

## 12 Beziehungen zwischen der Kondition in der Jungrinderaufzucht und Leistungen der Milchkühe

Professorin Dr. Anke Schuldt, Dr. Regina Dinse  
 Hochschule Neubrandenburg, Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften, Brodaer  
 Straße 2, 17033 Neubrandenburg, dinse@hs-nb.de

### 1. Einleitung

Geschlechtsreife Jungrinder müssen rechtzeitig auf eine energie- und proteinärmere Ration umgestellt werden, um bis zur Zuchtreife nicht zu verfetten. Ein Kontrollinstrument für die Feststellung des dafür richtigen Zeitpunktes ist die Konditionsbewertung. An der Hochschule Neubrandenburg wurden in Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg Empfehlungen für eine optimale Kondition im Wachstumsverlauf von Jungrindern erarbeitet. Grundlage für diese Empfehlungen sind die Beziehungen zwischen der Kondition in der Jungrinderaufzucht und den späteren Leistungen der Milchkühe.

### 2. Material und Methoden

Die Untersuchungen werden seit 2009 in Betrieben mit unterschiedlichen Herdengrößen, Haltungsbedingungen und Leistungen durchgeführt. Die Konditionsbewertung wurde nach dem BCS-Schema nach Edmonson et al. (1989), ergänzt nach Raschke (2007) durchgeführt. Mit einer Mandantenversion des Programms Herde der Data Service Paretz GmbH (DSP agrosoft), für die die Betriebe ihren Datenbestand zur Verfügung stellen, werden bis zum Abgang aller bonitierten Tiere Leistungsdaten erhoben. In Tab. 1 ist die Anzahl der bonitierten Tiere nach Leistungskomplexen aufgeführt. Die Leistungsdaten der ab dem 7. Lebensmonat bonitierten Tiere werden nach Konditionsklassen (KK) ausgewertet. Deren Bezeichnung „niedrig“, „mittel“ und „hoch“ bezieht sich jeweils auf die Kondition der Jungrinder und Färsen in der Aufzucht (Tab. 2).

Tab. 1: Bonitierte Tiere mit Leistungsdaten

Leistungskomplex	Betriebe	Anzahl Tiere
Fruchtbarkeit	16	1.638
Gesundheit	7	415
Milchleistung	16	1.240

Tab. 2: Bonitierte Tiere je Konditionsklasse

Konditionsklasse	BCS	Anzahl Tiere
„niedrig“	< 3,0	1.006
„mittel“	3,1 – 3,4	502
„hoch“	≥ 3,5	130

Der Kalbeverlauf (KV) wird in Anlehnung an den ADR-Schlüssel (ADR, 2016) von den Betrieben mit 1 bis 3 für leichte bis schwere Geburten bewertet, Totgeburten (TG, Verendung bis 48h postnatal, p.n.) werden hier mit dem Schlüssel 4 gekennzeichnet.

Die Bewertung der Leistungsparameter anhand von Zielwerten (Geldermann, 2005; Römer, 2011; Lührmann, 2013) erfolgt über die Berechnung der relativen Abweichung.

Mit dem Programm Excel 2016 von Microsoft werden die Daten statistisch berechnet und in Diagrammen und Tabellen dargestellt.

Die Kennzeichnung der Signifikanzen erfolgt mit \* für  $p < 0,05$ , \*\* für  $p < 0,01$  und \*\*\* für  $p < 0,001$ .

### 3. Ergebnisse

#### Fruchtbarkeit der Färsen und Gesundheit der Kühe

Während 51% der Kühe der KK „mittel“ mindestens 3 Mal erkrankten, beträgt dieser Anteil bei den Tieren der KK „niedrig“ 57% und bei denen der KK „hoch“ 59%. Dadurch liegt die Erkrankungsrate der Tiere der KK „mittel“ deutlich unter denen der KK „niedrig“ und „hoch“ (Abb. 1a: 3,0 vs. 3,5). In der 1. Laktation sind 11 bzw. 8% mehr Kühe der KK „hoch“ erkrankt als Kühe der beiden anderen KK (Abb. 1b). Die Erkrankungsrate der Kühe der KK „niedrig“ steigt in der 2. Laktation auf dieses Niveau. In der 3. Laktation erkrankten 78 bis 77% Kühe der KK „niedrig“ und „hoch“, in der der KK „mittel“ waren es 61%.

