



Einfluss der Milchleistungssteigerung in den letzten 10 Jahren auf die Nut- zungsdauer und Lebensleistung der Milchkühe in Thüringen

Clausberg, August 2007

Besuchen Sie uns auch im Internet:
www.tll.de/ainfo

Impressum

...1. Auflage 2007

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: (03641) 683-0, Fax: (03641) 683 390
e-Mail: pressestelle@jena.tll.de

Autoren: Gerhard Anacker

August 2007

- Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Quellenangabe gestattet. -

Einfluss der Milchleistungssteigerung in den letzten 10 Jahren auf die Nutzungsdauer und Lebensleistung der Milchkühe in Thüringen

Dr. G. Anacker

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Referat Tierhaltung Clausberg

Die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung wird neben anderen Faktoren von der Nutzungsdauer und Milchlebensleistung der Kühe beeinflusst. Voraussetzung für eine lange Nutzungsdauer ist eine gute Tiergesundheit und ein optimales Haltingsmanagement. LÜHRMANN (2005) zeigt in Auswertungen von Kühen mit einer Lebensleistung von über 100 000 kg Milch, dass mehr als 80 % der ausgewerteten 895 Kühe ihre individuelle Höchstleistung erst in der vierten oder späteren Laktation erbracht haben. 133 Kühe erbrachten ihre höchste Leistung sogar erst nach der neunten Laktation.

Auswertungen des VIT Verden und eigene Untersuchungen (ANACKER 2006) zeigen, dass nur wenige Tiere (11 % ; 16%) über die vierte Laktation hinaus in den Herden verbleiben. Bei sehr vielen Kühen wird das leistungsphysiologische Optimum nicht genutzt, weil sie aus Krankheitsgründen zu früh gemerzt werden. Hier liegen noch große finanzielle Reserven, zur Steigerung der Rentabilität der Milcherzeugung. Zum anderen geht auch wertvolles genetisches Material verloren.

Über die Wirtschaftlichkeit selbst ist die Nutzungsdauer und Lebensleistung der Kühe nur begrenzt aussagefähig. So kann nach LÜHRMANN eine Kuh mit einer Lebensleistung von 35 000 kg Milch und einer Nutzungsdauer von 3,5 Laktationen wirtschaftlicher sein als eine Kuh, welche für diese Lebensleistung ein Jahr länger braucht. Rentable Kühe müssen also neben einer langen Nutzungsdauer auch eine entsprechende Milchleistung erbringen.

In der Thüringer Landesanstalt wurden an einem Material von 441 543 Kühen, die im Zeitraum vom 1.1. 1995 bis 31.12. 2005 aufgrund verschiedener Ursachen abgegangen sind und 337 670 Kühen, die mindestens die erste Laktation abgeschlossen haben, Untersuchungen zu folgenden Zielstellungen durchgeführt:

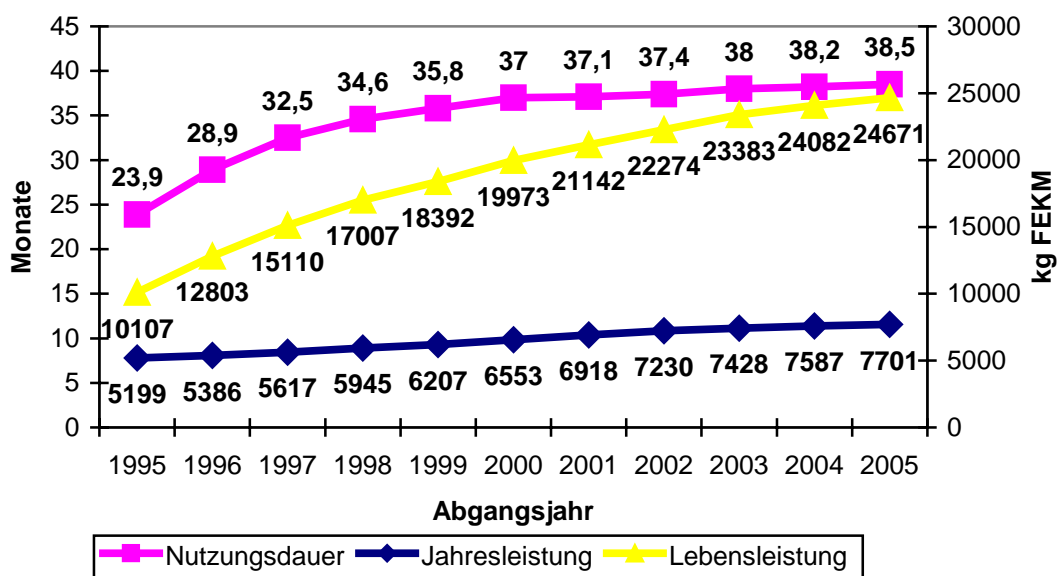
- Entwicklung der Lebensleistung und Nutzungsdauer sowie der Leistungen je Lebenstag und Nutzungstag in dem angegebenen Zeitraum
- Einfluss des Leistungsniveaus von Einzeltieren (Erstlaktationsleistung, Jahresleistung) sowie des Betriebsniveaus (A+B Kuh Leistung) auf die Lebensleistung und Nutzungsdauer
- Einfluss von Haltungsfaktoren bei Kälbern, Jungrindern und Kühen auf die Lebensleistung und Nutzungsdauer
- Einfluss des betrieblichen Standortes
- Einfluss der Genetik
- Ökonomische Bewertung von Lebensleistung und Nutzungsdauer auf der Basis der ermittelten naturalen Kennziffern

