

### 13 Strategie der Jungrinderaufzucht nach intensiver Kälberaufzucht unter Nutzung der Konditionsbewertung als Kontrollinstrument

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

#### 1. Einleitung

An der Hochschule Neubrandenburg werden seit 2009 in Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg Erhebungen zur Konditionsentwicklung weiblicher Kälber und Jungrinder bei unterschiedlicher Aufzuchtintensität durchgeführt. Von diesen Tieren werden Leistungen – Fruchtbarkeit, Gesundheit, Milchleistung – nach Alters- und Konditionsklassen (KK) ausgewertet, um daraus Empfehlungen für eine optimale Kondition im Wachstumsverlauf ableiten zu können. Durch die in den vergangenen Jahren gestiegenen Tränkemengen in der Kälberaufzucht werden die Jungrinder früher geschlechtsreif und müssen rechtzeitig auf eine energie- und proteinärmere Ration umgestellt werden, um bis zur Zuchtreife nicht zu verfetten.

#### 2. Material und Methoden

Die Untersuchungen werden in Betrieben mit unterschiedlichen Herdengrößen, Haltungsbedingungen und Leistungen durchgeführt. Den Kälbern wurden maximale Tränkemengen von 6 bis 10l Milchaustauschertränke (MAT)/Tier und Tag verabreicht.

Die Bonituren wurden nach dem BCS-Schema nach EDMONSON et al. (1989), ergänzt nach RASCHKE (2007) durchgeführt. In Tab. 1 sind die Anzahl der bonitierten Tiere und deren Bonituren nach Jahren aufgeführt. Von den Tieren werden Leistungsdaten mit einer Mandantenversion des Programms Herde der Data Service Paretz GmbH (DSP) erhoben, für die die Betriebe ihren Datenbestand zur Verfügung stellen. 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, pn) werden hier mit dem Schlüssel 4 gekennzeichnet.

Die mittlere Futteraufnahme von Jungrindern wurde gruppenweise (8 bis 9 Tiere je Gruppe) in einem Betrieb über einen Zeitraum von 14 Tagen ermittelt. In der Kälberaufzucht (70 Tage) wurde ein Tränkeanrecht (TA) von 10l MAT/Tag bis zum 28. Lebenstag angeboten.

Die Bezeichnung der Konditionsklassen (KK) „niedrig“, „mittel“ und „hoch“ bezieht sich jeweils auf die Kondition der Jungrinder und Färsen in der Aufzucht. Die Noten der KK „mittel“ werden in den Abbildungen als Empfehlungen ausgewiesen. Die Leistungsdaten der ab dem 7. Lebensmonat bonitierten Tiere werden nach KK ausgewertet, die wie folgt klassifiziert werden:

KK „niedrig“: BCS < 3,0    KK „mittel“: BCS 3,1 – 3,4    KK „hoch“: BCS ≥ 3,5

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

Die statistische Bearbeitung erfolgt mit den Programmen Excel 2010 von Microsoft und IBM SPSS Statistics, Version 22.

Tabelle 1: Anzahl Betriebe, bonitierter Tiere und Bonituren nach Jahrgängen

Jahr	Anzahl Betriebe	Anzahl bonitierter Tiere	Anzahl Bonituren
2009 bis 2016	27	2.465	3.756
2012 bis 2014	15	148	464
2015	7	66	130
2016	5	60	118

### 3. Ergebnisse

#### Fruchtbarkeit der Färsen und Gesundheit der Kühe

Färsen mit hoher Kondition werden früher zuchtreif und kalben signifikant früher ab als Färsen mit mittlerer und niedriger Kondition (Abb. 1). Färsen der KK „mittel“ liegen zwischen den beiden anderen KK und hatten bei der ersten Kalbung weniger TG. Zu 47% kalbten die Färsen der KK „hoch“ leicht ab, 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. Während 48% der Kühe der KK „mittel“ mindestens 3 Mal erkrankten, beträgt dieser Anteil bei der KK „niedrig“ 53% und bei der KK „hoch“ 63%. Dadurch liegt die Erkrankungsrate der KK „hoch“ signifikant über der KK „mittel“ (Abb. 2).