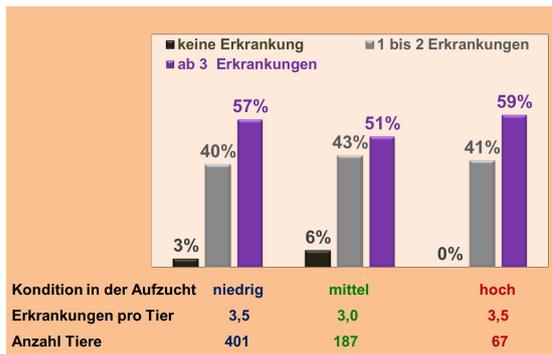


Abb. 1a: Erkrankungen 1. bis 5. Laktation nach der Kondition in der Aufzucht

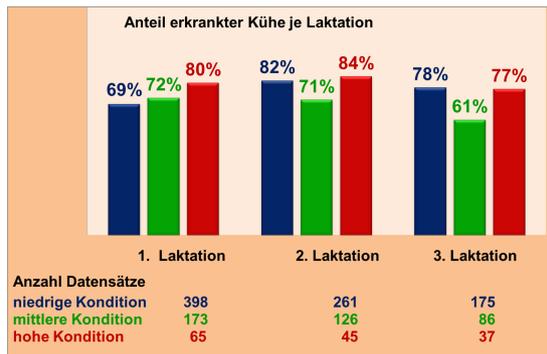


Abb. 1b: Erkrankte Kühe 1. bis 3. Laktation nach der Kondition in der Aufzucht

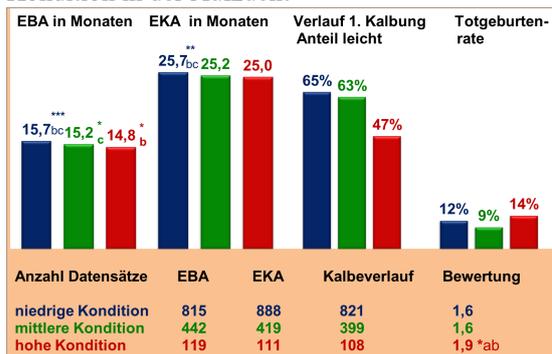


Abb. 2: Fruchtbarkeitsleistungen der Färsen nach der Kondition in der Aufzucht

Färsen mit hoher Kondition werden signifikant früher zuchtreif und kalben früher als Färsen mit mittlerer und niedriger Kondition (Abb. 2). Nur 47% der Färsen der KK „hoch“ kalbten leicht, bei den KK „niedrig“ und „mittel“ waren dies 65 bzw. 63%. Dadurch liegt der mittlere KV der KK „hoch“ signifikant über dem der anderen KK. Kühe der KK „mittel“ und „niedrig“ werden nach der Kalbung signifikant früher besamt und schneller tragend als Kühe der KK „hoch“, was zu signifikant höheren Zwischenkalbezeiten (ZKZ) der KK „hoch“ führt (Abb. 3a und b).

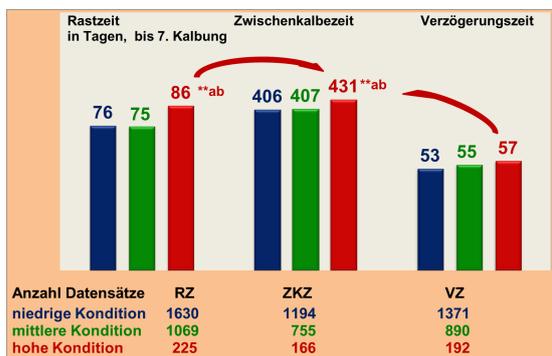


Abb. 3a: Fruchtbarkeitsleistungen ab 2. Kalbung nach der Kondition in der Aufzucht