Im folgenden Beitrag sollen Ergebnisse zu den ersten beiden Schwerpunkten dargestellt werden. Weitere Beiträge beinhalten Ergebnisse zu den anderen Schwerpunkten.

Lebensleistung und Nutzungsdauer abgegangener Kühe mit abgeschlossener 1. Laktation

Im Zeitraum von 1995 bis 2000 ist die Lebensleistung um 1773 kg FEKM je Jahr kontinuierlich angestiegen, während sich von 2000 bis 2005 der Anstieg auf 940 kg FEKM je Jahr verringert hat (Abb.1). Hauptursache dafür dürfte der zunehmend geringere Anstieg der Nutzungsdauer sein. Letztere ist von 1995 bis 2000 um 2,6 Monate je Jahr und ab 2000 nur noch geringfügig um 0,3 Monate je Jahr gestiegen. Die Erhöhung der Lebensleistung resultiert somit vorwiegend aus den gestiegenen Jahresleistungen. Die in Abb.1 ausgewiesenen Jahresleistungen sind nicht direkt mit den Leistungen aus der MLP vergleichbar, da es sich, um verschiedene Einflussfaktoren bereinigte Leistungen (Least Square mean =LSQ) handelt und der Zeitraum für das Jahr vom 01.01. bis 31.12. gilt. Zur Beschreibung der Milchleistung wurde die Fett Eiweiß Korrigierte Milchleistung (FEKM) nach DLG Formel verwendet. Die Korrektur erfolgte auf 4,00 % Fett und 3,40 % Eiweiß.

Abb.1: LS mean Werte für Nutzungsdauer, Jahresleistung und Lebensleistung nach Abgangsjahr (Fixe Effekte: Erstkalbealter; Abgangsjahr;Betrieb)

