

# Einfluss des Erstkalbealters auf spätere Leistungen beim Braunvieh

D. Sprengel J. Duda

Anhand des umfangreichen Datenmaterials des LKVs in Bayern sollte geklärt werden, wie sich das EKA auf die Laktationen 1-5, auf die gesamte Lebensleistung, die Lebensdauer (Abgangsalter, Futtertage, Zahl der Laktationen) und die durchschnittliche Lebensleistung auswirkt.

Das Datenmaterial umfasst alle Kalbungen ab 1993. Allerdings wurden nur EKA zwischen 730-1320 Tagen berücksichtigt. Jeweils 2 Monate wurden zu einer EKA - Gruppen zusammengefasst. Um Umwelteffekte für die Auswertung auszuschließen, wurden die Laktationsleistungen auf Betriebseinfluss, Kalbesaison, Kalbejahr und Zwischenkalbezeit (am Laktationsende) korrigiert. Fehlende Zwischenkalbezeiten wurden durch die durchschnittliche Zwischenkalbezeit der jeweiligen Laktation ersetzt. Die gesamte und die durchschnittliche Lebensleistung, sowie die Lebensdauer wurden nur auf den Betriebseinfluss korrigiert. Die Auswertung erfolgte getrennt nach Regionen, zum einen um den unterschiedlichen Wirtschaftsbedingungen Rechnung zu tragen, zum anderen um zu prüfen, ob Unterschiede zwischen Regionen bestehen.

## Unterschiedliches Erstkalbealter in verschiedenen Regionen

In den verschiedenen Regionen werden die Tiere unterschiedlich früh belegt. Den höchsten Werte erzielte Region 1. Der maximale Unterschied zwischen Regionen betrug 54 Tage. (Tabelle 1)

Tabelle 1: Mittleres Erstkalbealter getrennt nach Regionen

Region	N	Mittel Tage	St.abw. Tage
0: Übrige Gebiete	29560	941	104
2: Schotterriedel u. Moränen-Hügelland	60859	956	107
1: Alpen und Alpenvorland	141117	995	112

## Je höher der Herdendurchschnitt desto niedriger das Erstkalbealter

Das durchschnittliche EKA lag bei 991 Tagen (6008 Betriebe, Jahr2002, alle Regionen). Mit steigendem Herdendurchschnitt (korrigiert auf den Einfluss der Region) nimmt das durchschnittliche EKA kontinuierlich ab. So ließen Betriebe mit einem Herdendurchschnitt von 5000 kg ihre Kalbinnen 49 Tage später zu als Betriebe mit durchschnittlichem EKA und Betriebe mit mehr als 8000 kg Herdendurchschnitt 37 Tage früher. Einen etwas geringeren Einfluss hat die Größe der Betriebe. Während sehr kleine Betriebe die Kühe rund 19 Tage später belegten als mittlere Betriebe, lag das EKA bei großen Betrieben um 17 Tagen unter dem Durchschnitt.

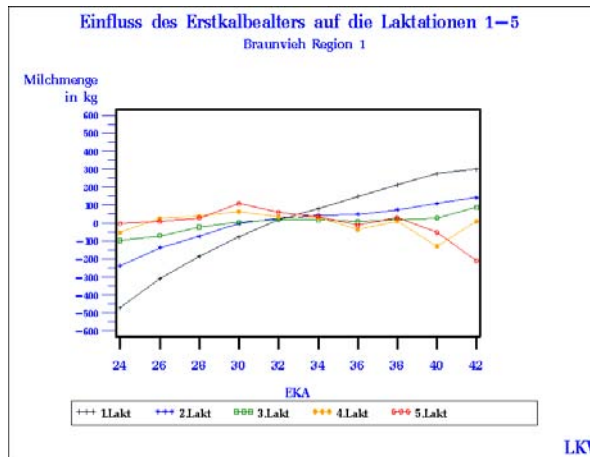
## Niedriges Erstkalbealter senkt die Milchmenge in der 1. und 2. Laktation, aber steigert sie in der 3. , 4. und 5.

Trotz der unterschiedlichen Wirtschaftsbedingungen konnten in den verschiedenen Regionen sehr ähnliche Kurvenverläufe beobachtet werden. Wie zu erwarten, wirkt sich das EKA am stärksten auf die 1. Laktation aus. Es ist ein deutlicher und kontinuierlicher Anstieg der Milchmenge von sehr früh zu spät kalbenden Tieren feststellbar. Tiere mit einem EKA von 24-25 Monate gaben im Durchschnitt 471 kg weniger Milch als Tiere mit durchschnittlichem EKA. Sehr spät kalbende Jungkühe (42-43 Monate) lagen bis zu 300 kg über dem Mittel. Die Gesamtspanne zwischen der ersten und der letzten EKA-Gruppe betrug somit 771 kg Milch. (Tabelle 2 und Abbildung1)

Auch bei der 2. Laktation ist ein Leistungsanstieg von frühkalbenden zu spätkalbenden Tieren zu beobachten, allerdings waren die Unterschiede zwischen den Gruppen schon deutlich kleiner. So lag die Gruppe mit 24-25 Monaten nur noch 237 kg unter dem Durchschnitt und die Gruppe 42/43 rund 142 kg über dem Mittel.

