1,7 % der Jungkühe).

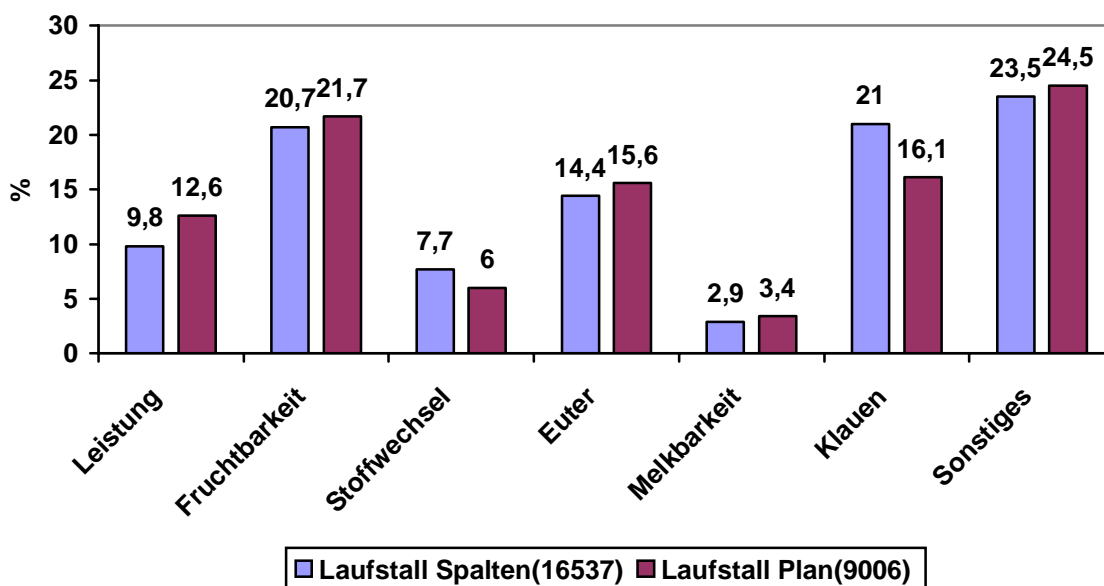
Die Abgangsrate in den ersten beiden Laktationen bei Laufstallhaltung mit Spaltenböden ist höher als bei planbefestigten Böden (Abbildung 22). Noch niedriger ist die Abgangsrate bei Anbindehaltung. In Anbindehaltung liegt der Anteil Kühe mit 5 und mehr Laktationen am höchsten. Einen positiven Einfluss hat auch die Haltung auf planbefestigten Böden.

**Abb.22: Abgangsstruktur nach Laktationen innerhalb von Aufstallungsformen**



Aus dem Vergleich der Abgangsstruktur bei Spaltenboden- bzw. Laufstallhaltung (Abbildung 23) lässt sich schlussfolgern, dass bei Spaltenbodenhaltung 5 % mehr Jungkühe wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen abgehen als bei Haltung auf planbefestigten Böden. Eine höhere Abgangsrate besteht auch für Stoffwechselstörungen. Letzteres dürfte seine Ursache in dem erhöhten Anteil an Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen haben. In den weiteren Abgangsursachen gibt es nur geringe Differenzen zwischen den beiden Aufstallungsformen.

**Abb.23: Einfluss der Aufstallungsform auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



Die Aufstallungsform wirkt sich nur geringfügig auf die Nutzungsdauer und Milchleistung in der 1. Laktation aus (Tabelle 12 und 13). Im Abgangsalter gibt es für die einzelnen Abgangsursachen keine oder nur sehr geringe Unterschiede. Wie bereits in vorhergehenden Auswertungen gezeigt werden konnte, ist das Abgangsalter bei fruchtbarkeitsbedingten Abgängen doppelt so hoch wie das der anderen Ursachen. Keinen Einfluss hat die Aufstallungsform auf das Abgangsalter und die Leistung bei Abgängen wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen.

Tabelle 12: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in Abhängigkeit von der Aufstallungsform

Aufstallung	Nutzungsdauer Tage	Kg ECM /Nutzungstag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
Spaltenboden	227	19,2	4.368	4,37	3,30
Planbefestigt	224	19,6	4.370	4,33	3,29
Signifikanz	0,01	0,003	n. s.	n. s.	n. s.

Tabelle 13: Mittelwerte der Nutzungsdauer ,der Leistung je Nutzungstag und der Gesamtleistung gemerzter Jungkühe nach Aufstallungsform und Abgangsursache

Abgangs- ursache	Aufstallungsform					
	Laufstall Spaltenboden			Laufstall Planbefestigter Boden		
	ND Tage	Kg ECM/ Tag	Kg ECM Gesamt	ND Tage	Kg ECM/ Tag	Kg ECM Gesamt
Leistung	218	18,0	4.305	216	16,2	3.943
Fruchtbarkeit	404	22,4	9.118	402	22,4	9.141
Stoffwechsel	168	20,9	3.669	176	21,4	4.025
Euter	180	21,6	4.070	178	22,3	4.150
Gliedmaßen/ Klauen	175	23,5	4.159	179	23,7	4.282
Sonstiges	218	21,9	4.883	225	22,6	5.157
Gesamt	231	21,8	5.188	237	21,8	5.321

## Liegeflächengestaltung

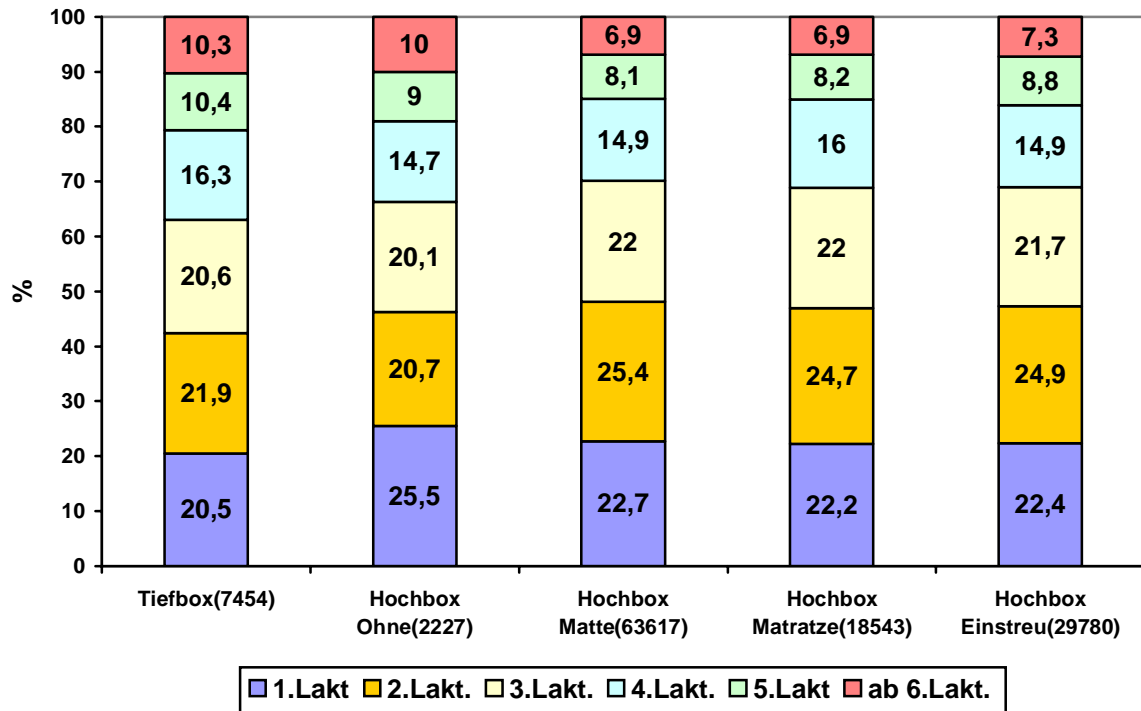
Die optimale Gestaltung der Liegeflächen ist wichtig für einen guten Kuhkomfort und damit für das Wohlbefinden der Tiere. In den folgenden Auswertungen wird der Einfluss von Tiefboxen sowie unterschiedlich ausgestatteten Hochboxen auf die Abgangsstruktur der Jungkühe analysiert.

