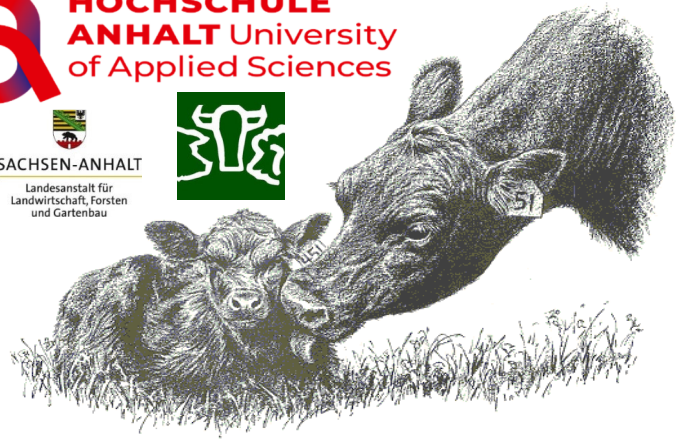




**HOCHSCHULE
ANHALT** University
of Applied Sciences



SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau



Tierindikatoren für das Fütterungs- Controlling zur Sicherung von Tierwohl und Tiergesundheit

H. Scholz
Hochschule Anhalt, Bernburg



**HOCHSCHULE
ANHALT** University
of Applied Sciences

Einleitung



SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Agenda

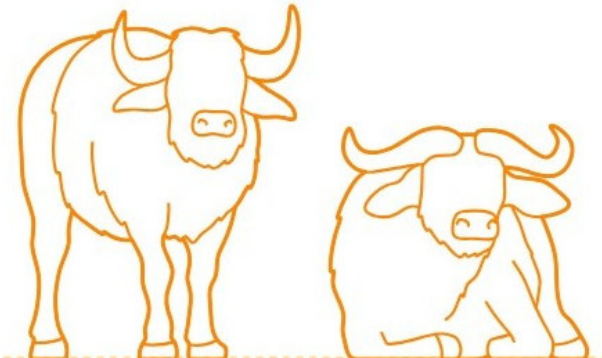
- Bewertung und Ansätze der Tiergerechtheit
- Bewertung der Körperkondition (BCS und RFD)
- Abschätzung der Futteraufnahme der Kühe durch die Messung der Pansenfüllung (Score Hungergrube)
- Atemfrequenz als Tierindikator für die Abschätzung von Hitzestress oder Wärmebelastung der Tiere
- Fellwechsel der Mutterkühe im Frühjahr für eine Abschätzung zur Belastung bei Wärme / Hitze

... folgen Sie uns bitte auf eine Reise zur Bewertung
von Tierindikatoren bei Mutterkühen und Büffeln ...

Dr. Lars Schrader, FLI Celle

Einleitung

Was ist tiergerecht? Was dient dem Tierwohl?
Zur Beantwortung der Frage, ob eine Haltung dem Tier gerecht wird, muss von der Biologie der Tiere ausgegangen werden: von ihren Ansprüchen und ihrer Anpassungsfähigkeit gegenüber der Umwelt. Erfüllt die Haltung bestimmte Ansprüche der Tiere nicht, kann ihre Anpassungsfähigkeit überfordert werden. In der Folge kommt es zu Schmerzen, Leiden oder Schäden sowie einer Einschränkung des Wohlergehens der Tiere.



Frage wäre: ist das auch messbar???



§ 11 (8) Wer Nutztiere zu Erwerbszwecken hält, hat durch **betriebliche Eigenkontrollen** sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen des § 2 erfüllt sind, **geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren)** zu erheben und zu bewerten.

DLG-Fütterungsempfehlungen

September 2009

Empfehlungen zur Fütterung von Mutterkühen und deren Nachzucht

Mutterkühe 700–750 kg Körpermasse

(Erfahrungen nach Kötter)

je Tier und Tag		laktierende Kühe		trockenstehende Kühe	
		bis 150. Tag	ab 150. Tag bis Absetzen	Absetzen bis 331. Tag p.p.	331. Tag p.p. bis 365. Tag p.p.
Trockensubstanz	kg	15,0–16,0	14,0–15,0	11,0–12,0	11,0–12,0
Umsetzbare Energie	MJ	150	135	85	100
Netto-Energie Laktation	MJ	90	80	50	60
Rohfaser aus Großfütter	kg	2 900	2 900	2 900	2 900
ADF aus Großfütter	kg	3 120	3 120	3 120	3 120
Rohprotein	g	2 250	2 025	1 275	1 500
Kalzium	g	70	65	50	50
Phosphor	g	50	45	35	35
Natrium	g	20	20	15	15
Magnesium	g	24	22	18	18
Kalium	g	+ 185	+ 175	+ 135	+ 135