Ab der 3. Laktation scheint sich die Tendenz allmählich umzudrehen. Es besteht nur noch eine leichte Unterlegenheit der sehr frühkalbenden Kühen, während im mittleren Bereich kaum noch Unterschiede zwischen den unterschiedlichen EKA-Gruppen bestehen. In der 4. und 5. Laktation bringen schließlich Tiere mit relativ niedrigem Erstkalbealter mehr Milch als sehr spät zugelassene Tiere.

Abbildung1:

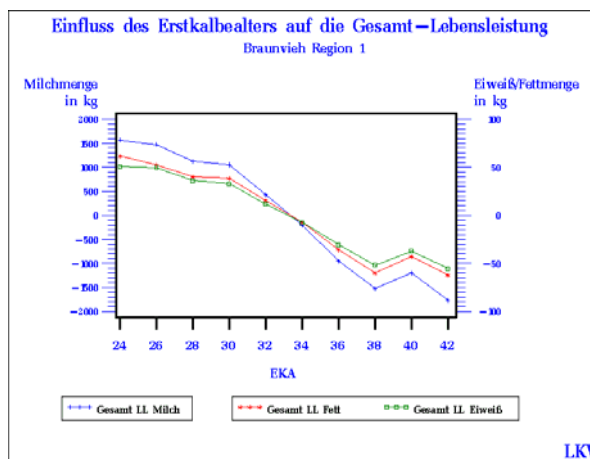


Die Kurven für die Fett- und Eiweißmengen sehen den Kurven für Milchmenge sehr ähnlich. Auch hier zeigen sich bei den frühen EKA-Gruppen Leistungseinbußen in der 1. und 2. Laktation, während sie in höheren Laktationen den spät kalbenden Tieren überlegen sind. Die Kurvenverläufe der Milchmengen sind allerdings in erster Linie auf die unterschiedliche Milchmenge zurückzuführen, da beim Fett- und Eiweißgehalt der Milch nur ein leichter Anstieg mit dem Erstkalbealter zu beobachten ist.

### Hohe Gesamtlebensleistung trotz niedrigem Erstkalbealters

Aufgrund dieser Leistungseinbußen in der 1. und 2. Laktation könnte man annehmen, dass sehr früh belegte Tiere auch eine geringere Lebensleistung erbringen müssten als spät kalbende. Die Auswertung von ca. 222.000 Gesamt-Lebensleistungen ergaben aber ein gegenteilige Bild (Abbildung 2). So ist mit zunehmendem EKA bei der Milch-, Fett- und Eiweißmenge sogar eine deutlicher Rückgang der Gesamtlebensleistung festzustellen. Während die EKA - Gruppe 24/25 ca. 1567 kg mehr Milch gab als Kühe mit mittlerem EKA, lag die Gruppe 42/43 mit 1770 kg deutlich unter dem Durchschnitt. Die beiden extremsten Gruppen unterschieden sich somit um ca. 3337 kg Milch bzw. rund 13% der Gesamtlebensleistung (Mittelwert 25200 kg). Bei Fett- und Eiweißmenge lagen die Unterschiede bei 12 %.

Abbildung 2:



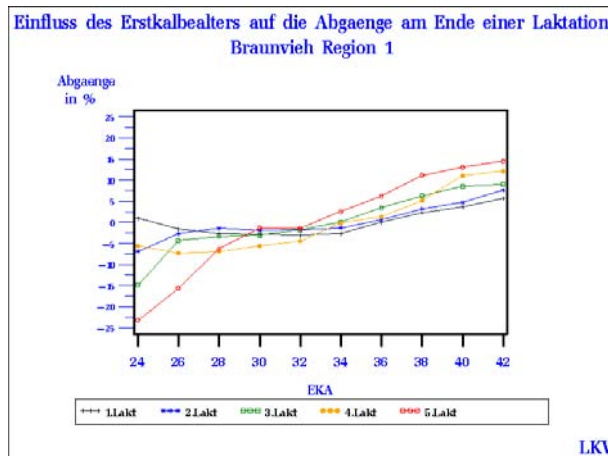
### Frühkalbende Tiere geben länger Milch

Da den Landwirt aber nicht nur die Gesamtlebensleistung interessiert, sondern auch in welchem Zeitraum sie erbracht wird, wurden zusätzlich das Abgangsalter, die Anzahl der Gesamtfuttertage, die Abgangsraten und die Zahl der Laktationen untersucht.