Erwartungsgemäß ist der Anteil Merzungen von Jungkühen bei Hochboxen ohne Belag am höchsten mit 25,5 % (Abbildung 24). Der Anteil Kühe in der 2. Laktation ist jedoch um fast 5% niedriger, da Jungkühe die mit dieser Aufstallungsform Probleme haben bereits in der ersten Laktation gemerzt wurden.

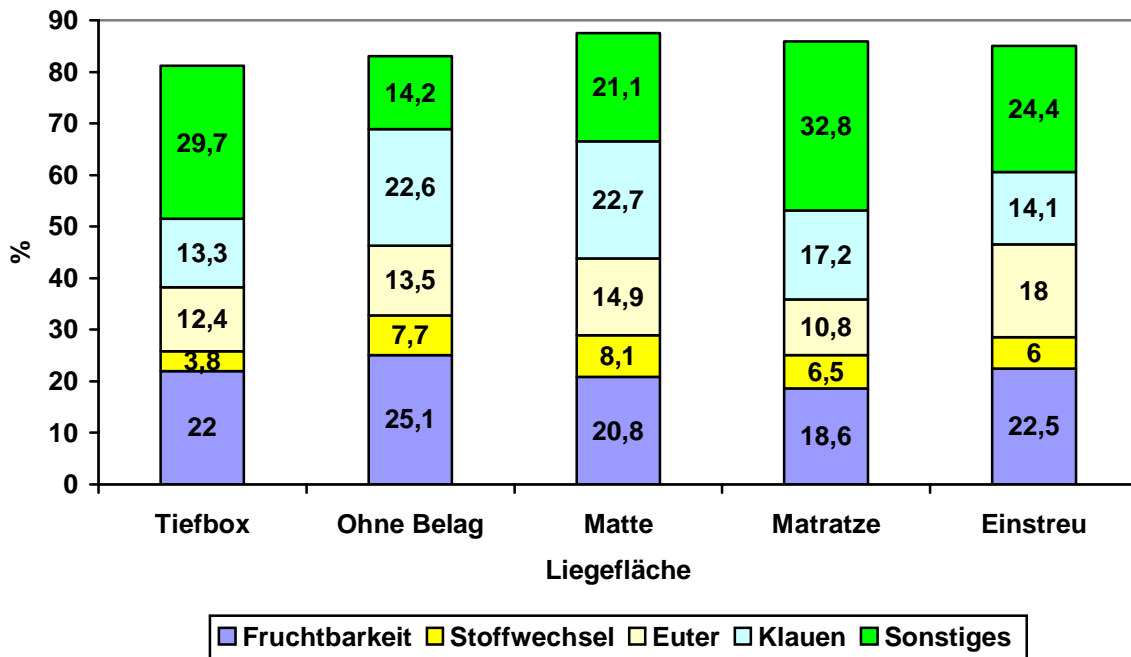
Nicht unerheblich wird die Abgangsstruktur in der 1. Laktation beeinflusst (Abbildung 25). So liegen die Abgänge wegen Klauenerkrankungen bei Ställen mit Tiefboxen bzw. Hochboxen mit Einstreu am niedrigsten im Vergleich zu den Abgängen in Hochboxen ohne Belag bzw. mit Matten als Belag. Bezüglich der Eutergesundheit erweisen sich die mit Stroh eingestreuten Liegeflächen als negativer Faktor. Bei

ihnen liegt der Anteil Abgänge wegen Eutererkrankungen mit 18 % deutlich höher im Vergleich zu Matratzen (10,8 %). Dies sollte bei Um- bzw. Neubauten von Milchviehställen beachtet werden.

**Abb.24: Abgangsstruktur nach Laktationen innerhalb verschiedener Liegeflächen**



**Abb. 25: Einfluss der Liegeflächengestaltung auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



Die Liegeflächengestaltung hat einen signifikanten Einfluss auf das Nutzungsalter und die Abgangsleistung (Tabelle 14). In Laufställen mit Hochboxen ohne Belag weisen die Jungkühe ein signifikant niedrigeres Abgangsalter auf im Vergleich zur Haltung in Hochboxen mit Matten, Matratzen oder Einstreu. Die deutlich kürzere Nutzungsdauer führt zu einer um ca. 1 000 kg Milch niedrigeren Leistung der gemerzten Kühe.

Tabelle 14: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit von der Liegeflächengestaltung (Fixe Effekte Liegefläche, Aufstallung, Bestandsgröße, Leistungsniveau, Abgangsursache)

Liegefläche	Nutzungs-Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs-tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
Tiefbox	203	20,8	4.429	4,32	3,34
Hochbox ohne Belag	191	21,2	3.964	4,45	3,34
Hochbox Matte	221	20,9	4.707	4,39	3,36
Hochbox Matratze	214	21,9	4.759	4,32	3,33
Hochbox Einstreu	231	21,5	5.063	4,37	3,36
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Auch innerhalb der Abgangsursachen hat die Liegeflächengestaltung einen signifikanten Einfluss auf das Abgangsalter (Tabelle 15). Werden die Jungkühe in Hochboxen ohne Einstreu gehalten so liegt ihr Abgangsalter bei Gliedmaßen- und Klauenkrankungen mit bereits 152 Tagen deutlich niedriger als bei Haltung auf Hochboxen mit Einstreu (190 Tage). Negativ auf die Eutergesundheit wirken sich Hochboxen ohne Einstreu auf die Eutergesundheit aus. Obwohl in Ställen mit eingestreuten Liegeflächen mehr Jungkühe aus Gründen der Eutergesundheit abgehen unterscheidet sich der Abgangszeitpunkt nicht von dem bei Liegeflächen mit Matratzen oder Matten. Der Abgangszeitpunkt wegen Fruchtbarkeitsstörungen ist bei allen Liegeflächen gleich hoch.

Tabelle 15: Nutzungsdauer gemerzter Jungkühe in Abhängigkeit von der Liegefläche nach Abgangsursachen

Abgangsursache	Liegefläche					Gesamt
	Tiefbox	Ohne Belag	Matte	Matratze	Einstreu	
Fruchtbarkeit	387	397	407	390	406	403
Eutererkrankung	178	136	181	172	180	179
Gliedmaßen/Klauen	177	152	175	164	190	176
Gesamt	214	216	232	226	247	233