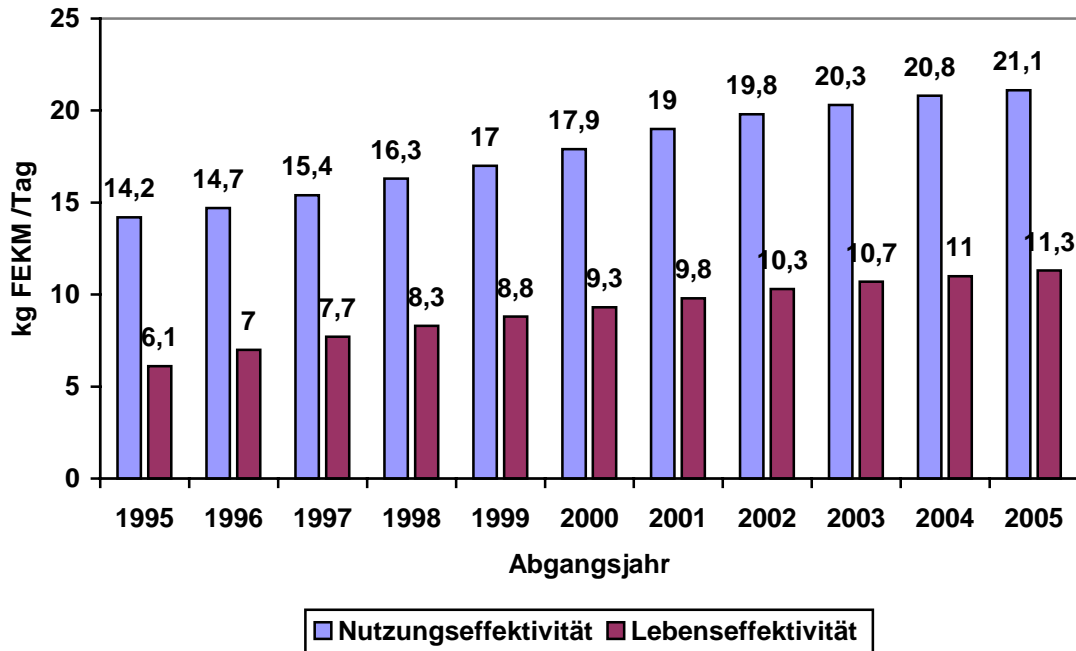


Um die Steigerung von Lebensleistung und Nutzungsdauer besser beurteilen zu können wird die Lebens effektivität (FEKM Leistung je Lebenstag) und die Nutzungseffektivität (FEKM Leistung je Nutzungstag) verwendet.

Während die Nutzungseffektivität Auskunft über die erzeugte Milch je Nutzungstag im Betrieb gibt (inklusive Trockenstezeit), beschreibt die Lebens effektivität der Kühe die ermolzene Milchleistung je Lebenstag, also inklusive der Aufzuchtphase des Tieres. Ein weiteres Kriterium ist die je Melktag ermolzene Milchmenge. Diese weist eine sehr enge Korrelation zur Leistung je Nutzungstag auf.

Wie Abbildung 2 zeigt ist im Zeitraum 1995 bis 2005 die Leistung je Lebenstag von 6,1 kg FEKM auf 11,3 kg angestiegen. Der Anstieg beträgt im Mittel 0,5 Kg FEKM je Jahr. Im gleichen Zeitraum konnte die Leistung je Nutzungstag von 14,2 auf 21,1 kg gesteigert werden. Dies sind im Mittel 0,7 kg FEKM je Jahr.

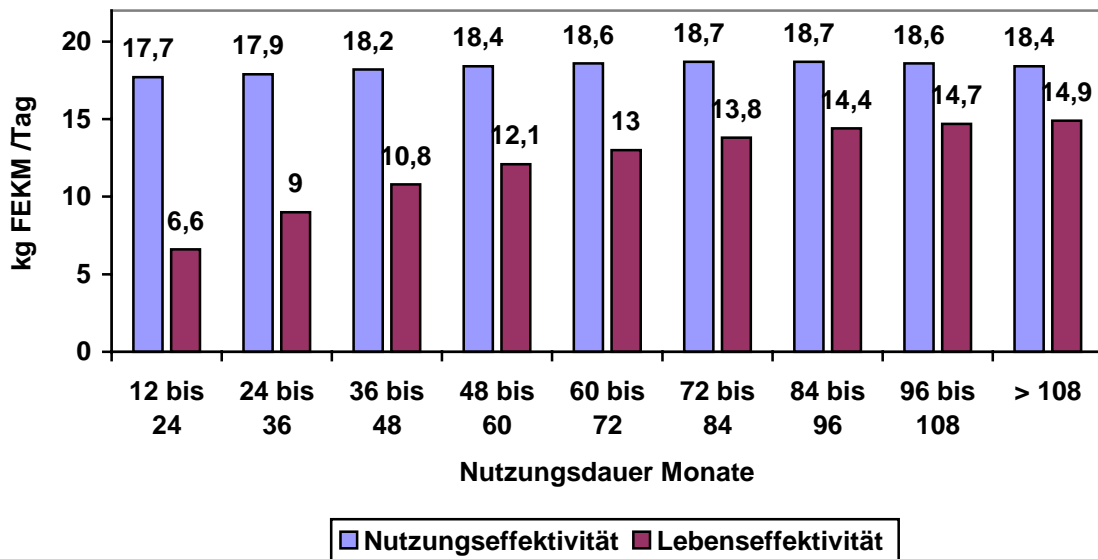
Abb.2: LS mean Werte der Nutzungs- und Lebens effektivität nach Abgangsjahren (Fixe Effekte analog Abb. 2)



Der Zuwachs in der Leistung je Nutzungstag hat sich von 0,7 kg FEKM /Jahr(1995 bis 2000) auf 0,6 kg (2000 bis 2005) nur gering reduziert. Der je Lebenstag erreichte Leistungszuwachs hat sich von 0,6 auf 0,4 kg FEKM je Jahr verringert. Eine Zunahme der Leistung je Nutzungs- und Lebenstag ist über den gesamten Zeitraum feststellbar.