Kühe mit hohem EKA scheinen älter zu werden als ihre früher belegten Stallgefährtinnen (Tabelle 2). Der maximale Unterschied zwischen sehr früh und sehr spät belegten Tieren betrug 243 Tage. Da diese Tiere aber bis zu 19 Monate (ca. 580 Tage) später abgekalbt haben, haben sie diese zusätzlichen 243 Lebenstage nicht im Kuhstall, sondern im Jungviehstall verbracht. Das macht sich auch an der Zahl der Futtertage bemerkbar. Spät kalbende Kühe wiesen 287 Futtertage weniger auf als sehr früh kalbende. Bei zusätzlich leicht steigenden Zwischenkalbezeiten (siehe unten) verbleibt diesen Tieren deutlich weniger Zeit zur Milchproduktion, was den oben beobachtete Rückgang der Gesamtlebensleistung erklären könnte. Die Unterschiede hinsichtlich Abgangsalter und Futtertage zwischen den beiden Extremgruppen entsprechen ca. 10 bzw. 20% der Mittelwerte.

Kühe mit einem niedrigem EKA beginnen ihre Laktationen früher und sind somit am jeweiligen Laktationsende auch jünger als die spätkalbenden Stallgefährten. Das verringert zum einen die Zahl der Abgänge insbesondere bei höheren Laktationen (Abbildung 3), zum anderen erbringen diese Tiere im Mittel fast eine Laktation mehr als sehr spät kalbende (Tabelle 2). Der Abgangszeitpunkt während der 1. Laktation scheint unabhängig vom EKA zu sein.

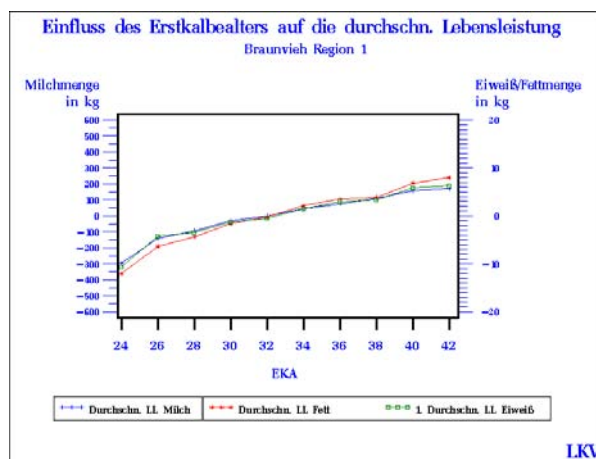
Abbildung 3:



### Sehr frühes Belegen drückt die durchschnittliche Lebensleistung

Im Gegensatz zur Gesamtlebensleistung wirkt sich ein niedriges EKA negativ auf die durchschnittlichen Lebensleistung / Jahr aus (Abbildung 4). Die Spanne zwischen sehr früh kalbenden (-295 kg) und sehr spät kalbende Tiere (+170 kg) betrug rund 465kg (Tabelle2). Das entspricht rund 7% der durchschnittlichen Laktationsleistung.

Abbildung 4:



Vergleicht man die Kurven der durchschnittlichen Lebensleistung (Abbildung 4) mit denen der einzelnen Laktationen (Abbildung 1), so fällt der parallele Verlauf zu den Kurven der 1. und 2. Laktation auf. Die durch das frühe Kalben verursachten Leistungseinbußen in der 1. und 2. Laktation drücken die durchschnittliche Lebensleistung /Jahr. Da die Kühe heute im Durchschnitt aber nur noch 2 bis 3 Laktationen erbringen, scheint die positive Wirkung eines frühen Erstkalbealters auf höhere Laktationen den Leistungseinbruch nicht mehr ausgleichen zu können.

### Höhere Zwischenkalbezeiten bei spät kalbenden Kühen

Mit zunehmenden EKA steigt auch die durchschnittliche Zwischenkalbezeit. Die maximale Differenz zwischen der sehr frühen und der sehr späten EKA-Gruppe beträgt 9 Tage. Hier stellt sich die Frage nach Ursache und Wirkung. So könnte man annehmen, dass das späte Abkalben einen negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Tiere hat. Wahrscheinlicher ist allerdings, dass nicht alle Kühe dieser Gruppe bewusst später zugelassen wurden, sondern einige schon als Kalbin Fruchtbarkeitsprobleme hatten.