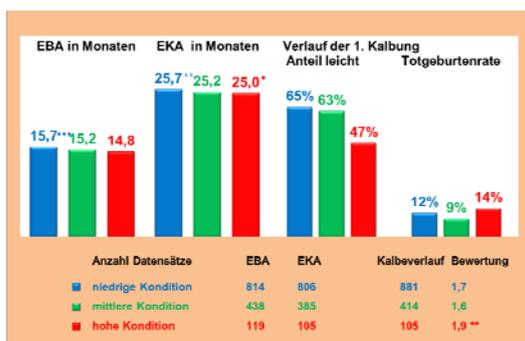


Abb. 1: Fruchtbarkeitsleistungen in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

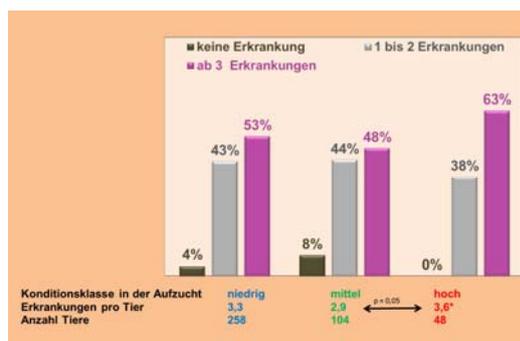


Abb. 2: Erkrankungen in der 1. bis 5. Laktation in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

#### Fruchtbarkeit der Kühe und Milchleistung

Kühe der KK „mittel“ werden nach der Kalbung signifikant früher besamt und deutlich schneller tragend als Kühe der KK „hoch“ (Abb. 3), was zu signifikant höheren Zwischenkalbezeiten (ZKZ) der KK „hoch“ führt. Kühe der KK „mittel“ liegen in der Laktations- und Nutzungseffektivität 0,6 bzw. 1,1kg Milchmenge (MM) pro Melktag tendenziell über den Kühen der KK „hoch“ (Abb. 4). In der 1. Laktation beträgt die Differenz 0,7kg MM. Von den Tieren der KK „mittel“ sind 73% abgegangen, bei der KK „hoch“ 87%.

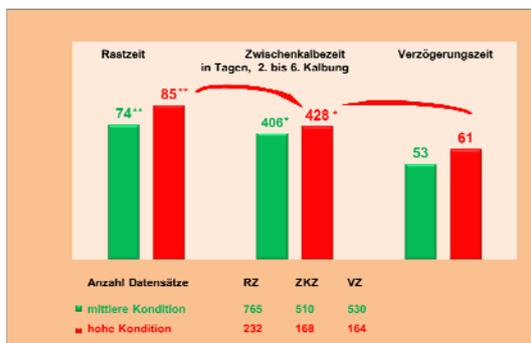


Abb. 3: Fruchtbarkeitsleistungen ab 2. Kalbung in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

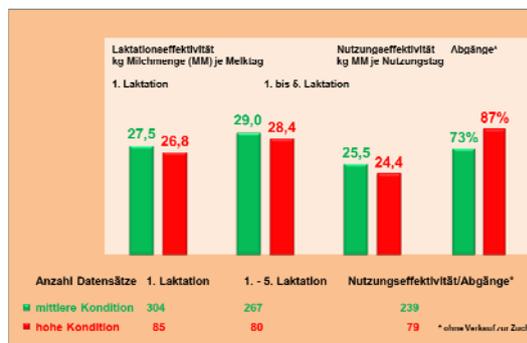


Abb. 4: Effektivität der Milchleistung und Abgänge in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

#### Boniturverlauf

Die mittleren Konditionsnoten von Tieren mit 10l TA/Tag liegen über den gesamten Verlauf 0,1 bis 0,3 Punkte über den Noten der Tiere mit 8l TA (Abb. 5). Bis zum 7. bis 8. Lebensmonat entspricht die Kondition den Empfehlungen, danach liegt sie bis zu 0,2 Notenpunkte darüber. Der Verlauf der Kondition der hoch konditionierten Färsen zeigt einen steileren Anstieg als der der mittel konditionierten (Abb. 6a und b). Die Korrelation der Konditionsnoten zwischen der Junggrinder im Alter von 5-6 Monaten und Färsen im EBA beträgt  $r = 0,56^{**}$  ( $p < 0,01$ ) (Tab. 2).

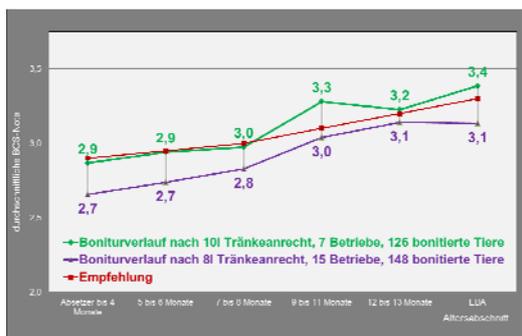


Abb. 5: Mittlerer Boniturverlauf von Jungrindern bei Tränkeanrechten von 8 und 10l pro Tag

Tab. 2: Korrelationen zwischen den Konditionsnoten der Altersgruppen (Alter in Monaten, Anzahl bonitierte Tiere: 274)

Alter	Bonituren	9-11	12-13	EBA
2-4	137	0,57**	0,34*	0,36**
5-6	134	0,68**	0,41**	0,56**
7-8	86	0,75*	0,54**	0,38**
9-11	84		0,85**	0,73**
12-13	129			0,55**
EBA	142			