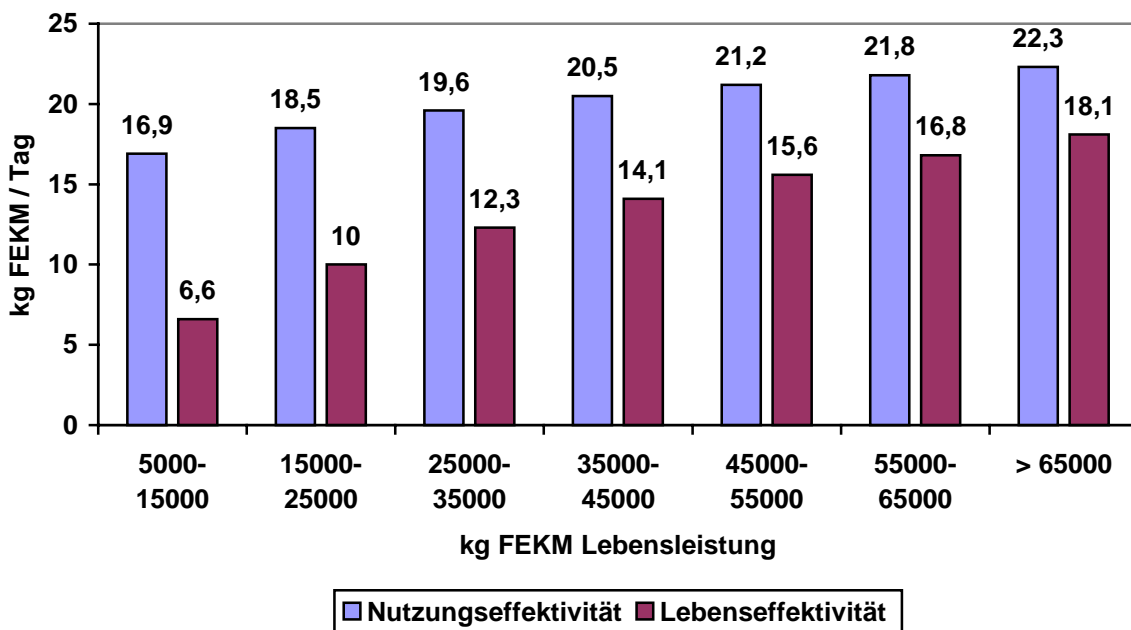
Aus den Ergebnisse der nachfolgenden Abbildung 3 wird deutlich, dass die Nutzungseffektivität kaum durch die Nutzungsdauer selbst beeinflusst wird. Kühe mit einer Nutzungsdauer zwischen 12 und 24 Monaten erreichen 17,7 kg FEKM je Nutzungstag während Kühe über 96 Monate bei 18,4 kg liegen. In der Lebens effektivität bestehen jedoch gravierende Unterschiede zwischen 6,6 kg in der niedrigen Nutzungsdauerklasse und 14,9 kg bei Kühen mit einer langen Nutzungsdauer. Die Lebens effektivität wird somit bei einer langen Nutzungsdauer deutlich besser.

Abb.3: LS Mean Werte der Nutzungs- und Lebenseffektivität nach Nutzungsdauerklassen (Fixe Effekte: Nutzungsdauerkategorie; Betrieb; Erstkalbealter; Abgangsjahr)



Die Lebensleistung beeinflusst die Nutzungseffektivität stärker als die Nutzungsdauer. Mit steigender Lebensleistung erhöht sich die Leistung je Nutzungstag von 16,9 kg (LL 5000 bis 15000 Kg FEKM) auf 22,3 kg (LL über 65000 kg FEKM). Die Leistung je Lebenstag steigt für den gleichen Bereich von 6,6 kg auf 18,1 kg FEKM an (Abb. 4).