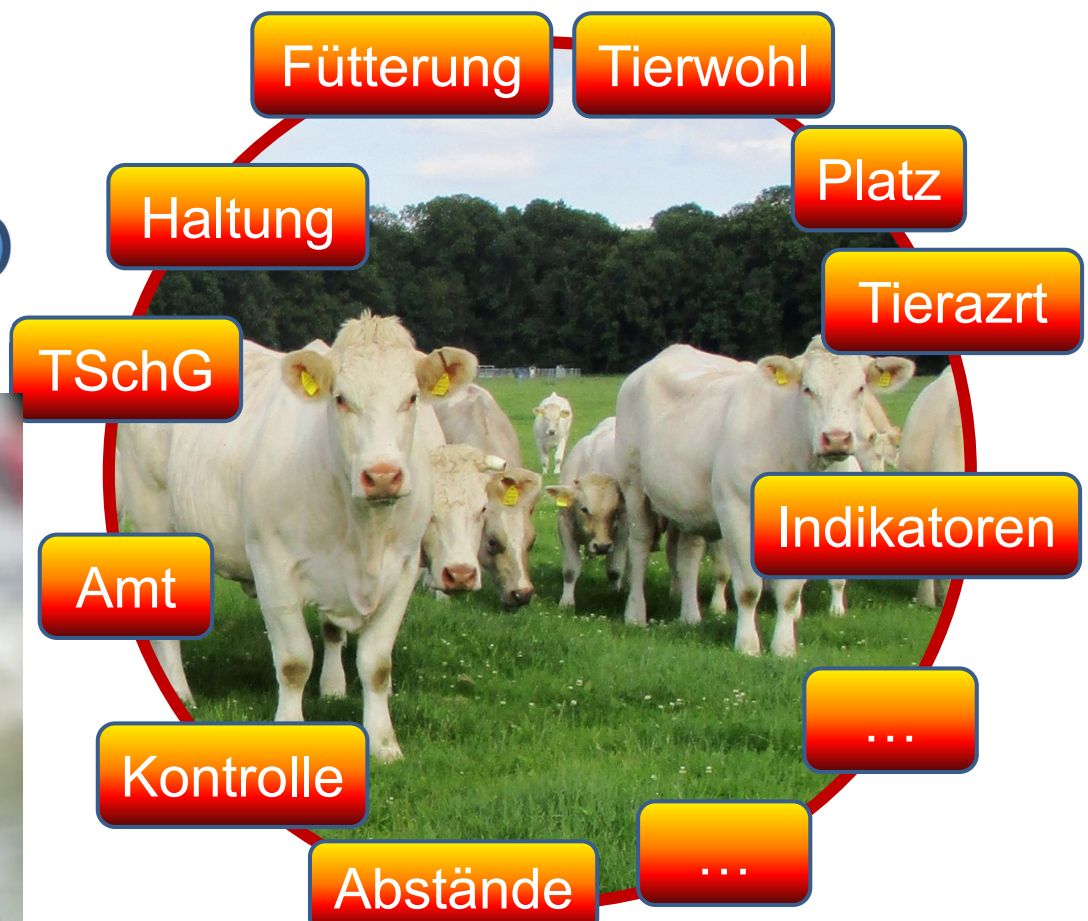
je kg Trockensubstanz

Umsetzbare Energie MJ	9,7	9,3	7,4	8,7
Netto-Energie Laktation MJ	5,8	5,5	4,5	5,2
Rohfaser aus Großfütter kg	187	200	252	252
ADF aus Großfütter kg	202	215	267	267
Rohprotein g	225	202	127	150
Kalzium g	70	65	50	50
Phosphor g	50	45	35	35
Natrium g	20	20	15	15
Magnesium g	24	22	18	18
Kalium g	+ 185	+ 175	+ 135	+ 135

* Stageswerte
Rationen- und Grundelemente auf der Basis
Grundelemente siehe GR 2003 Milchkuh

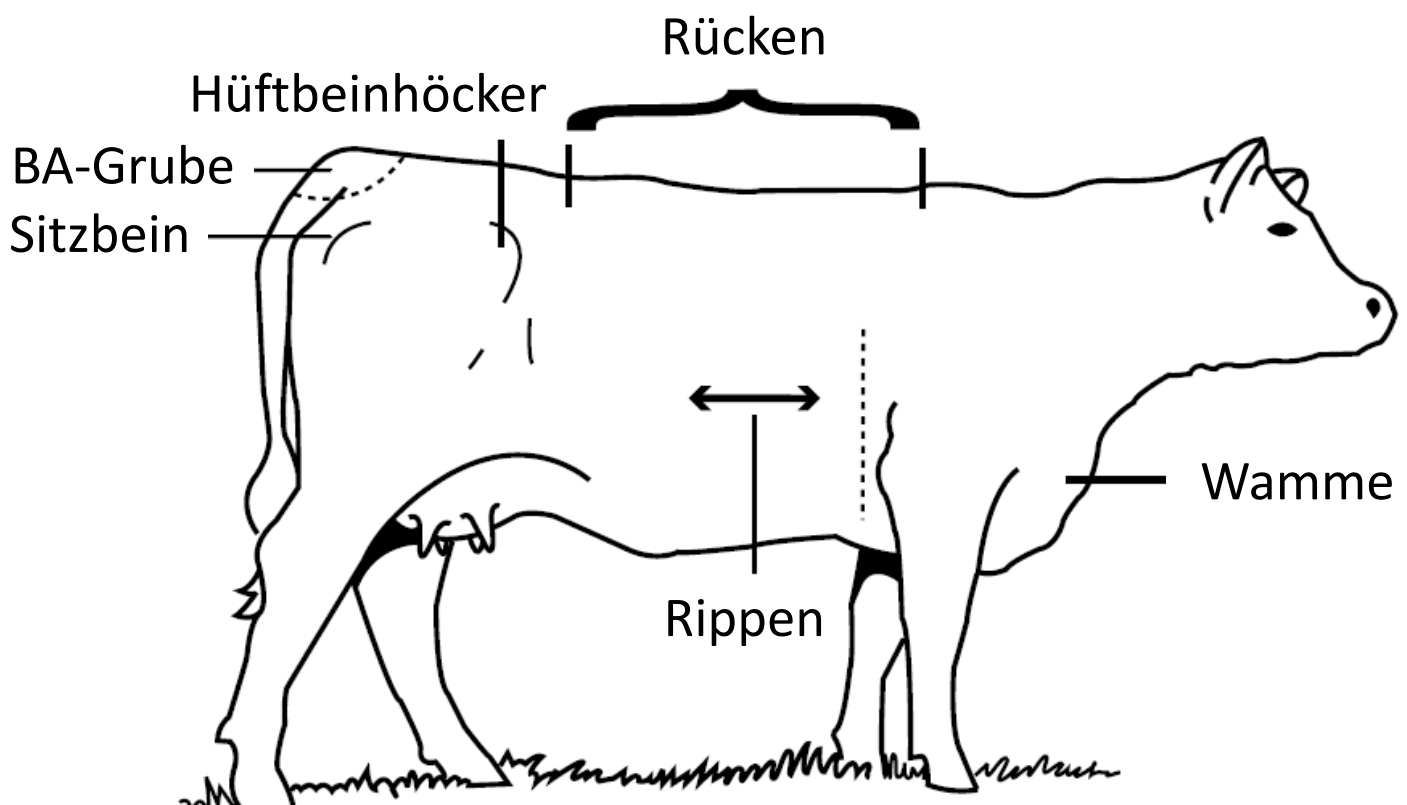


?????