### Standorteinfluss

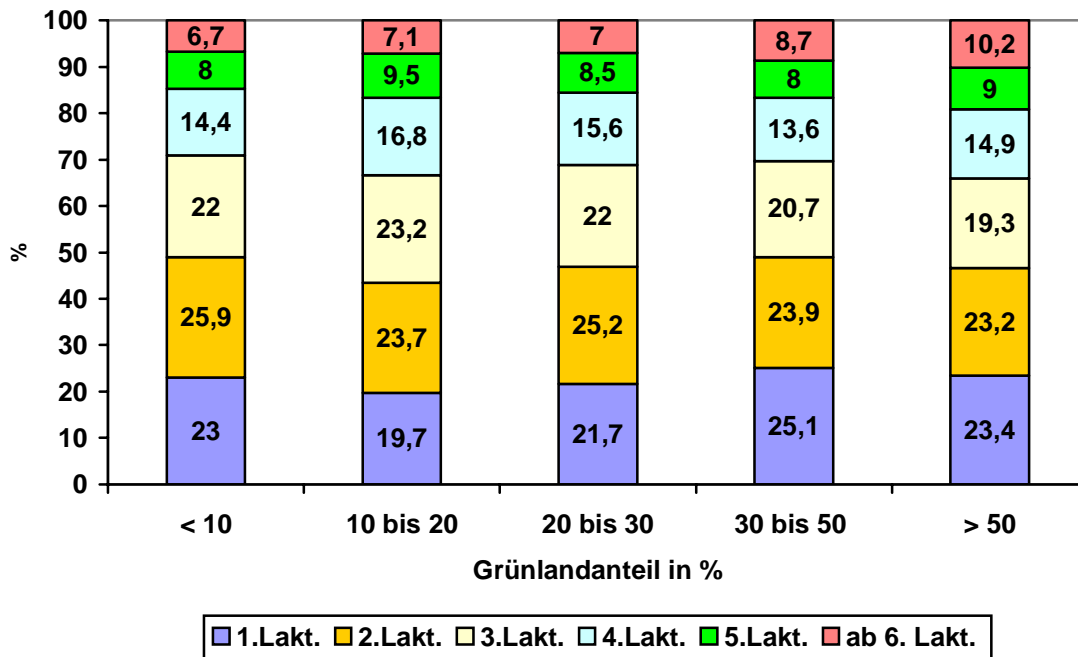
Im folgenden Abschnitt soll untersucht werden ob es Unterschiede in der Abgangsstruktur der Jungkühe zwischen Standorten mit hohem Ackerlandanteil oder hohem Grünlandanteil gibt. Zu diesem Zweck wurden die Betriebe in Klassen nach ihrem Grünlandanteil eingeteilt.

Die Aufteilung des Datenmaterials ergibt nachfolgende Struktur:

	Grünlandanteil				
	< 10 %	11 bis 20%	21 bis 30 %	31 bis 50 %	> 50 %
Anteil Betriebe %	14,5	12,1	44,8	9,8	19,6
Anteil Kühe %	20,7	13,4	38,1	11,8	15,8

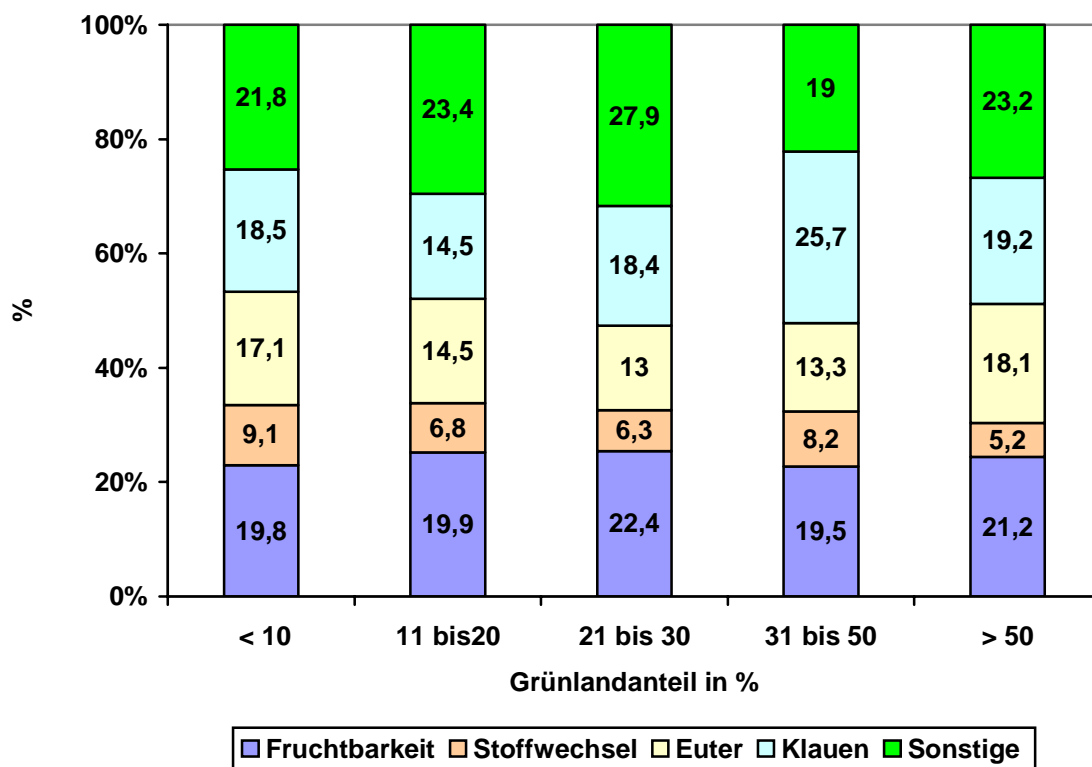
Auf typischen Grünlandstandorten werden in 19,6 % der Betriebe 15,8 % der Kühe in Thüringen gehalten, wie aus der repräsentativen Erhebung zu entnehmen ist. Insgesamt unterscheidet sich die Laktationsstruktur nur unwesentlich zwischen den Standorten (Abbildung 26). Lediglich in Betrieben mit über 50 % Grünland erreichen mehr Kühe die 6. Laktation.

**Abb.26: Abgangsstruktur nach Laktationen nach Standorten**



Aus der Analyse der Abgangsstruktur in der 1. Laktation ist abzuleiten, dass es durchaus Unterschiede zwischen den Standorten in der Abgangsstruktur gibt (Abbildung 27). So traten Abgänge wegen Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen gehäuft in Betrieben der Übergangslagen (30 bis 50 % Grünland) auf. Der Einfluss des Betriebes dürfte auf den einzelnen Standorten eine nicht unerhebliche Bedeutung haben. Betriebe mit 11 bis 50 % Grünland weisen erheblich weniger Abgänge wegen Eutererkrankungen auf im Vergleich zu Betrieben mit unter 10 % bzw. über 50 % Grünland. Unbeeinflusst bleiben die Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen.

**Abb.27: Einfluss des Standortes auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



Der Betriebsstandort beeinflusst sowohl das Abgangsalter als auch die Abgangsleistung signifikant (Tabelle 16). Insbesondere in Betrieben der Übergangslagen werden die Jungkühe signifikant früher gemerzt als auf reinen Ackerbaustandorten. Der Betriebseffekt ist dabei zu beachten.

Tabelle 16: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit vom Grünlandanteil des Betriebes (Fixe Effekte: Grünlandanteil; Liegefläche; Aufstallung; Bestandsgröße; Leistungsniveau; Abgangsursache)

Grünlandanteil In %	Nutzungs- Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs- tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
1 bis 10	234	19,7	4.664	4,41	3,31
11 bis 20	231	21,7	5.110	4,31	3,32
21 bis 30	218	20,1	4.485	4,33	3,33
31 bis 50	208	19,4	4.109	4,36	3,29
> 50	225	20,0	4.457	4,35	3,34
Signifikanz	0,003	0,009	0,005	0,001	0,002

Der frühere Merzungszeitpunkt am Standort Übergangslagen (210 Tage) resultiert insbesondere aus der früheren Merzung wegen Stoffwechselstörungen (154 Tage) und Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen (158 Tage) (Tabelle 17). Die Rohmittelwerte (Tabelle 17) stimmen mit den LSQ Werten gut überein (Tabelle 16).