Abb.4: LS mean Werte der Nutzungs- und Lebenseffektivität nach Lebensleistungsklassen (Fixe Effekte: Betrieb; Lebensleistungskategorie; Abgangsjahr; EKA)



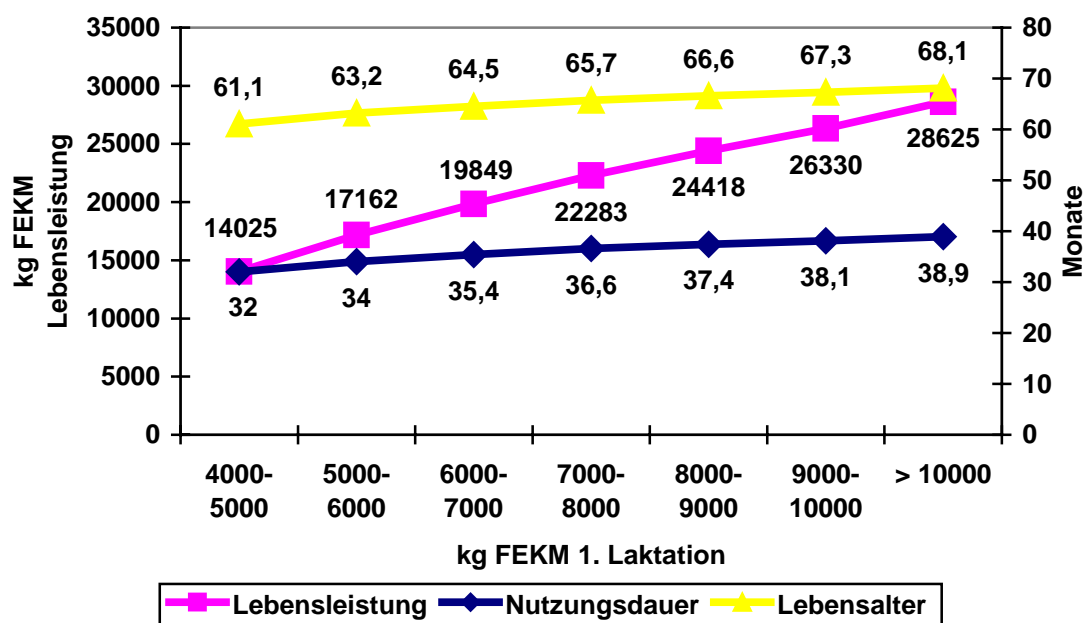
Eine längere Nutzungsdauer führt nicht zwangsläufig zu einer besseren Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. Es ist auch eine ansprechende Lebensleistung und damit hohe Lebenseffektivität der Kühe erforderlich. Die Wahrscheinlichkeit einer hohen Lebenseffektivität ist bei hohen Lebensleistungen deutlich besser als bei niedrigen Lebensleistungen. Dass die Wahrscheinlichkeit einer hohen Lebenseffektivität für Kühe mit einer langen Nutzungsdauer höher ist, zeigt Abbildung 4 sehr deutlich.

Einfluss des Leistungsniveaus der 1. Laktation auf die Lebensleistung und Nutzungsdauer

In der Praxis wird oft die Meinung vertreten, dass hohe Erstlaktationsleistungen zu einer Verkürzung der Nutzungsdauer führen und damit auch die Lebensleistung negativ beeinflussen.

Im folgenden wird untersucht ob das Leistungsniveau der Jungkühe in der ersten Laktation tatsächlich Einfluss auf die Nutzungsdauer und Lebensleistung hat. Zu diesem Zweck wurden Niveauebenen für die FEKM Leistung in der ersten Laktation gebildet.