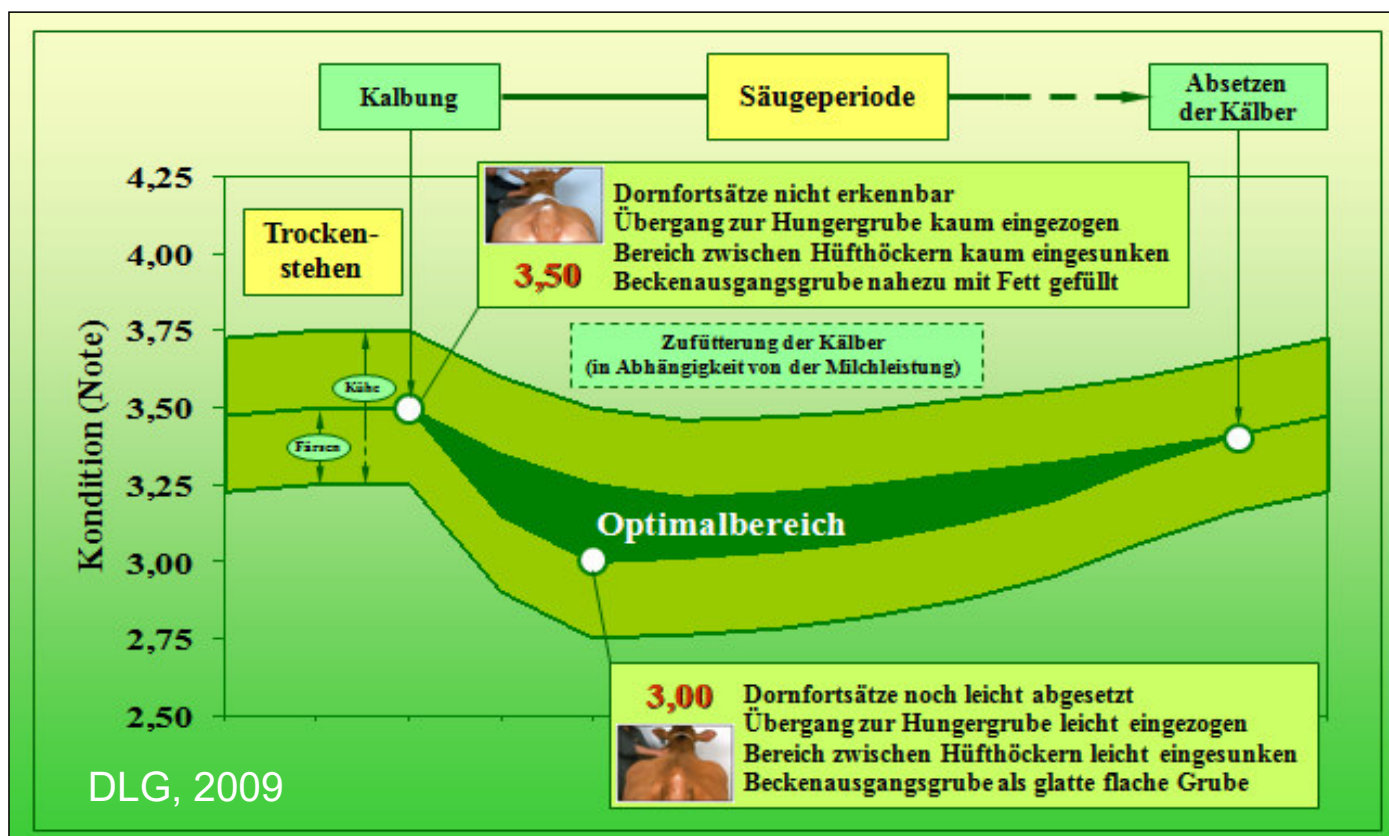


Nutzung in der Fleischrinderhaltung

- Abschätzung der Energiebilanz der Tiere anhand der Veränderung der Körperkondition → dies setzt eine kontinuierliche Bewertung der Tiere voraus
- entscheidend ist nicht allein die Höhe der Körperkondition der Kühe, sondern deren Entwicklung im Verlauf des Reproduktionszyklusses
- ... wir müssen das auch bewerten ...!!!!

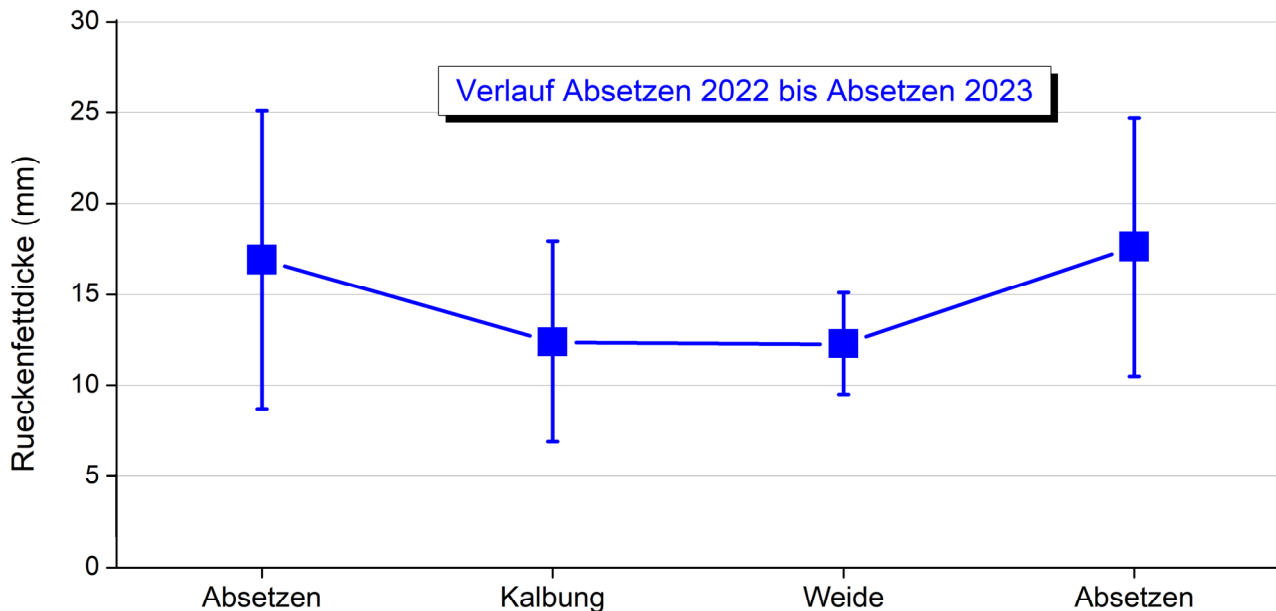


BCS (USA)	BCS (D)	Beschreibung
1	1	zu gering (-)
2		
3	2	Optimum (Ø)
4		
5	3	
6		
7	4	
8		
9	5	zu fett (+)



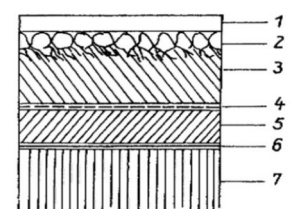
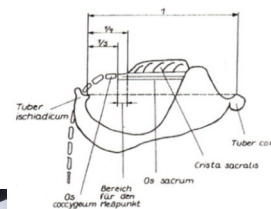
LLG Iden