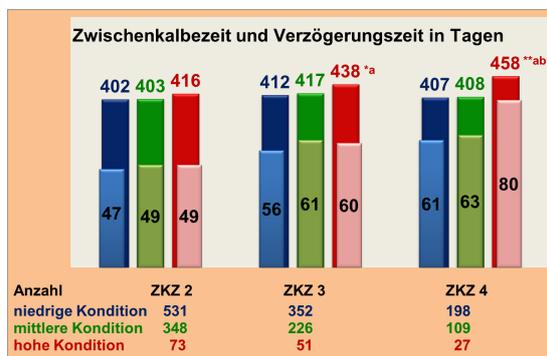


Abb. 3b: Zwischenkalbe- und Verzögerungszeiten bis 4. Kalbung nach der Kondition in der Aufzucht

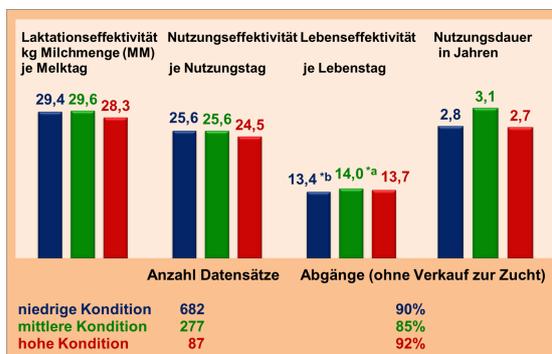


Abb. 4: Effektivität der Milchleistung, Nutzungsdauer und Abgänge nach der Kondition in der Aufzucht (bis 7. Laktation)

**Milchleistung**

Kühe der KK „mittel“ liegen in der Laktations- und Nutzungseffektivität 1,3 bzw. 1,1kg Milchmenge (MM) pro Melk- bzw. Nutzungstag tendenziell über den Kühen der KK „hoch“ (Abb. 4). Eine Überlegenheit der Kühe der KK „mittel“ zeigt sich in der Lebensdauer gegenüber der KK „hoch“ tendenziell, zur KK „niedrig“ ist sie signifikant. Auch die Nutzungsdauer (ND) der KK „mittel“ liegt über den Werten der KK „niedrig“ und „hoch“.

Zusammenfassung der Leistungen

Tabelle 3: Bewertung der Leistungskomplexe nach Konditionsklassen

Leistungskomplex	Zielwert	KK „niedrig“	KK „mittel“	KK „hoch“
<b>Fruchtbarkeit Färsen</b>				
EBA in Monaten	13 – 14	15,7	15,2	14,8
Verzögerungszeit in Tagen	< 22	24,5	21,3	25,2
Trächtigkeitsrate aus EB	> 65%	64%	66%	54%
EKA in Monaten	24 - 25	25,7	25,2	25,0
Totgeburtenrate	4%	12%	9%	14%
<b>Fruchtbarkeit Kühe</b>				
ZKZ in Tagen	bis 410	406	407	431
Verzögerungszeit in Tagen	< 30	53	55	57
<b>Gesundheit</b>				
Abgangsrate 1. Laktation	8%	20%	19%	22%
AG 60	3%	8%	8%	9%
Nutzungsdauer in Jahren	> 3,0	2,8	3,1	2,7
<b>Effektivität der Milchleistung</b>				
kg MM/Laktationstag	30,0	29,4	29,6	28,3
kg MM/Nutzungstag	25,0	25,6	25,6	24,5
kg MM/ Lebenstag	15,0	13,4	14,0	13,7

EBA = Erstbesamungsalter, EKA = Erstkalbealter, ZKZ = Zwischenkalbezeit; AG 60 = Abgänge bis zum 60. Tag der 1. Laktation, MM = Milchmenge

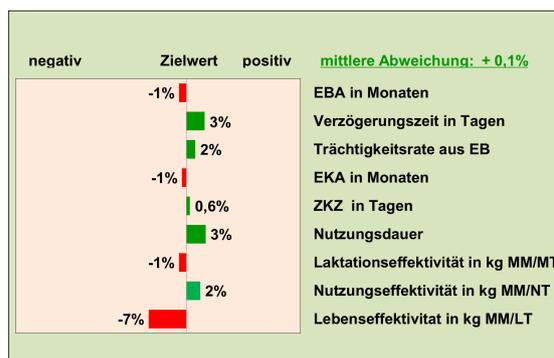


Abb. 5a: Vergleich von Leistungsparametern der Kühe der KK „mittel“ mit Zielwerten