Abb. 5: LS mean Werte für Lebensleistung und Nutzungsdauer in Leistungsklassen der 1. Laktation (Fixe Effekte: FEKM 1.Laktation; Betrieb; EKA; Erstkalbejahr)

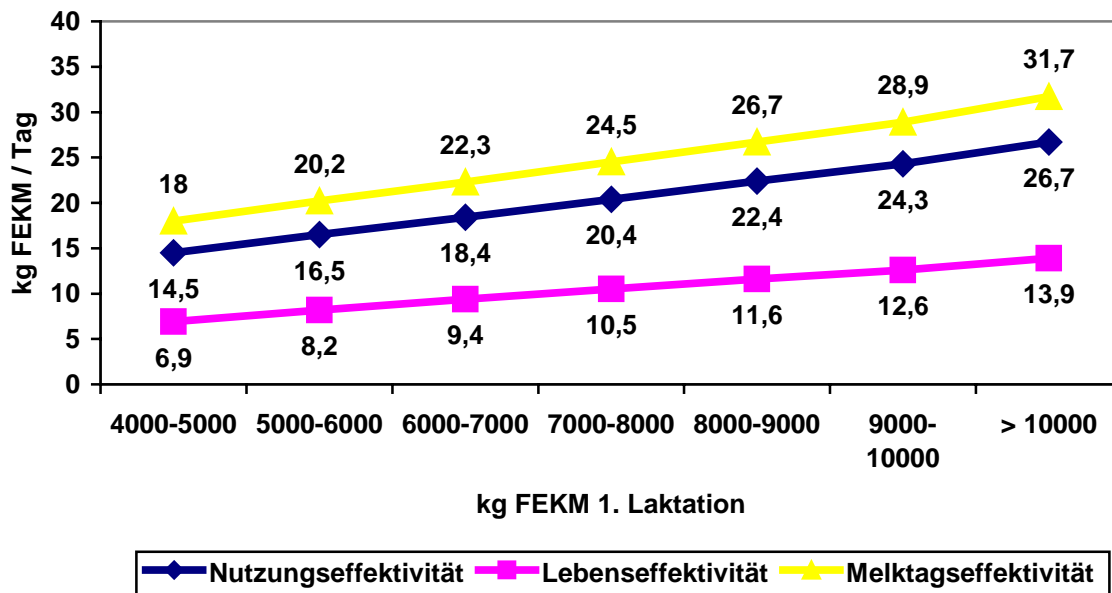


Ein Anstieg der Leistungen in der 1. Laktation führt keinesfalls zu einer kürzeren Nutzungsdauer und zu einem niedrigen Lebensalter. Dies belegen die Ergebnisse in Abbildung 5 ganz deutlich. Gegenüber einer mittleren Erstlaktationsleistung von 6500 kg FEKM weisen Kühe mit Erstlaktationsleistungen von über 10 000 kg FEKM sogar eine um 6 % längere Nutzungsdauer und 44 % höhere Lebensleistung auf. Dieser Trend kann bestätigt werden, wenn in die Auswertungen ausschließlich Kühe mit mindestens 5 abgeschlossenen Laktationen einbezogen werden. Wie zu erwarten sind die LS mean Werte in den einzelnen Leistungsklassen der 1. Laktation deutlich höher

Mit steigender Erstlaktationsleistung erhöhen sich die Leistungen je Nutzungs- bzw.

Melktag stärker als die Leistungen je Lebenstag, wobei letztere auch noch beträchtlich ansteigen (Abb.6).

Abb. 6: LS mean Werte der FEKM Leistungen je Nutzungs- Lebens- und Melktag nach Leistungsklassen der 1. Laktation(Fixe Effekte: 1. Laktationsleistung; Betrieb; EKA; Erstkalbejahr)



Kühe mit einer Erstlaktationsleistung von über 10 000 kg FEKM haben gegenüber Kühen mit einer mittleren Erstlaktationsleistung von 6 500 kg FEKM eine um 48 %, 45 % bzw.42 höhere Leistung je Nutzungs- Lebens- und Melktag. Somit ist zu schlussfolgern, dass hohe Leistungen in der 1. Laktation entscheidend zur Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion beitragen.

Einfluss des betrieblichen Leistungsniveaus (A+B Kuh Leistung)

Neben hohen Einzeltierleistungen beeinflusst auch das betriebliche Leistungsniveau die Lebensleistung und Nutzungsdauer wie Abbildung 7 zeigt.