Tabelle 2: Einfluss des Erstkalbealter auf spätere Leistungen der Kühe (Region1)  
(als Abweichung vom Durchschnitt geschätzt)

EKA-Gruppe \ Leistung	24/25	26/27	28/29	30/31	32/33	34/35	36/37	38/39	40/41	42/43
<b>Laktationsleistung</b>										
Laktation 1	-471	-308	-185	-76	21	82	148	214	277	300
Laktation 2	-237	-137	-72	-3	28	45	50	75	111	142
Laktation 3	-96	-71	-22	7	20	19	9	17	29	88
Laktation 4	-52	26	37	65	35	30	-36	12	-129	11
Laktation 5	-2	9	29	109	60	37	-11	31	-51	-209
<b>Gesamtlebensleistung</b>										
Milch-kg	1567	1477	1124	1055	424	-203	-951	-1527	-1196	-1770
Fett-kg	61	52	40	39	15	-7	-36	-60	-43	-63
Eiweiß-kg	51	50	36	33	12	-7	-31	-52	-37	-55
<b>Abgangsalter, Futtertage, Zahl der Laktationen</b>										
Abgangsalter	-111	-98	-70	-28	-7	9	20	39	114	132
Futtertage	151	105	77	62	25	-18	-65	-108	-94	-136
Laktationen	0.47	0.33	0.24	0.16	0.06	-0.05	-0.19	-0.33	-0.29	-0.40
<b>Durchschnittliche Lebensleistung / Jahr</b>										
Milch-kg / Jahr	-295	-139	-92	-30	0	45	76	110	155	170
Fett-kg	-12	-6	-4	-2	0	2	3	4	7	8
Eiweiß-kg	-11	-4	-3	-1	0	2	3	3	6	6
<b>Tiere pro EKA-Gruppe</b>										
Anzahl	1144	6636	18608	30044	30536	20251	11380	5262	2437	1195

## Schlussfolgerung

### Frühes Erstkalbealter reduziert die AufzuchtKosten und erhöht die Gesamtlebensleistung

Fasst man die Ergebnisse zusammen, so scheint sich ein sehr niedriges Erstkalbealter negativ auf die Leistung in den ersten beiden Laktationen und positiv auf höhere Laktationen auszuwirken. Tiere mit hohem Erstkalbealter erbringen dagegen überdurchschnittliche Leistungen in der 1. und 2. Laktation und schlechtere in den höheren Laktationen. Das gilt sowohl für die Milch- als auch für die Fett- und Eiweißmenge. Demgegenüber werden Fett- und Eiweißgehalt kaum vom Erstkalbealter beeinflusst, sodass die Steigerung der Milchinhaltstoffe in erster Linie auf einer Steigerung der Milchleistung beruht.

Da die Kühe heute nur noch 2 bis 3 Laktationen erbringen, wirkt sich der negative Einfluss eines sehr niedrigen Erstkalbealters auf die 1. und 2. Laktation nachteilig auf die durchschnittliche Lebensleistung/Jahr aus, ohne dass er durch die positiven Effekte auf höhere Laktationen ausgeglichen werden könnte. Das führt zu niedrigeren durchschnittlichen Lebensleistungen/Jahr bei sehr früh kalbenden Kühen und einem Anstieg mit zunehmendem Erstkalbealter.

Sehr früh belegte Kühe beginnen ihre Laktationen früher und sind somit auch am jeweiligen Laktationsende jünger als die spät kalbenden Stallgefährten. Da bei höheren Laktationen fast ausschließlich am Ende einer Laktation selektiert wird, werden die früh kalbenden Kühe im Schnitt nicht ganz so alt wie spät belegte. Aufgrund der kürzeren Aufzuchtzeit können sie aber in dieser Zeit länger gemolken werden.

Das führt zu einer höheren Gesamtlebensleistung früh kalbender Kühe. Dazu kommt, bedingt durch das relativ geringe Alter, einer geringeren Abgangsrate am jeweiligen Laktationsende und einer kürzeren Zwischenkalbezeit, dass diese Kühe im Durchschnitt mehr Laktationen und damit mehr Kälber bringen.

Die Auswertung hat gezeigt, dass keine eindeutige Aussage für oder gegen ein frühes Erstkalbealter gegeben werden kann. Vielmehr muss der einzelne Betrieb aufgrund seiner Wirtschaftsbedingungen selbst entscheiden. Liegen sehr geringe AufzuchtKosten vor und wird vor allem eine hohe Leistung pro laktierender Kuh angestrebt, empfiehlt es sich, die Kalbinnen etwas später zu belegen. Sind allerdings höhere AufzuchtKosten umzulegen, so sollten die Jungkühe eher früher zulassen werden, da sie trotz des etwas geringem Abgangsalter mehr Melktage, mehr Kälber und insgesamt eine höhere Gesamtlebensleistung erbringen.

Der Effekt des Erstkalbealters auf die verschiedenen Merkmale liegt bei etwa 10%.

Stichwörter: Erstkalbealter, Laktationsleistung, Lebensleistung, Abgangsalter

Erschienen in Braunvieh 1/2004 BLV-Verlag