Tabelle 17: Nutzungsdauer gemerzter Jungkühe in Abhängigkeit vom Standort nach Abgangsursachen

	Grünlandanteil in %					Gesamt
	< 10	11 bis 20	21 bis 30	31 bis 50	> 50	
Fruchtbarkeit	420	391	399	400	404	403
Stoffwechsel	183	165	166	154	184	170
Eutererkrankung	192	179	176	176	171	179
Gliedmaßen/Klauen	177	183	180	158	185	176
Gesamt	242	240	237	210	234	233

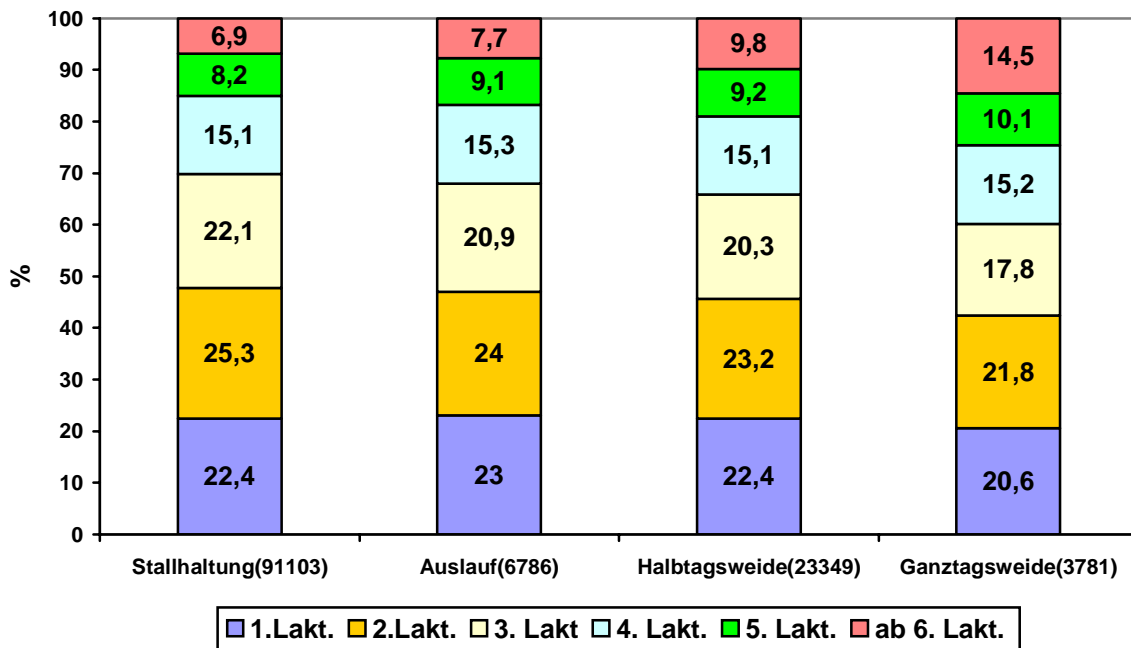
### Weidenutzung und Auslauf

In früheren Untersuchungen wurde der positive Einfluss von Auslauf bzw. Weidenutzung auf die Nutzungsdauer der Kühe nachgewiesen. Im nachfolgenden Abschnitt soll insbesondere die Wirkung auf Jungkühe untersucht werden. Die Datenstruktur stellt sich wie folgt dar: Eine Weidenutzung ist in 34 % der Betriebe für 23 % der Kühe gegeben.

	Auslaufgestaltung			
	Ohne Auslauf	Mit Auslauf	Halbtagsweide	Ganztagsweide
Anteil Betriebe %	57	9	21	13
Anteil Kühe %	71	6	19	4

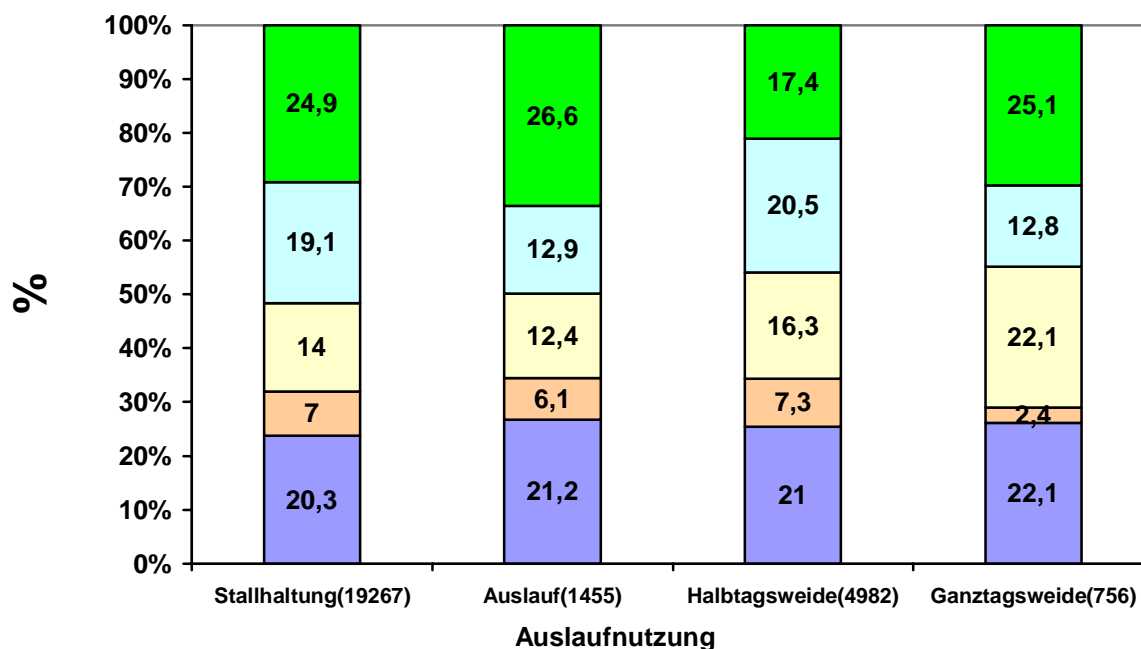
Es werden deutlich weniger Jungkühe bei Ganztagsweide gemerzt (Abbildung 28). Zum anderen erreichen fast 25 % der Kühe die 5. Laktation. Dies sind 10 % mehr als bei ganzjähriger Stallhaltung.

**Abb. 28: Abgangsstruktur nach Laktationen in Abhängigkeit von Auslaufgestaltung**



Auf die Abgangsstruktur der Jungkühe hat die Möglichkeit des Auslaufes und der Weidenutzung einen nicht unerheblichen Einfluss (Abb. 29). Deutlich höher liegen die Abgänge wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen bei Stallhaltung (19,1 %) und Halbtagsweide verbunden mit Stallhaltung (20,5 %) im Vergleich zur Ganztagsweide mit 12,8 %. Erheblich höher sind bei Weidehaltung die Abgänge wegen Eutererkrankungen mit 22,1 %. Aus Stoffwechselgründen werden bei Ganztagsweide lediglich 2,4 % der Jungkühe gemerzt. Dies liegt deutlich unter den anderen Gruppen. Bezüglich der Fruchtbarkeitsabgänge gibt es keine Differenzen.

**Abb.29: Einfluss der Auslaufnutzung auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



■ Fruchtbarkeit ■ Stoffwechsel ■ Eutererkrankung ■ Gliedmaßen/Klauen ■ Sonstiges

Die bei Halb- und Ganztagsweide abegangenen Jungkühe haben eine signifikant niedrigere Leistung je Nutzungstag und auch Gesamtabgangsleistung (Tabelle 18). Positiv ist die Stallhaltung kombiniert mit Auslaufnutzung zu werten (4.931 kg ECM).