- Verlauf Rückenfettdicke Absetzen bis Absetzen



Erfassung Körperkondition

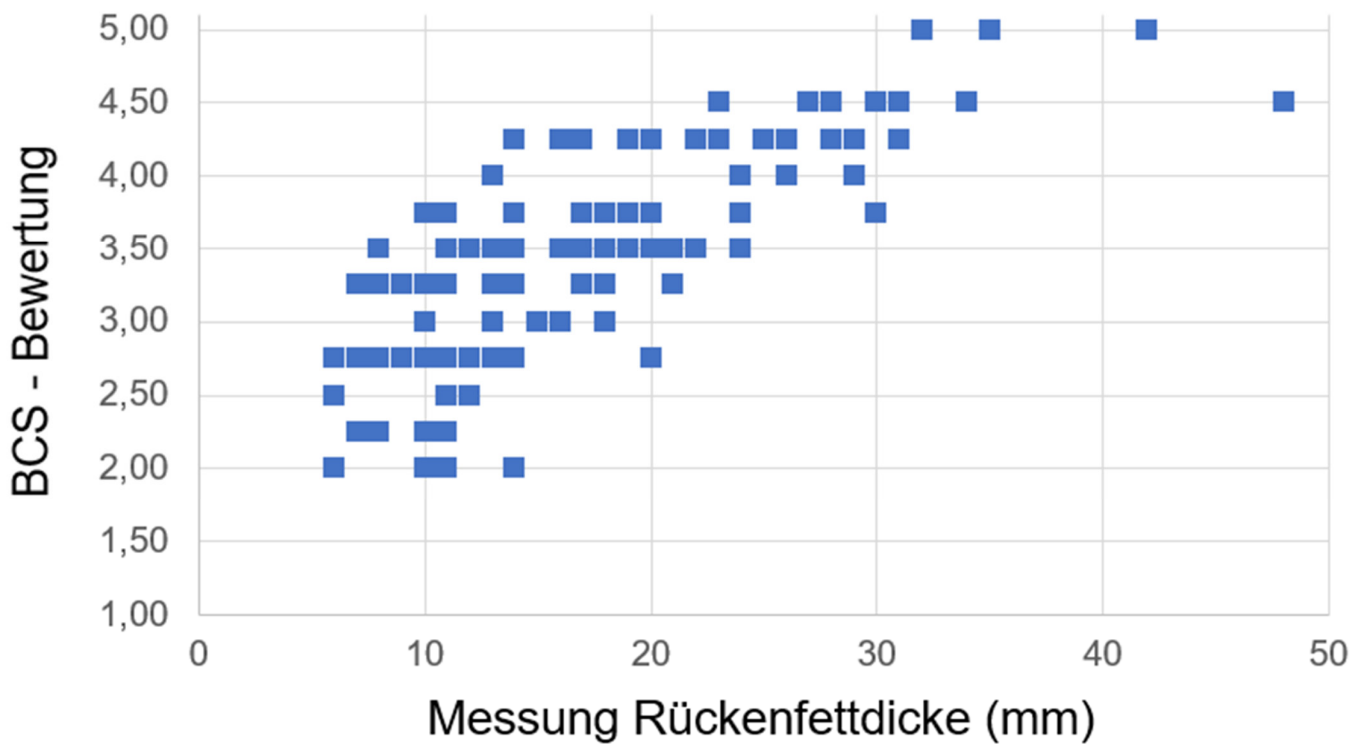
- BCS = Body Condition Score
- RFD = Rückenfettdicke



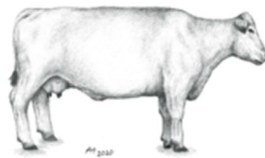
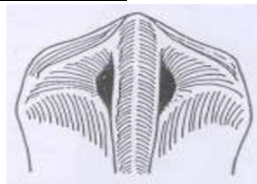
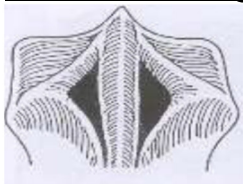
1 Cutis; 2 lockere s.c. Fettschicht; 3 feste s.c. Fettschicht; 4 Fascia superficialis; 5 interfasciale Fettschicht; 6 Fascia profunda; 7 Muskulatur



Erfassung Körperkondition



Erfassung Körperkondition



- zu dünn -

- grenzwertig dünn -

- optimal -

- grenzwertig fett -

- zu fett -

alarmierend

auffällig

optimal

auffällig

alarmierend

Erfassung Körperkondition



Erfassung Körperkondition





BCS 2,50 bis 2,75 → ante partum nicht gut



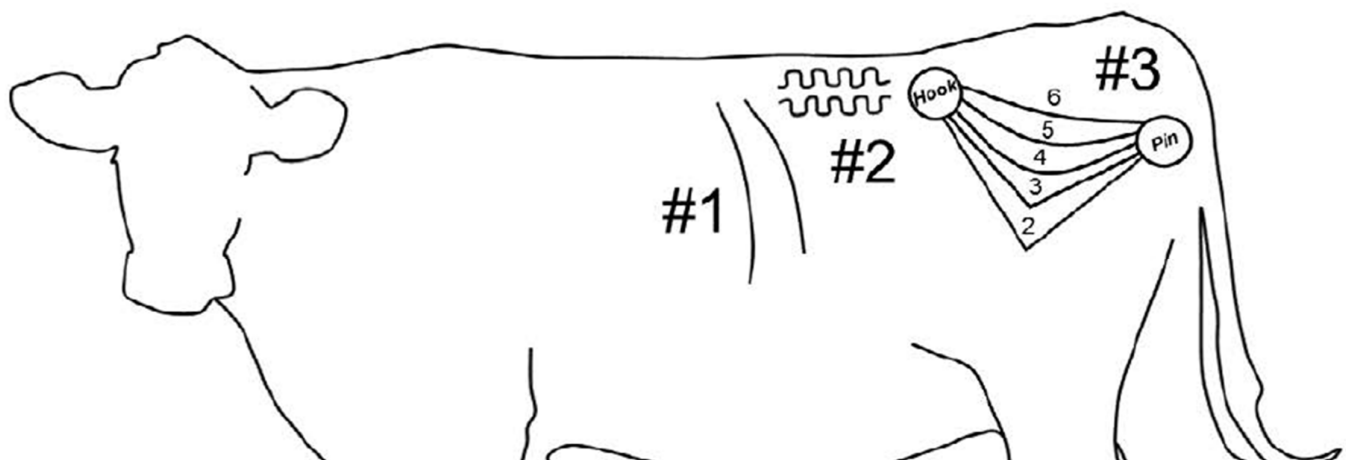
**Bitte merken Sie sich den BCS der Kuh!
[bitte selbst festlegen und dann merken]**

„1-2-3-Methode“

nach SCASTA et al. (2016)