EBA: bis 16 Monate

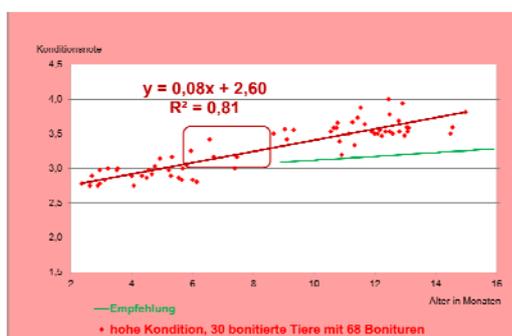
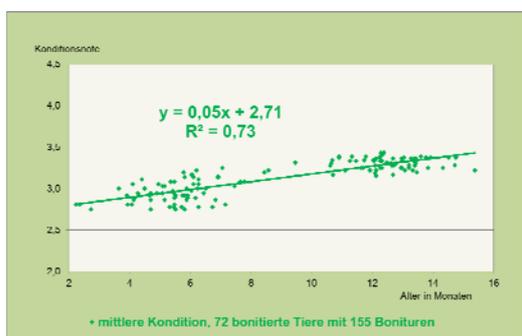


Abb. 6a und b: Boniturverlauf von Färsen mit mittlerer und hoher Kondition zum EBA

Fütterung von Absetzern und Jungrinder

Bei einer TMR mit 10,7 MJ ME und 157g XP/kg Trockenmasse (TM) betrug die mittlere Futteraufnahme von Kälbern und Jungrindern bis zum Alter von 7 Monaten bis zu 7kg TM pro Tier und Tag.

Tabelle 3: Mittlere Futteraufnahme von Kälbern und Jungrindern sowie Energie- und Proteingehalt der eingesetzten TMR

Altersgruppe	Kälber bis 5 Monate	Jungrinder bis 7 Monate
Alter in Monaten	3 bis 5	5 bis 7
Anzahl Tiere in Gruppen zu 8 bis 9 Tieren	44	54
Futteraufnahme in kg TM je Tier und Tag	5 – 6 kg	6 – 7 kg
TMR: Trockenmassegehalt in %		40,5
Energiegehalt in MJ ME je kg TM		10,7
Proteingehalt in g XP pro kg TM		157

5. Diskussion

Eine niedrige Kondition in der Aufzucht führt zu signifikant höherem EKA, das allerdings mit 25,8 Monaten noch im optimalen Bereich von 24 bis 26 Monaten liegt (RÖMER, 2012). Der geringe Anteil leichter Kalbungen und die hohe TG-Rate führen bei Färsen der KK „hoch“ zu signifikant schlechten KV. Färsen der KK „niedrig“ kalben ebenso leicht wie Färsen der KK „mittel“. Die Kälber sind jedoch häufig nicht vital genug, sodass sie innerhalb von 48h pn verenden und so mit 12% vs. 9% mehr TG verbucht werden. Insgesamt ist die TG-Rate aller KK zu hoch.

Ab der 1. Kalbung erkranken Kühe der KK „mittel“ erkranken signifikant weniger als Kühe der KK „hoch“ (2,9 vs. 3,6). Auch der Anteil Tiere, die 3 Mal und mehr erkranken, liegt mit 48% deutlich unter dem der KK „hoch“ (63%). Die Differenzen zur KK „niedrig“ sind jedoch nicht signifikant.

Nach der 1. Kalbung zeigen sich bisher keine Unterschiede in Fruchtbarkeit und Milchleistung der Kühe zwischen den KK „niedrig“ und „mittel“, weshalb diese Merkmale hier nur zwischen den der KK „mittel“ und „hoch“ verglichen werden. Kühe der KK „mittel“ werden nach jeder Kalbung signifikant früher besamt und deutlich schneller tragend als Kühe, die als Färsen in hoher Kondition standen. Beide Parameter zusammen führen zu signifikant höheren Zwischenkalbezeiten der KK „hoch“.

Der Einfluss der Kondition in der Aufzucht auf die Milchleistung wird anhand der Effektivitätsparameter dargestellt. Bisher zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Allerdings liegt erst für 73% (KK „mittel“) bzw. 87% (KK „hoch“) die Lebensleistung vor. Bisher deutet sich eine höhere Effektivität der KK „mittel“ sowohl in der 1. Laktation als auch über die gesamte Nutzungsdauer an.