Tabelle 18: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit von der Auslaufgestaltung (Fixe Effekte: Auslaufgestaltung; Liegefläche, Aufstallung, Bestandsgröße, Leistungsniveau, Abgangsursache)

Auslaufgestaltung	Nutzungs-Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs-tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß% Gesamt
Stallhaltung	224	20,1	4.607	4,37	3,32
Auslauf	229	21,3	4.931	4,28	3,33
Halbtagsweide	208	19,8	4.127	4,31	3,31
Ganztagsweide	215	19,7	4.160	4,30	3,32
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	n. s.

Die in Tabelle 19 ausgewiesenen Rohmittelwerte bestätigen den Trend der LSQ Werte in Tabelle 18. Das Abgangsalter bei Fruchtbarkeitsabgängen wird durch die Auslaufnutzung nicht beeinflusst. Wegen Eutererkrankungen gemerzte Jungkühe haben bei Ganztagsweide ein erheblich höheres Abgangsalter. Gleiches trifft auch

auf Stoffwechselprobleme zu.

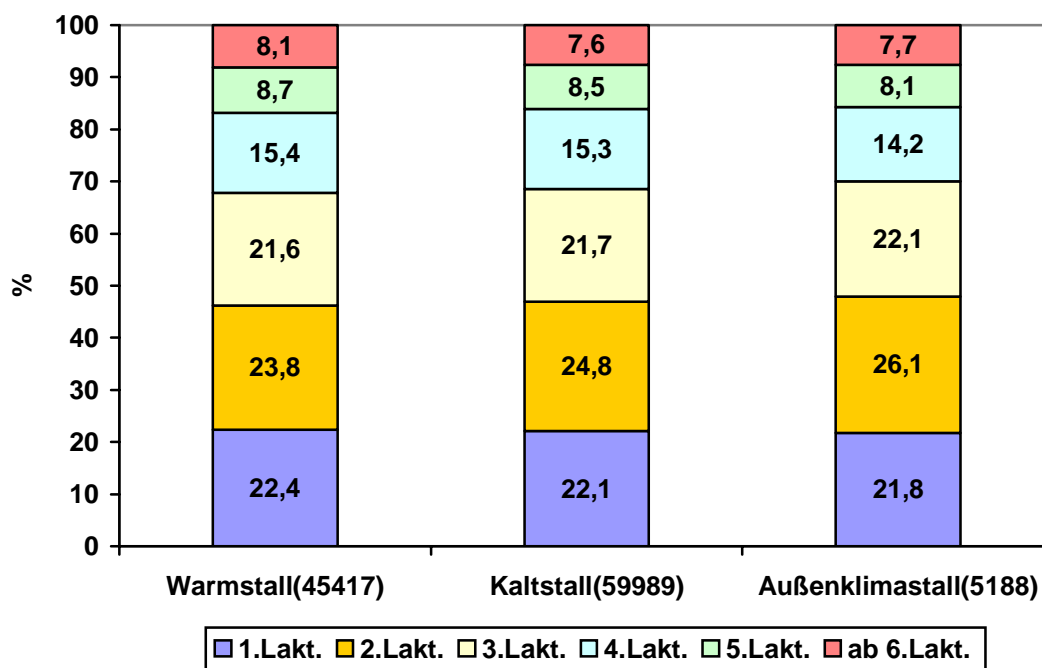
Tabelle 19: Nutzungsdauer gemerzter Jungkühe in Abhängigkeit von der Möglichkeit der Auslaufnutzung

Abgangsursache	Auslaufnutzung				Gesamt
	Stallhaltung	Auslauf	Halbtagsweide	Ganztagsweide	
Fruchtbarkeit	407	386	392	396	403
Stoffwechsel	170	201	162	196	170
Eutererkrankung	182	203	163	209	181
Gliedmaßen/Klauen	179	182	169	157	176
Gesamt	236	251	224	244	235

### Einfluss der Stallform während der Färsenaufzucht

Bezüglich der Stallform während der Färsenhaltung wird zwischen Warmstall, Kaltstall und Außenklimastall unterschieden. Die Aufstallungsform in der Aufzuchtphase hat keinen Einfluss auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen (Abbildung 30).

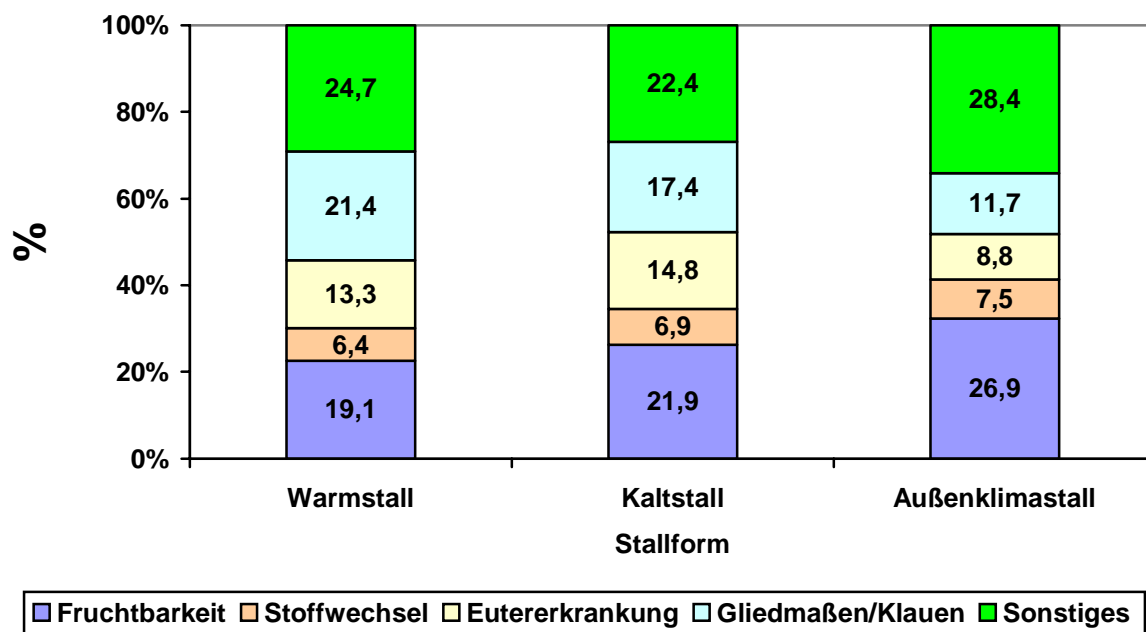
Abb.30: Abgangsstruktur nach Laktationen in Abhängigkeit vom Färsenstall



In den weiteren Untersuchungen zum Einfluss der Stallform während der Aufzucht auf die Abgangsstruktur der Jungkühe (Abbildung 31) wird ersichtlich, dass von den in Außenklimaställen aufgezogenen Jungkühe deutlich weniger wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen gemerzt werden müssen (11,7%) im Vergleich zur Stallaufzucht (21,4 %). Für die Merzungen wegen Eutererkrankungen ist der Trend analog. Entgegengesetzt ist der Trend bei den aus Fruchtbarkeitsgründen gemerz-

ten Jungkühen. Bei Nutzung von Außenklimaställen zur Färsenaufzucht ist der Anteil mit 26,9 % um fast 7 % höher als bei Aufzucht in Warmställen.

**Abb.31: Einfluss der Stallform während der Färsenaufzucht auf die Abgangsstruktur der Jungkühe**



In der LSQ Analyse wird für Außenklimaställe ein signifikant höheres Abgangsalter geschätzt als in Warm- und Kaltställen (Tabelle 20). Dies resultiert aus dem höheren Anteil Abgänge aus Fruchtbarkeitsgründen. Die Jungkühe dieser Haltungserbringer sowohl eine höhere Leistung je Nutzungstag als auch Gesamtleistung, was sich aus der längeren Nutzungsdauer erklären lässt. Bei Fruchtbarkeitsproblemen werden Jungkühe aufgrund ihrer höheren Leistung oft länger gehalten als solche mit niedrigeren Leistungen.