„1-2-3-Methode“

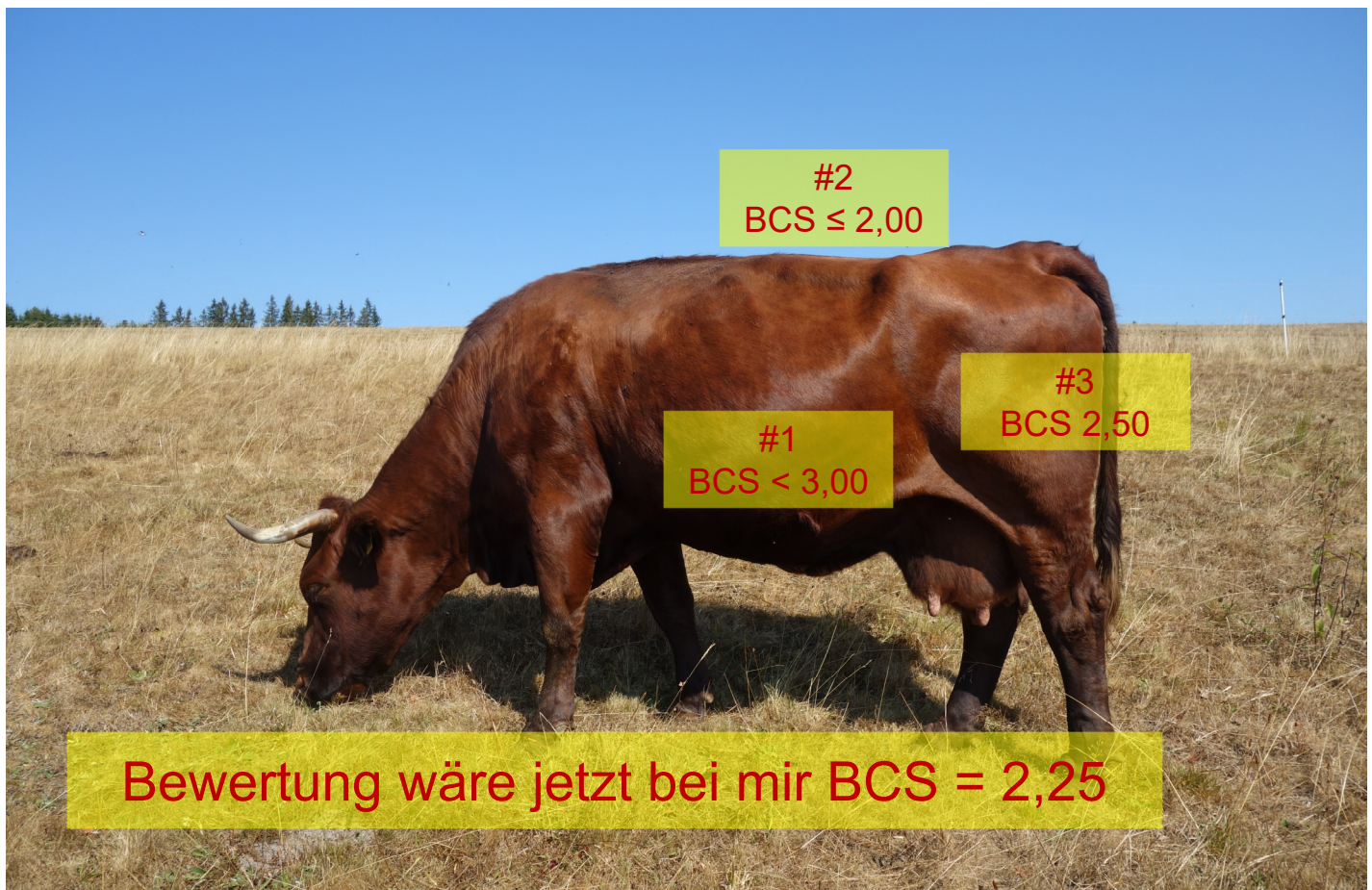


E	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00

eigene „Umrechnung“

„1-2-3-Methode“

- #1 Rippe: wenn die beiden letzten Rippen sehr gut sichtbar sind → dann $BCS \leq 3,00$ Punkten
- #2 Querfortsätze: sind die Querfortsätze einzeln und gut sichtbar, dann ist BCS unter 2,00 Punkten
- #3 Linie Hüfthöcker – Sitzbeinhöcker: Übergang vom „U“ zum „V“ → dann $BCS \leq 2,00$ Punkten



Tierschutz-Indikatoren

„... unsere Verpflichtung ...“



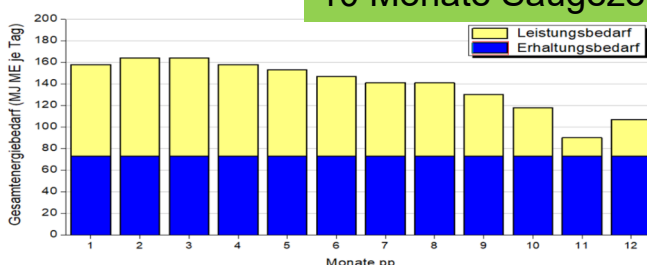
§ 11 (8) Wer Nutztiere zu Erwerbszwecken hält, hat durch **betriebliche Eigenkontrollen** sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen des § 2 erfüllt sind, **geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren)** zu erheben und zu bewerten.



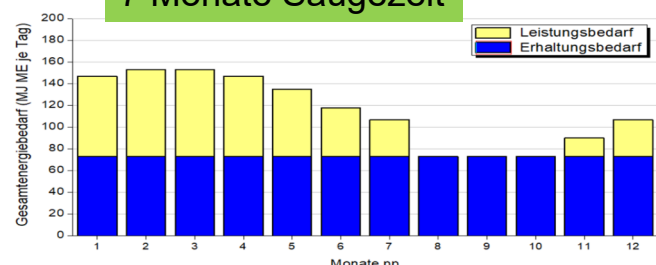
Möglichkeiten der Beeinflussung

- Länge der Säugeperiode
- Angebot an Winterfutter (Heu oder Silagen) mit differenzierten Futterqualitäten
- Steuerung über die Weidefutterqualitäten (evtl. auch über das Nacheinander-Grasen-lassen)
- ... etc. ...