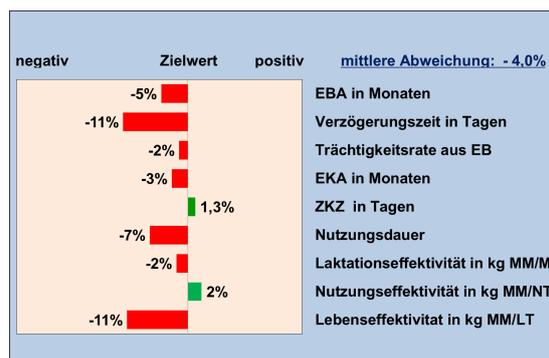


Abb. 5b: Vergleich von Leistungsparametern der Kühe der KK „niedrig“ mit Zielwerten

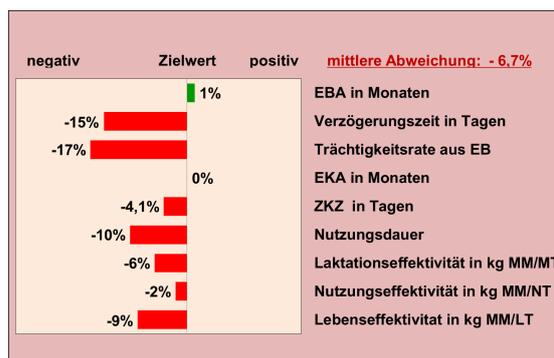


Abb. 5c: Vergleich von Leistungsparametern der Kühe der KK „hoch“ mit Zielwerten

In Tab. 3 und den Abb. 5a bis c werden Leistungsparameter der Fruchtbarkeit, Gesundheit und Milchleistung über alle Laktationen anhand von Zielwerten aus der Literatur bewertet. Kühe der KK „hoch“ schneiden mit -6,7% mittlerer Abweichung am schlechtesten ab. Sie liegen deutlich unter den Kühen der KK „mittel“, deren Leistungen mit Ausnahme der Lebensseffektivität im Mittel annähernd den Zielwerten entsprechen. Mit -4,0% liegt die KK „niedrig“ dazwischen.

Die Abgangsraten der 1. Laktation sind bei allen drei KK deutlich zu hoch.

5. Diskussion

Anlass für diese Untersuchungen waren im Jahr 2009 die nicht akzeptablen Leistungen der meisten Milchkuhherden hinsichtlich Gesundheit und Fruchtbarkeit. Eine Ursache für die zu geringe Nutzungsdauer (ND) von unter 2,5 Jahren im Durchschnitt in Mecklenburg-Vorpommern (Wangler et al., 2008)

waren die unzureichenden Aufzuchtbedingungen. Deshalb war es zu erwarten, dass die Zielwerte aus der Literatur für eine effektive Milchviehherde, im Durchschnitt von den hier untersuchten Tieren nicht erreicht werden. In Fruchtbarkeits- und Gesundheitsparametern zeigt sich dies besonders deutlich (hier: Totgeburtenrate, Abgänge 1. Laktation, Abgänge bis 60. Tag der 1. Laktation). In der ND wird der Zielwert nur von Kühen der KK „mittel“ erreicht, von denen noch 15% in Leistung stehen. Die ND kann somit im Mittel noch ansteigen. Von den beiden anderen KK stehen nur noch 8 (KK „hoch“) bzw. 10% (KK „niedrig“) der Tiere in den Beständen.

Im Vergleich der KK schneiden Färsen mit mittlerer Kondition zur Zuchtreife im Durchschnitt aller Leistungskomplexe am besten ab. Bereits bis zur ersten Kalbung sind Färsen der KK „mittel“ mageren (KK „niedrig“) und fetten (KK „hoch“) Färsen überlegen. Die einen werden zu spät zuchtreif, die anderen schlechter tragend und kalben schwerer. Auch die Gesundheit der Färsen mit mittlerer Kondition ist über die gesamte Lebenszeit am besten, was sich in geringeren Erkrankungsraten und der längeren ND widerspiegelt.