Tabelle 20: LSQ Werte von Leistungsmerkmalen abgegangener Jungkühe in der 1. Laktation in Abhängigkeit von der Haltung der Färsen (Fixe Effekte: Färsenstall; Liegefläche; Auslauf; Aufstallung; Bestandsgröße; Leistungsniveau; Abgangsursache)

Färsenstall	Nutzungs-Dauer Tage	Kg ECM/ Nutzungs-tag	Kg ECM Gesamt	Fett % Gesamt	Eiweiß % Gesamt
Warmstall	211	19,1	4.018	4,35	3,31
Kaltstall	220	19,9	4.381	4,36	3,31
Außenklimastall	232	21,4	5.129	4,22	3,31
Signifikanz	0,000	0,000	0,000	0,000	n. s.

Das deutlich höhere Abgangsalter bei in Außenklimaställen aufgezogenen Färsen resultiert aus dem höheren Anteil Fruchtbarkeitsabgängen (Tabelle 21).

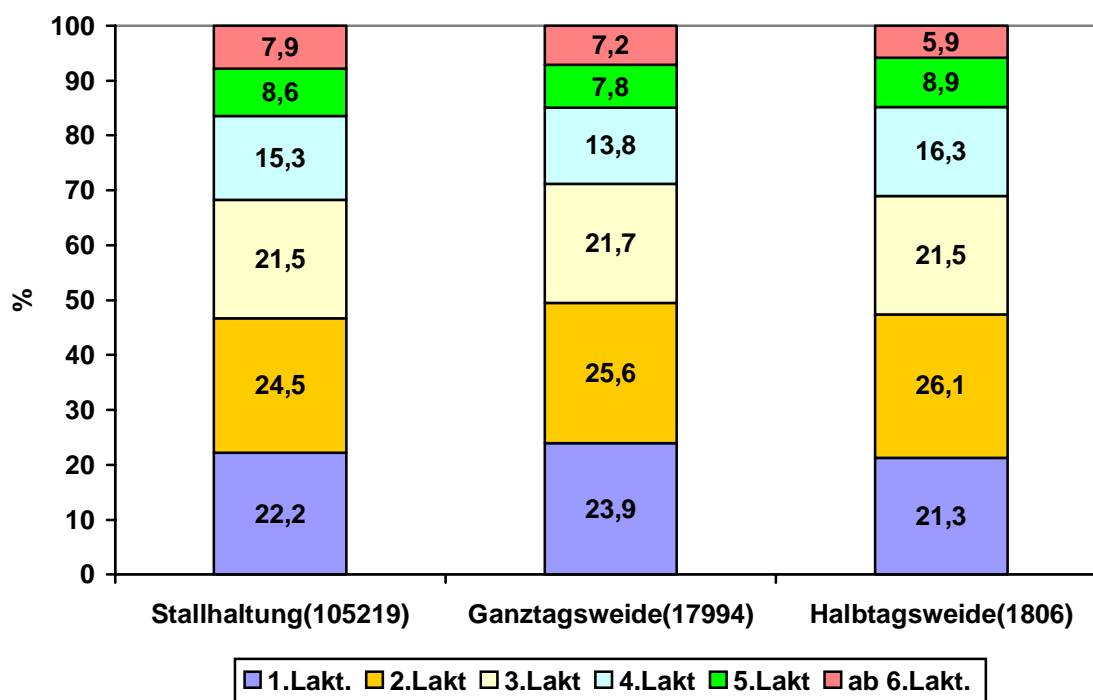
Tabelle 21: Nutzungsdauer (Tage) und Leistung je Nutzungstag (kg ECM) gemerzter Jungkühe in Abhängigkeit von der Stallform bei den Färsen

Abgangsursache	Stallform						Gesamt	
	Warmstall		Kaltstall		Außenklimastall		ND	kg ECM
	ND	kg ECM	ND	kg ECM	ND	kg ECM	ND	kg ECM
Fruchtbarkeit	400	22,3	406	22,3	421	24,7	402	22,5
Stoffwechsel	158	20,8	164	21,3	208	22,2	164	21,2
Eutererkrankung	167	21,3	186	22,0	178	24,4	158	21,8
Gliedmaßen/Klauen	177	23,0	177	23,9	167	23,7	177	23,5
Gesamt	225	21,3	239	21,9	272	23,6	234	21,7

### Weidenutzung der Färsen

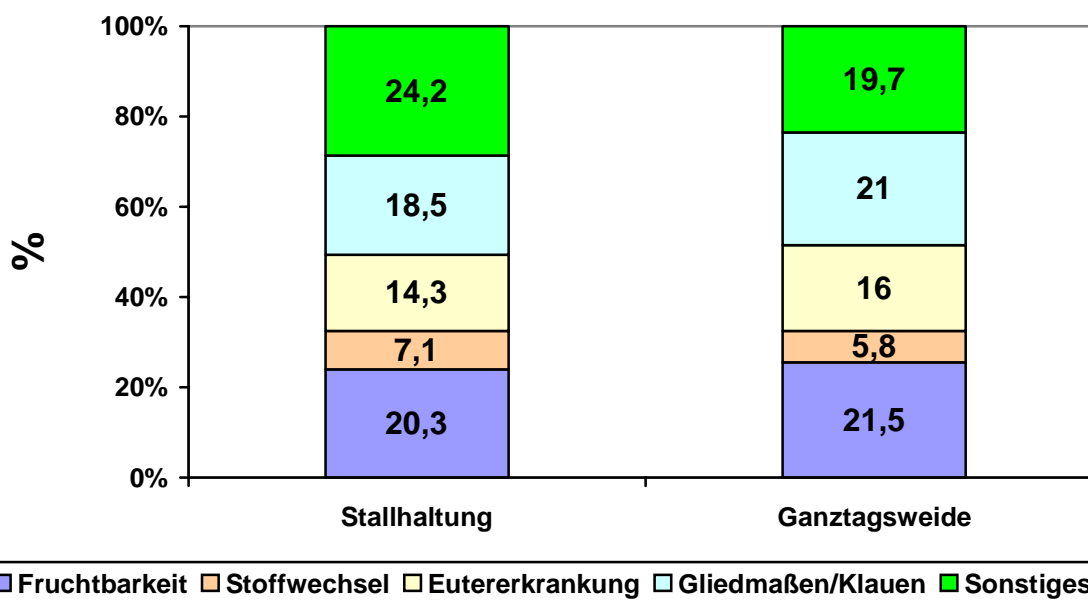
Im folgenden Abschnitt soll der Einfluss der Weidenutzung von Färsen auf das Abgangsgeschehen in der 1. Laktation dargestellt werden. Nur in ca. 15 % der Betriebe werden Färsen auf der Weide aufgezogen, davon nutzen 13 % die Ganztagsweide und 2 % die Halbtagsweide. Betriebe in denen Färsen die Möglichkeit der Ganztagsweide haben unterscheiden sich in der Abgangsstruktur geringfügig von der bei ganzjähriger Stallhaltung (Abbildung 32). So liegt die Abgangsrate in der 1. Laktation bei Ganztagsweide der Färsen um fast 2 % höher. 1,5 % weniger erreichen die 5. Laktation.