10 Monate Säugezeit

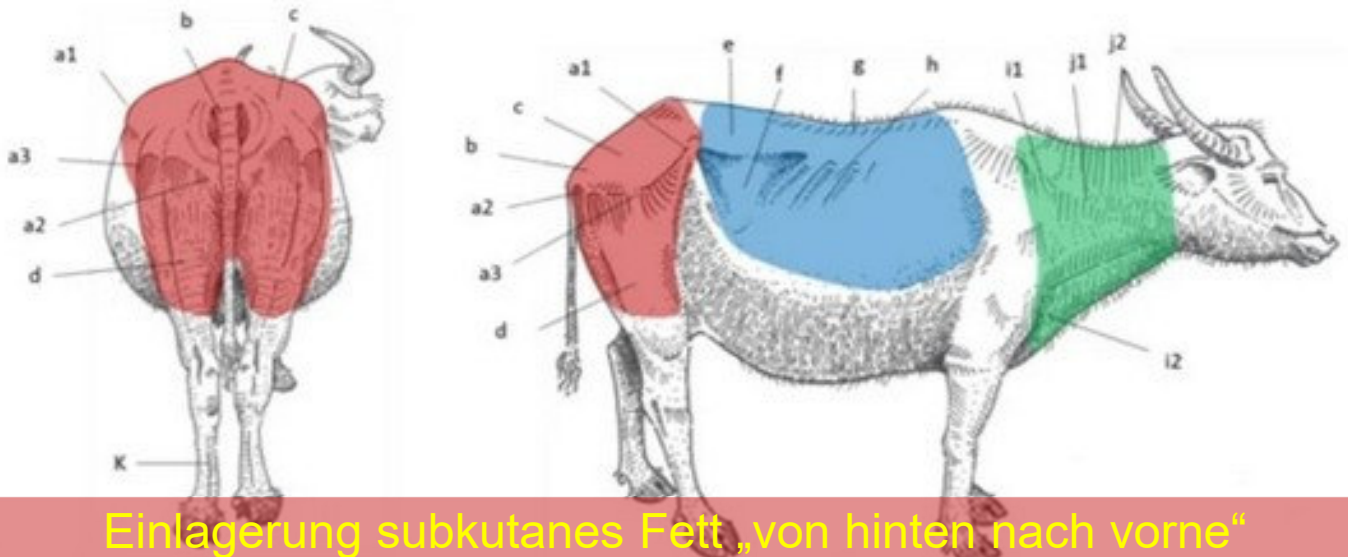


7 Monate Säugezeit



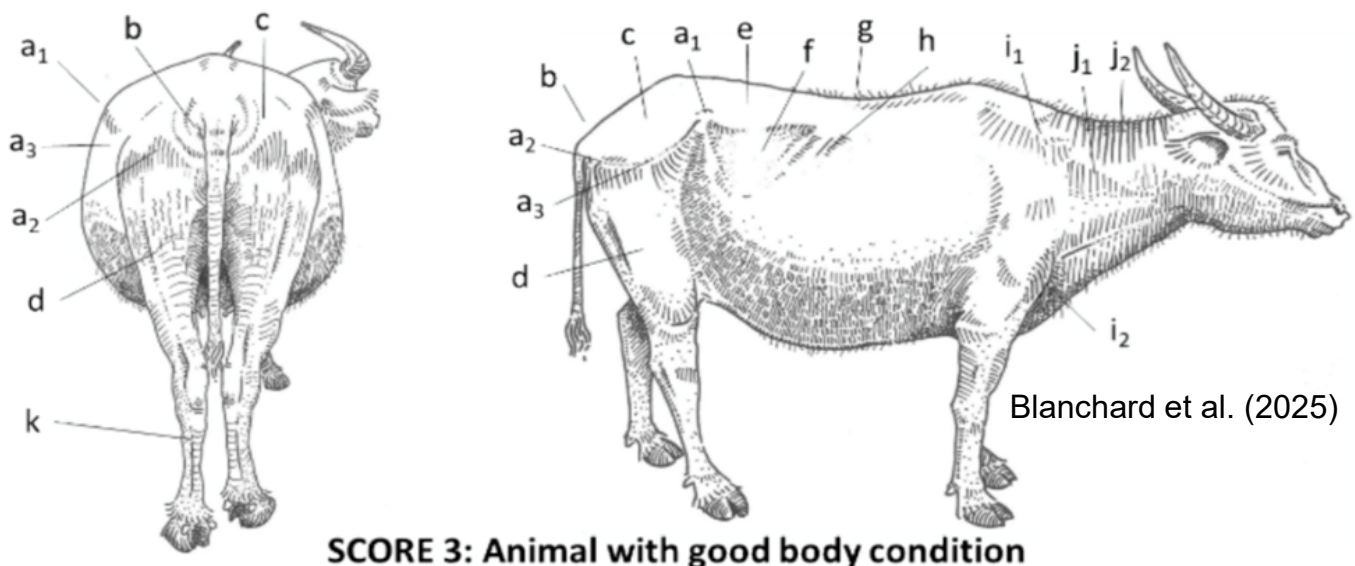
BCS bei Büffeln

- Körperregionen für BCS-Bewertung (3 Bereiche)
- Abschätzung der Einlagerung von subkutanem Fett



BCS bei Büffeln

- Bewertung mit Score 3 – gut konditioniert
- Körperregionen und Bewertungen ersichtlich

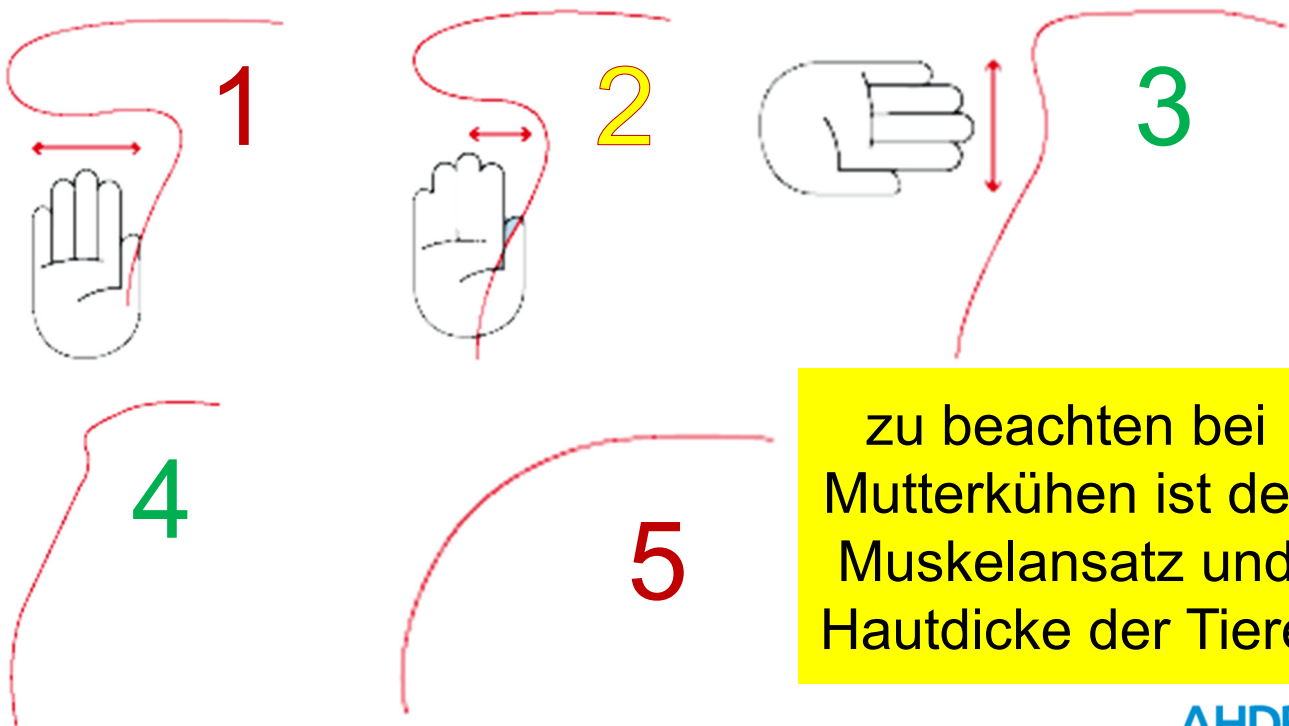


Blanchard et al. (2025)