Färsen mit zu hoher Kondition zeigen über die gesamte ND schlechtere Fruchtbarkeitsleistungen (ZKZ, RZ, VZ). Da lange ZKZ durch hohe Milchleistungen nicht ausgeglichen werden, bleiben diese Tiere in der Laktations- und Nutzungseffektivität unter den Kühen, die in der Aufzucht den KK „mittel“ und „niedrig“ angehörten. Da sie jedoch früher zuchtreif sind, liegen sie in der Lebens effektivität über den mageren Färsen.

Magere Färsen (KK „niedrig“) werden spät zuchtreif und erkranken häufiger als die Tiere der KK „mittel“. In der Effektivität der Milchleistung sind sie bezogen auf die Nutzungs- und Laktationstage der KK „mittel“ ebenbürtig. Da sie aber eine geringere mittlere ND erreichen, liegen Kühe der KK „niedrig“ in der Lebens effektivität signifikant unter denen der KK „mittel“.

Schlussfolgernd wird aus diesen Ergebnissen eine optimale Kondition für Zuchtfärsen von der Geschlechtsreife bis zum EBA im Bereich der BCS-Noten von 3,1 bis 3,4 empfohlen. Wie diese zu erreichen ist, erläutern Schuldt und Dinse (2017).

## 5. Fazit

Ziel der Jungrinderaufzucht sollten Jungrinder und Färsen in optimaler Kondition von der Geschlechtsreife (i.d.R. ab dem 6., in Einzelfällen ab dem 5. Lebensmonat) bis zur Zuchtreife sein, d.h. mit BCS-Noten 3,1 bis 3,4. Zu erreichen ist diese Kondition durch folgende Aufzuchtstrategie:

- Intensive Tränkeperiode und weiterhin intensive Aufzucht vom Absetzen bis zur Geschlechtsreife, optimale Kondition: BCS bis 3,25, Ration für Milchkühe, 20 - 25kg Milchleistung/Tag: 10,5 – 11,0 MJ ME und 145-160 g XP/kg TM
- Umstellung auf eine geringere Fütterungsintensität zur Geschlechtsreife in Abhängigkeit von der Kondition des Einzeltieres: ab 5. Lebensmonat Tiere individuell umstellen, BCS nicht über 3,25 Ration bis zur Zuchtreife mit 9,2-9,7 MJ ME und 125-130g XP je kg TM

## 6. Literatur

- ADR (2016): ADR-Empfehlung 3.1 Leistungsprüfung für funktionale Merkmale bei Bullen und Kühen. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V., BGBl. I, Nr. 26, S. 806 vom 06. Juni 2000.
- Edmonson, A.J.; I.J. Lean; L.D. Weaver; T. Farver und G. Webster (1989): A body condition scoring chart for holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science* 72 (1): 68-78.
- Geldermann, H. (2005). *Tier-Biotechnologie*. Stuttgart, Ulmer.
- Lührmann, B. (2013): Jedes Jahr ein Kalb. *Bauernblatt Schleswig-Holstein* (19.10.13): 33-35.
- Raschke, K. (2007): Erstellung eines Schemas zur Beurteilung der Körperkondition von Kälbern der Rassen „Deutsches Fleckvieh“ und „Holstein Friesian“. Diss. Uni München.
- Römer, A. (2011): Untersuchungen zur Nutzungsdauer bei Deutschen Holstein Kühen. *Züchtungskunde* 83: 8-20.
- Schuldt, A. und R. Dinse (2017). Strategie der Jungrinderaufzucht nach intensiver Kälberaufzucht unter Nutzung der Konditionsbewertung als Kontrollinstrument. Tagungsband Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, 21.-22.03.2017. DLG e.V., Verband der Landwirtschaftskammern. Fulda: 62-65
- Wangler, A.; J. Harms; B. Rudolphi; E. Blum und I. Böttcher (2008): Analyse der Abgangsursachen in ausgewählten Milchviehbetrieben Mecklenburg-Vorpommerns unter Einbeziehung einzeltierbezogener Behandlungen und Leistungen, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern Institut für Tierproduktion.