So steigt die Nutzungsdauer von 33,9 Monaten in Betrieben mit einer Durchschnittsleistung von 6500 kg FEKM auf 37 Monate in Betrieben mit über 9 000 kg FEKM an. Es wird aber auch deutlich, welche Reserven in der Lebensleistung liegen, wenn es gelingt die Nutzungsdauer zu erhöhen. Letztere steigt von 18 300 kg im niedrigen Betriebsniveau auf 28 297 kg im hohen Betriebsniveau an. Noch deutlicher wird der Einfluss des Betriebsniveaus wenn man die Lebens- und Nutzungseffektivität betrachtet (Abb.8). Beide Kennzahlen steigen mit dem betrieblichen Leistungsniveau von 7,6 auf 13,1 kg FEKM /Tag bzw. 15,7 auf 25,1 kg FEKM / Tag. Die Melktagsleistung folgt diesem Trend auf etwas höherem Niveau von 19,5 auf 29,0 kg FEKM / Tag.

Abb. 7: LS mean Werte für Lebensleistung und Nutzungsdauer in Betriebsniveaunklassen

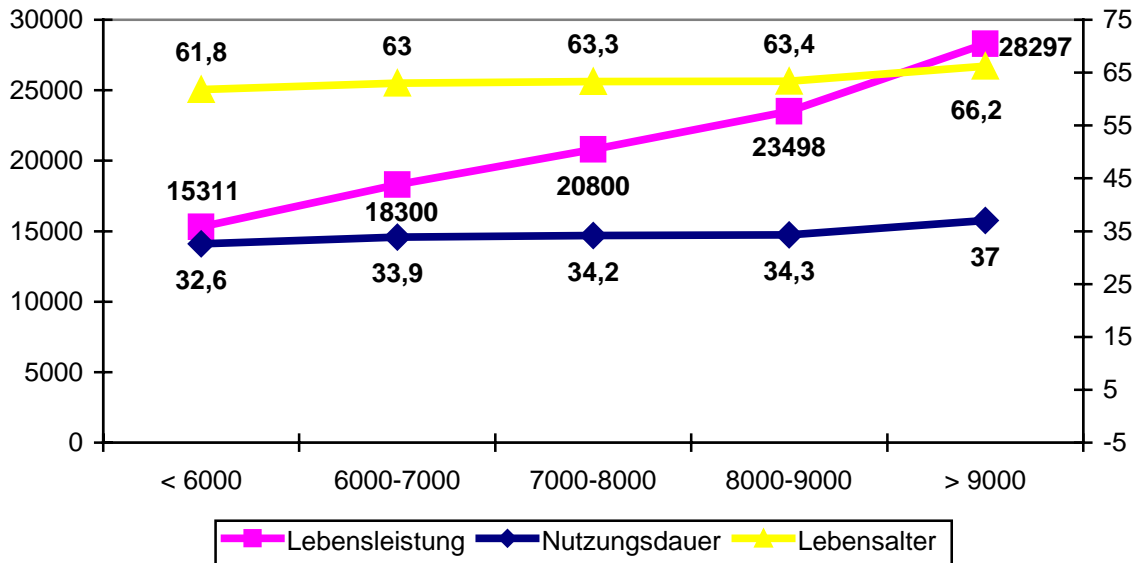
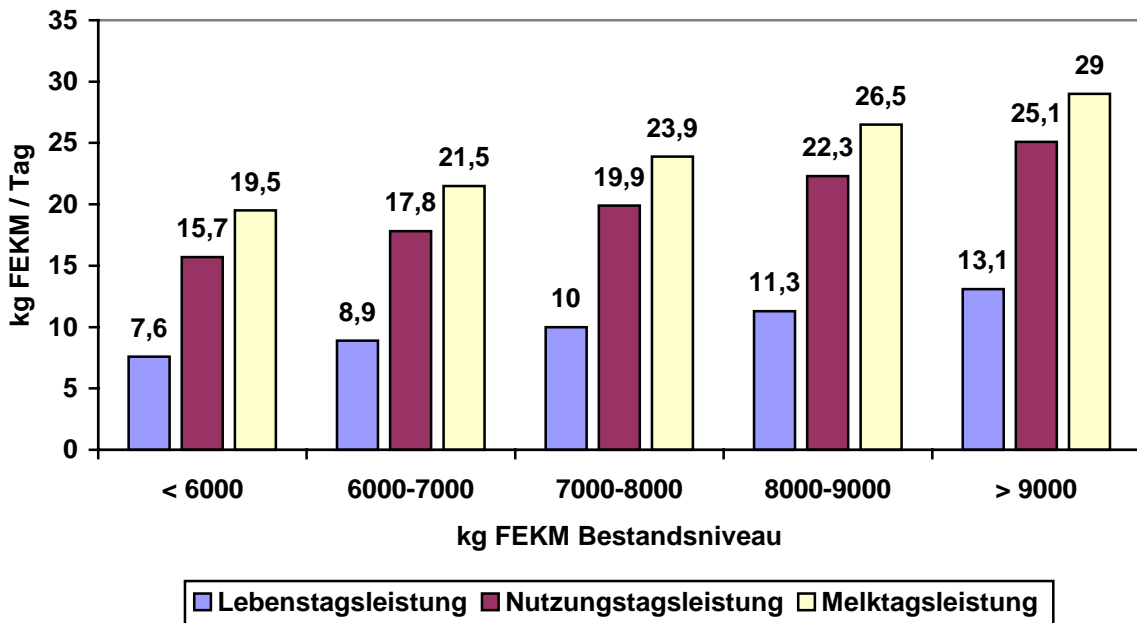