Grundsätze

- Abschätzung der aktuellen Futteraufnahme der Mutterkühe → Variationen im Tagesverlauf möglich
- 5er-Score verfügbar → vergleichbar mit dem Score bei den Milchkühen → aber Fleischrinder !!!!!
- Abschätzung der Kapazität der Kühe ist aber auch hierbei sehr wichtig → Exterieur-Bewertung bei Mutterkühen einbeziehen

Grundsätze



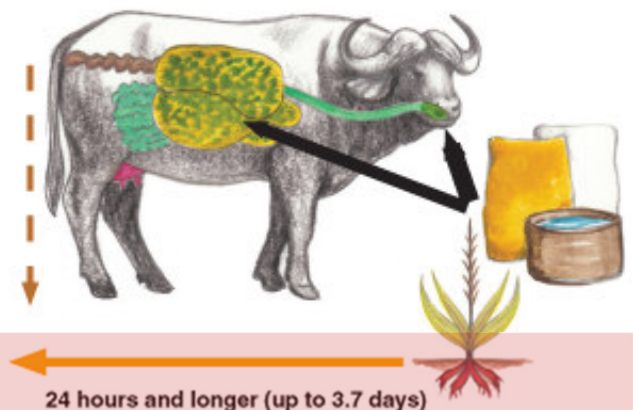
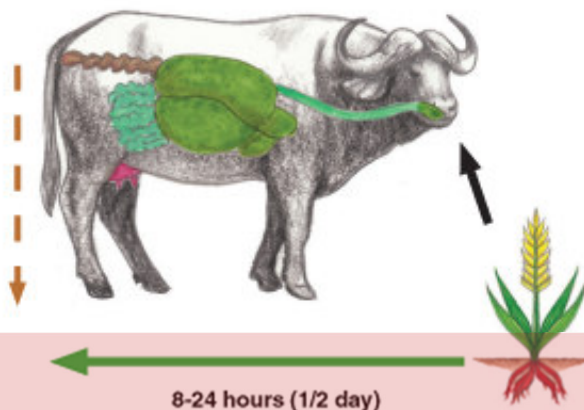
Beispiele



Bewertung sollten eigentlich immer regelmäßig erfolgen!
In Zeiten von Futterwechsel und Umstellungen in der Fütterung aber essentiell!

Hintergrund

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec



Passageraten differenziert → Messbarkeit über den Score der Pansenfüllung → Auswirkungen auf die Körperkondition !!!

- PANTING Score kann in Phasen der Kühe mit einer Wärmebelastung oder Hitzestress genutzt werden
- Erfassung: Zählen der Atemzüge je 1 Minute
- Bewertung jedoch nicht einheitlich → Deutschland?

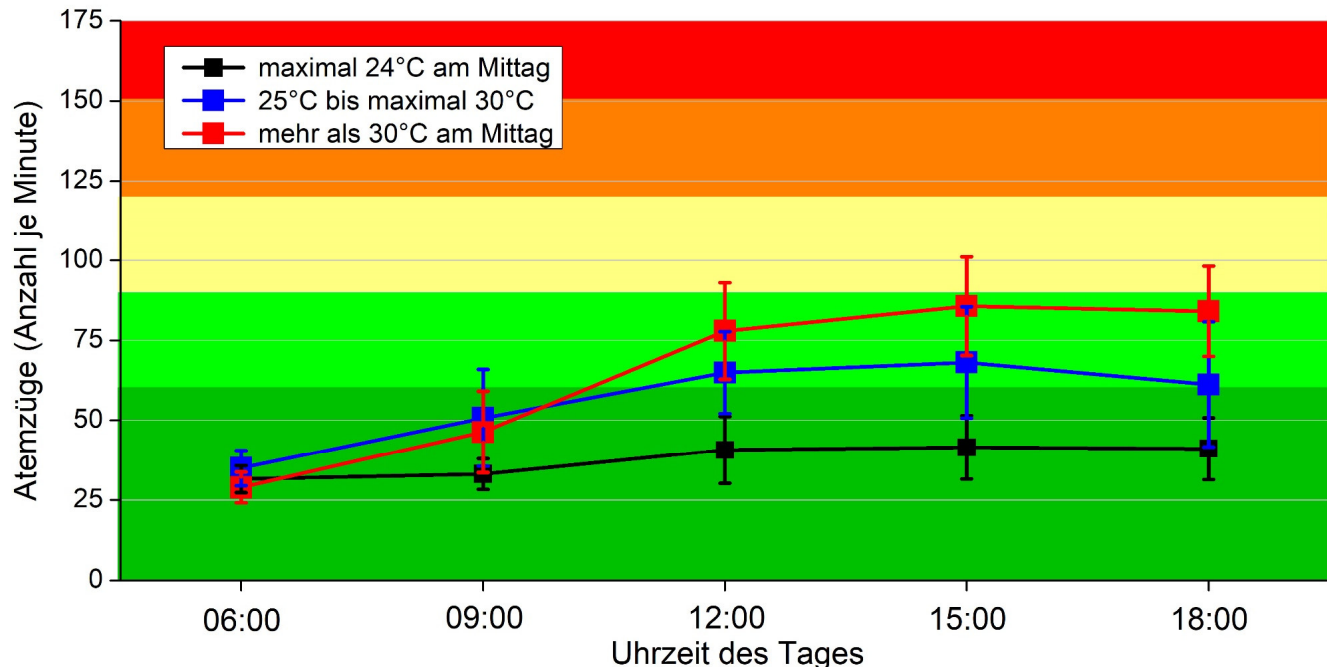
Score	Beschreibung	Atemfrequenz (Atemzüge/min)	Handlungsbedarf und Handlungsoptionen
0	 keine erhöhte Atmung	< 60	nein
1	 leicht erhöhte Atemfrequenz, geschlossenes Maul, kein Speichelfluss, gut sichtbare Bewegung des Brustkorbs	60-90	nein
2	 schnelle Atemfrequenz, geschlossenes Maul, Speichelfluss sichtbar	90-120	Kühle
2,5	 zusätzlich gelegentlich Maulatmung, Zunge nicht herausgestreckt		Kühle
3	 Maulatmung, Speichelfluss, gestreckter Nacken, Kopf erhoben	120-150	Kühle
3,5	 zusätzlich Zunge gelegentlich voll herausgestreckt		Kühle
4	 Maulatmung mit über einen längeren Zeitraum vollständig herausgestreckter Zunge, gestreckter Nacken, Kopf erhoben	> 150	Lebensgefahr! Dringend Abkühlung verschaffen
4,5	 zusätzlich gesenkter Kopf, starke Flankenatmung, Speichelfluss eingestellt		Lebensgefahr! Dringend Abkühlung verschaffen