Abb.32: Abgangsursachen nach Laktationen in Abhängigkeit von der Weidenutzung bei Färsen



Zwischen Jungkühen, die als Färsen im Stall bzw. auf der Weide aufgezogen wurden bestehen in der Abgangsstruktur der Jungkühe nur geringe Differenzen (Abb. 33). Etwas höher sind die Abgänge bei Weideaufzucht wegen Erkrankungen des Euters sowie der Gliedmaßen und Klauen. Zu beachten ist, dass der Anteil sonstige Erkrankungen und Abgänge deutlich niedriger ist aufgrund einer genaueren Erfassung der Abgangsursachen. Damit sind die Differenzen relativ zu sehen. Es kann somit geschlussfolgert werden, dass die Färsenaufzucht im Stall und auf der Weide die Abgangsstruktur der Jungkühe nicht beeinflusst.

**Abb.33: Einfluss der Weidenutzung von Färsen auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen**



Sowohl auf das Abgangsalter der Jungkühe als auch die Abgangsleistung hat die Form der Färsenaufzucht nur einen geringen Einfluss (Tabelle 22).

Lediglich für Abgänge wegen Eutererkrankungen gibt es eine Differenz im Abgangszeitpunkt bei Stall- und Weideaufzucht von 19 Tagen. Analog den vorhergehenden Abschnitten weisen die wegen Erkrankungen der Gliedmaßen und Klauen abgegangenen Jungkühe eine erheblich höhere Leistung je Nutzungstag aus.

**Tabelle 22: Nutzungsdauer (Tage) und Leistung je Nutzungstag (kg ECM) gemerzter Jungkühe in Abhängigkeit von der Möglichkeit der Weidenutzung der Färsen**

	Stallhaltung		Ganztagsweide		Gesamt	
	Tage ND	Kg ECM	Tage ND	Kg ECM	Tage ND	Kg ECM
Fruchtbarkeit	404	22,5	394	22,3	402	22,4
Stoffwechsel	169	21,0	172	20,9	170	21,0
Eutererkrankung	184	22,0	165	21,1	181	21,8
Gliedmaßen/Klauen	176	23,5	178	23,6	176	23,5
<b>Gesamt</b>	<b>236</b>	<b>21,9</b>	<b>224</b>	<b>21,4</b>	<b>234</b>	<b>21,8</b>

## 4. Schlussfolgerungen

1. Die Nutzungsdauer der im Kontrolljahr 2007/2008 in Thüringen gemerzten Kühe betrug lediglich 2,4 Laktationen. Andere Bundesländer wie z. B. Niedersachsen erreichten 2,9 Laktationen. Nach Kalkulationen von HARMS (2008) müsste bei einem Milchzahlungspreis von 27 ct/kg Milch die Nutzungsdauer 2,8 Laktationen betragen damit sich die Aufzuchtkosten amortisieren. Unter den gegenwärtigen Preisbedingungen müssten die Kühe noch länger durchhalten um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern.
2. Das altersphysiologisch bedingte Leistungsoptimum wird nach neuesten Auswertungen in der 3. und 4. Laktation erreicht. In Thüringen erreichten im Jahr 2008 nur ca. 31 % der gemerzten Kühe die 4. Laktation. 69 % verlassen den Bestand bereits in den ersten drei Laktationen. Auf die 1. Laktation entfielen im letzten Kontrolljahr 22,4 %. Damit sind wir von dem anzustrebenden Ziel 10 bis 15 % noch weit entfernt.
3. Anhand eines Datenmaterials, bestehend aus allen im Zeitraum von 2005 bis 2008 in Thüringen gemerzten Kühen ( N = 159.342 ) davon 35.972 Jungkühen sollen die Abgangsstruktur der Erstkalbskühe sowie mögliche Einflüsse verschiedener Managementfaktoren analysiert werden. Zu diesem Zweck wurden die Einzeltierdaten mit betriebspezifischen Daten aus einer Erhebung des Jahres 2007 (ANACKER 2008) kombiniert.
4. Hauptabgangsursachen bei den von 2005 bis 2008 gemerzten Kühen sind Eutererkrankungen (18 %), Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen (17,9 %) sowie Fruchtbarkeitsstörungen (15,8 %). Abgänge wegen Stoffwechselstörungen (9,6 %) sind höher als Leistungsmerzungen (7,6 %). Es besteht kein Einfluss des Abgangsjahres auf die Abgangsstruktur.
5. Zwischen den Laktationen bestehen erhebliche Unterschiede in der Abgangsstruktur. Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen verringern sich von 22,3 % in der ersten Laktation auf 11,4 % in der vierten Laktation. Ein Anstieg besteht bei Eutererkrankungen von 14,1 auf 20,4 % sowie Stoffwechselstörungen von 6,4 auf 11,3 %. Nahezu konstant sind die Abgänge wegen Erkrankungen an Gliedmaßen und Klauen mit ca.18 %. Somit erweist sich als Schwerpunkt die Einflussnahme auf das Fruchtbarkeitsmanagement insbesondere bei Jungkühen. Die Abgangsstruktur in der ersten Laktation stimmt sehr gut mit Ergebnissen aus MVP überein.
6. 36 % der Jungkühe werden erst nach dem 300. Laktationstag gemerzt. Auf das erste Laktationsdrittel entfallen 30 %, das zweite 19 % und das dritte lediglich 15 %. Auch dieses Ergebnis ist in Übereinstimmung mit der Literatur. Es zeigt auch welche Bedeutung der Vorbereitung von Färsen auf die erste Laktation zukommt.
7. Entscheidend für Hinweise zur Gestaltung des Managementsystems bei Jungkühen ist die Analyse zu den Abgangsursachen innerhalb der einzelnen Laktationsabschnitte. Zwischen den Laktationsabschnitten gibt es erhebliche Unterschiede in der Abgangsstruktur. In den ersten 100 Tagen überwiegen die Abgänge wegen Gliedmaßen-, Klauen-, und Eutererkrankungen. Ab dem 300. Laktationstag überwiegt die Abgangsursache Fruchtbarkeit mit 40,3 %. Stoffwechselstörungen als Abgangsgrund haben einen Anteil von 11 % zu Laktationsbeginn.

8. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion wird in vielen Betrieben ein niedriges Erstkalbealter angestrebt. Kalben Jungkühe unter 23 Monate ab, so liegt ihr Abgangsalter höher als das älter abkalbender Jungkühe. Aus der Abgangsstruktur wird sichtbar, dass früh abkalbende Jungkühe eine deutlich schlechtere Fruchtbarkeit haben als später abkalbende. Die Abgänge wegen Fruchtbarkeit sind in dieser Klasse am höchsten. Mit zunehmendem Erstkalbealter ist ein geringfügiger Anstieg der Abgangsursachen Euter-, sowie Klauenerkrankung erkennbar.
9. Erwartungsgemäß besteht eine erhebliche Differenz in der Abgangsleistung zwischen den Abgangsursachen. Bei Jungkühen, die wegen Euter-, Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen sowie Stoffwechselstörungen gemerzt wurden liegt die Abgangsleistung unter 4.000 kg ECM. Die Leistung je Nutzungstag variiert zwischen 21,3 kg ECM je Nutzungstag (Gliedmaßen/Klauen) und 18,4 kg (Stoffwechsel). Aufgrund des relativ hohen Abgangsalters bei Fruchtbarkeitsabgängen liegt die Abgangsleistung im Mittel bei ca. 9.000 kg ECM und die Leistung je Nutzungstag ebenfalls bei 19,8 kg ECM. Die aus Stoffwechselgründen abgegangenen Jungkühe weichen mit 4,53 % Fett und 3,15 % Eiweiß deutlich vom Mittelwert ab und lassen auf eine mangelhafte Energieversorgung schließen.
10. In Betrieben mit einem Leistungsniveau zwischen 6.000 und 10.000 kg ECM werden die Jungkühe signifikant früher gemerzt (221 bzw. 215 Tage) als bei einem Niveau von über 10.000 kg ECM (244 Tage). Letztere erreicht die höchste Leistung je Nutzungstag und auch Gesamtleistung. In der Betriebsgruppe unter 6.000 kg ECM wird zwar ein Abgangsalter von 247 Tagen erreicht. Die Tagesleistung liegt erwartungsgemäß nur bei 12,6 kg ECM und die Gesamtleistung bei 2.704 kg.
11. Die Abgangsstruktur in der 1. Laktation wird durch das betriebliche Leistungsniveau beeinflusst. Der Anteil Leistungsmerzung steigt mit höherem Niveau von 9 auf 14,9 %. Gleiches trifft auf Fruchtbarkeit zu mit einem Anstieg von 13,7 auf 19,7 %. Der deutliche Rückgang der Abgangsursache Gliedmaßen/Klauen im hohen Betriebsniveau ist auf das gute Management und die Haltungsbedingungen zurückzuführen, denn sonst wären Leistungen über 10.000 kg Milch nicht realisierbar. Ein leichter Anstieg besteht bei Abgängen wegen Stoffwechselstörungen.
12. Auf die laktationsbezogene Abgangsstruktur hat die Bestandsgröße der Betriebe nur einen geringen Einfluss. Lediglich in Betrieben mit 50 bis 100 Kühen liegt der Anteil ab 5 Laktationen etwas höher.
13. Zwischen den Bestandsgrößengruppen gibt es Unterschiede in der Nutzungsdauer. So liegt in Beständen ab 200 Kühe das Abgangsalter bei 232 bzw. 231 Tagen während es in Betrieben mit 100 bis 200 Kühen 252 Tage beträgt. Die Ursache liegt in einer späteren Leistungsselektion der Kühe. Letztere erfolgt etwa einen Monat später. Aus Fruchtbarkeitsgründen werden in der Regel die Kühe im Mittel mit mehr als 400 Tagen gemerzt. Die niedrigste Leistung je Nutzungstag erreichen Bestände unter 100 Kühe mit 21,2 kg ECM. In den anderen Größenklassen wird in etwa die gleiche Leistung erreicht.
14. Die Abgangsrate in den ersten beiden Laktationen ist bei Laufstallhaltung mit Spaltenböden um ca. 2 % höher als mit planbefestigten Laufflächen. Bei Spaltenbodenhaltung werden 5 % mehr Jungkühe wegen Erkrankungen an Glied-

maßen und Klauen gemerzt. Eine höhere Abgangsrate besteht auch bei Stoffwechselstörungen. Der Abgangszeitpunkt letzterer Ursache ist bei Spaltenboden früher. Die Leistung je Nutzungstag ist bei den wegen Gliedmaßen und Klauen abegangenen Kühen in beiden Haltungsformen am höchsten, gefolgt von den Abgängen aus Fruchtbarkeitsgründen.

15. Der Anteil Merzungen von Jungkühen ist bei Hochboxen ohne Belag als Liegefläche um 3 % höher als bei Hochboxen mit Belag oder Einstreu. Die Gestaltung der Liegeflächen hat Einfluss auf die Abgangsstruktur bei Jungkühen. Den niedrigsten Anteil Abgänge wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen weisen Ställe mit Tiefboxen bzw. Hochboxen mit Einstreu auf. Eine deutlich negative Wirkung haben die eingestreuten Hochboxen auf die Eutergesundheit. Gegenüber Hochboxen mit Matratze (10,8 %) liegt der Anteil Abgänge wegen Eutererkrankungen fast doppelt so hoch (18 %). Die Liegeflächengestaltung hat einen signifikanten Einfluss auf das Abgangsalter. Letzteres ist bei eingestreuten Hochboxen am höchsten mit 231 Tagen.
16. Lediglich auf Grünlandstandorten erreicht ein höherer Anteil Kühe mehr als 5 Laktationen. In der Abgangsstruktur der Jungkühe gibt es mit Ausnahme des Standortes „Übergangslagen“ (31 bis 50 % Grünland) keine Unterschiede. Hier liegt der Anteil Merzungen wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen mit 25,7 % erheblich höher als auf den anderen Standorten. Ein höheres Abgangsalter haben die Kühe auf Ackerbaustandorten im Vergleich zu den Übergangstandorten.
17. Die Ganztagsweide führt zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer der Kühe. 25 % der Kühe erreichten die 5. Laktation. Dies sind 10 % mehr als bei ganzjähriger Stallhaltung.
18. Auf die Abgangsstruktur der Jungkühe hat die Weidenutzung Einfluss. Der Anteil Merzungen wegen Gliedmaßen/Klauen ist bei Weidenutzung niedriger als bei ganzjähriger Stallhaltung. Erheblich höher sind jedoch die Abgänge wegen Eutererkrankungen bei Weidehaltung. Wie bereits in früheren Untersuchungen nachgewiesen wurde sind sowohl die Leistung je Nutzungstag als auch die Gesamtleistung signifikant niedriger.
19. Ein Einfluss der Stallform während der Färsenaufzucht auf die laktationsbezogene Abgangsstruktur besteht nicht. Allerdings konnte nachgewiesen werden, dass bei der Färsenhaltung in Außenklimaställen weniger Jungkühe wegen Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen gemerzt werden müssen. Gleiches trifft auch für Eutererkrankungen zu. Entgegengesetzt ist der Trend für Abgänge wegen Fruchtbarkeitsstörungen. Dies zeigt sich auch im etwas späteren Abgangsalter.
20. Die Aufzucht von Färsen auf der Weide hat keinen Einfluss auf die Abgangsstruktur bei den Jungkühen.

## **Zusammenfassung**

In Weiterführung der Untersuchungen zur Beeinflussung der Nutzungsdauer und Lebensleistung von Thüringer Milchkühen (ANACKER 2008) konzentrieren sich die mit diesem Bericht vorgelegten Ergebnisse ausschließlich auf das Abgangsgeschehen bei Jungkühen. Basis der Untersuchungen sind alle im Zeitraum von 2005 bis 2008 abgegangenen Kühe (159 342, davon 35 972 Jungkühe). Die einzeltierbezogenen Daten wurden durch Informationen zu den Managementbedingungen in den Betrieben ergänzt. Zunächst wird der Zusammenhang zwischen Abgangsursache und Abgangszeitpunkt analysiert. Im Folgenden wird der Einfluss des Leistungsniveaus von Betrieben und von Jungkühen untersucht. Weitere Auswertungen umfassen den Einfluss der betrieblichen Managementfaktoren auf die Abgänge bei Jungkühen. Ein letzter Abschnitt beinhaltet den Zusammenhang zwischen den Haltungsbedingungen in der Aufzuchtphase und den Abgängen in der 1. Laktation.

## Literatur

- ANACKER, G. u. a. Einfluss betrieblicher Managementfaktoren auf die Nutzungsdauer, Lebensleistung und Abgangsrate von Milchkühen  
Forschungsbericht TLL Jena 2008
- ANACKER, G. u. a. Analyse der Haltungsbedingungen für Kühe, Kälber und Jungrinder in Thüringer Milchproduktionsbetrieben  
Forschungsbericht TLL Jena 2008
- ANACKER, G. u. a. Einfluss der Aufzuchtintensität auf die Lebensleistung und Nutzungsdauer von Milchkühen
- WANGLER, A.; HARMS, J. Analyse der Abgangsursache in ausgewählten Milchviehbetrieben Mecklenburg Vorpommerns unter Einbeziehung einzeltierbezogener Behandlungen und Leistungen  
Forschungsbericht LFA MVP 2008