Abb.8: LS mean Werte der Leistungen je Lebens-, Nutzungs- und Melktag in Betriebsniveaunklassen



Fazit

Neben einer Reihe anderer Faktoren wird die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion unter anderem durch die Nutzungsdauer (Aufwand für die Bestandsergänzung) bestimmt. Rentable Kühe müssen jedoch neben einer langen Nutzungsdauer auch hohe Milchleistungen erbringen als Voraussetzung für hohe Lebensleistungen. Um die Steigerung von Nutzungsdauer und Lebensleistung besser beurteilen zu können wird die Lebenseffektivität und Nutzungseffektivität berechnet. Erstere beschreibt die ermolkene Milchleistung (kg FEKM) je Lebenstag, also inklusive der Aufzuchtphase

der Kuh und ist als Maßstab für eine wirtschaftliche Milcherzeugung aussagekräftiger. Die Nutzungseffektivität gibt Auskunft über die erzeugte Milch je Nutzungstag (inklusive Trockenstehzeit).

Die Nutzungsdauer der Kühe in Thüringen ist im Zeitraum 1995 bis 2000 um 2,6 Monate je Jahr angestiegen. Von 2000 bis 2005 beträgt der Anstieg nur noch 0,3 Monate pro Jahr. Dies entspricht auch der Entwicklung der Reproduktionsrate.

Aufgrund der kontinuierlichen Steigerung der Jahresdurchschnittsleistungen sind die Lebensleistungen kontinuierlich angestiegen, wobei sich seit 2000 die Zunahmerate je Jahr verringert hat.

Die Leistungen je Lebenstag sind im Zeitraum von 10 Jahren von 6,1 kg FEKM auf 11,3 kg angestiegen. Je Nutzungstag hat sich die Leistung von 14,2 auf 21,1 kg FEKM erhöht.

In der Leistung je Lebenstag bestehen gravierende Unterschiede zwischen den Nutzungsdauerklassen. Die Lebensleistung wird mit einer Verlängerung der Nutzungsdauer deutlich besser. Sie steigt von 6,6 kg FEKM auf 14,9 kg an.

Auf die Nutzungseffektivität hat die Nutzungsdauer nahezu keinen Einfluss.

Auch die Höhe der Lebensleistung hat einen stärkeren Einfluss auf die Lebensleistung als auf die Nutzungseffektivität.

Ein Anstieg der Leistungen in der 1. Laktation führt im Mittel bei Einzeltieren nicht zu einer Verkürzung des Lebensalters und der Nutzungsdauer. Kühe mit einer Erstlaktationsleistung von über 10000 kg FEKM weisen eine 6 % längere Nutzungsdauer und 44 % höhere Lebensleistung auf. Damit steigt die Lebensleistung von 6,9 auf 13,9 kg FEKM und die Nutzungseffektivität von 14,5 auf 26,7 kg FEKM.

Analog den Leistungen von Einzeltieren ist der Trend zum Einfluss des Betriebsniveaus. Die Lebensleistung steigt von 7,6 auf 13,1 kg FEKM und die Nutzungseffektivität von 15,7 auf 25,1 kg FEKM.

Insgesamt ist die Schlussfolgerung abzuleiten, dass die bisherige Leistungssteigerung in den Kuhbeständen eine wichtige Voraussetzung war um die Leistungen je Lebenstag und Nutzungstag zu verbessern.