In 15 Betrieben wurden Bonituren von Jungrindern vom Absetzen bis zum EBA durchgeführt. Die Beziehung zwischen den Konditionsnoten im Alter von 5-6 Monaten und dem EBA ( $r = 0,56^{**}$ ) ermöglicht eine Aufzucht von Färsen in optimaler Kondition. Färsen mit hoher Kondition zum EBA wurden in keinem Altersabschnitt niedrig bewertet. D.h., dass nur Jungrinder mit mittlerer bis hoher Kondition zum EBA verfetten. Färsen mit mittlerer Kondition zum EBA standen bis zur Geschlechtsreife allerdings auch in hoher Kondition. Denn nur wenn hoch konditionierte Jungrinder zu lange intensiv aufgezogen werden, ist die Kondition zur Zuchtreife zu hoch. Der Konditionsverlauf zeigt, dass der 6. bis 8. Lebensmonat (Geschlechtsreife) das entscheidende Alter für die Kondition zum EBA ist. Wenn Jungrinder in diesem Alter eine hohe Kondition erreichen (BCS-Note  $\geq 3,25$ ), muss die Umstellung von der intensiven zur restriktiven Phase erfolgen. Da einzelne Tiere früher geschlechtsreif werden und bei nicht angepasster Rationsgestaltung zur Verfettung neigen, sind sie individuell umzustellen.

In den 7 Betrieben mit 10l TA pro Tag wurden einige Jungrinder offensichtlich nicht rechtzeitig umgestellt, sodass die mittlere Kondition dieser 126 Färsen ab dem 7. bis 8. Lebensmonat über der Empfehlung für einen optimalen Konditionsverlauf liegt. Im Untersuchungsbetrieb wurden die Jungrinder in der Einführungsphase des 10l TA nicht rechtzeitig umgestellt. Mit einem Jahr erreichten 10% dieser Färsen eine so hohe Kondition, dass sie zur Zucht zugelassen wurden. Ein dadurch mögliches EKA von 21 Monaten kann jedoch zu negativen Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Milchkühe führen (RÖMER, 2012) und sollte unbedingt vermieden werden.

Intensiv aufgezogene Jungrinder können bis zum Alter von 7 Monaten mehr Futter aufnehmen, als bisher angenommen wird (GfE, 2001; DLG, 2016). Somit kann der Energie- und Proteinbedarf der Kälber bis zur Geschlechtsreife mit einer Ration für Milchkühe (20 bis 25kg Milch/Tag) gedeckt werden. Die Kälber mit mittlerer und hoher Kondition erhielten nach dem Absetzen Rationen mit 10,5 – 11,0 MJ ME und 145-160 g XP / kg TM. Ab der Geschlechtsreife kann nach dem derzeitigen Stand der Untersuchungen eine Ration mit ca. 9,2-9,7 MJ ME und 125-130g XP / kg TM (Trockensteherration) eingesetzt werden.

## 5. Fazit

Eine intensive Kälber- und Jungrinderaufzucht umfasst:

- Kälberaufzucht mit 10l Tränkeanrecht pro Tag, Absetzen bis 70. Lebenstag, BCS-Note mind. 2,75
- Intensive Aufzucht der Kälber 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 geringere Fütterungsintensität zur Geschlechtsreife in Abhängigkeit von der Kondition des Einzeltieres: ab 6. Lebensmonat Tiere individuell umstellen, BCS nicht über 3,25
- Optimale Kondition: Jungrinder und Färsen ab 6. Lebensmonat bis zum EBA: BCS 3,1 bis 3,4  
Ration bis zur Zuchtreife mit 9,2-9,7MJ ME und 125-130g XP je kg TM

## 6. Literatur

- ADR (2016): ADR-Empfehlung 3.1 Leistungsprüfung für funktionale Merkmale bei Bullen und Kühen (Gesundheit, Reproduktion, Nutzungsdauer, Exterieur, Melkbarkeit). Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V., BGBL. I, Nr. 26, S. 806 vom 06. Juni 2000.
- DLG, Ed. (2016): Kälber- und Jungrinderaufzucht. Arbeiten der DLG, Band 203. DLG e.V., 2. überarb. Auflage.
- 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.
- GfE (2001). Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkühe und Aufzuchtrinder. Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, Bd.8 DLG-Verlags GmbH.
- RASCHKE, KAROLIN (2007): Erstellung eines Schemas zur Beurteilung der Körperkondition von Kälbern der Rassen „Deutsches Fleckvieh“ und „Holstein Friesian“. Diss. Uni München
- RÖMER, ANKE (2012): Junge Mütter im Vorteil? NL-Sonderheft: S1-S13.
- SCHULDT, ANKE und REGINA DINSE (2015). Konditionsbewertung als Maßstab für die Intensität der Jungrinderaufzucht. Tagungsband Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, 14.-15.04.2015. DLG e.V., Verband der Landwirtschaftskammern. Fulda: 106-109.
- SCHULDT, ANKE und REGINA DINSE (2016): Jedes Tier beurteilen. *agrarmanager* (März): 60-64.