Atmung Panting Score nach Gaughan 2002	Atemfrequenz (Atemzüge pro Minute)*	Panting Score
kein Hecheln (normal)	weniger als 40	0
leichtes Hecheln, Maul geschlossen	40 - 70	1
schnelles Hecheln, Maul teilweise geöffnet	70 - 120	2
offenes Maul, leichtes Speicheln erkennbar	120 - 160	3
offenes Maul, Zunge herausgestreckt, starkes Speicheln	mehr als 160**	4

adaptiert nach Mader et al. 2006; Zeichnungen: G.Plesch, FiBL Deutschland e.V.)

- Empfehlung: in Phasen mit potentielltem Hitzestress (Messung über THI der Wetterstationen) sollte das an Fokustieren erfasst werden
- Schweiz: bei mehr als 30 °C im Schatten sollen nach Erreichen der Tageshöchsttemperaturen der Score gemessen werden (Herdenkontrolle)
- eigene Untersuchungen seit 2021 mit Stichproben und seit 2024 eher systematisch (in Kombination mit dem System SENSEHUB auf der Weide)

- eigene Untersuchungen aus dem Jahr 2024
- Maximalwerte immer 15:00 Uhr gemessen !!!!!



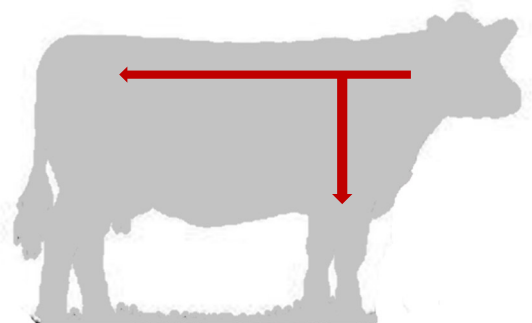
Grundsätze

- Rinder wechseln das Fell vom Kopf zum Hinterteil und von der Rückenlinie zum Bauch → für die Bewertung und das Scoring beachten
- Score nach DURBIN et al. (2020) nutzbar

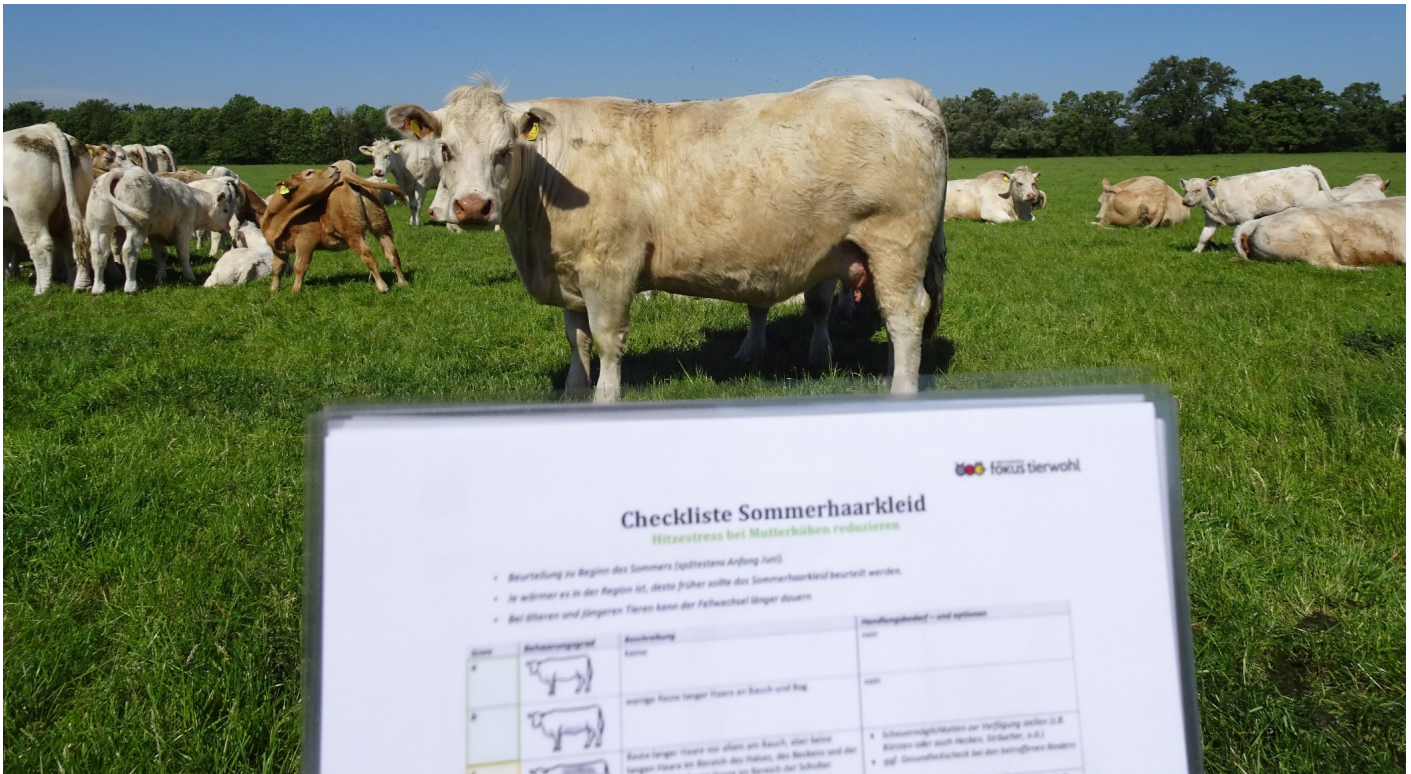
Score	Behaarungsgrad	Beschreibung	Handlungsbedarf – und optionen
a 1		keine	nein
b 2		wenige Reste langer Haare an Bauch und Bug	nein
c 3		Reste langer Haare vor allem am Bauch, aber keine langen Haare im Bereich des Halses, des Beckens und der Beine. wenige lange Haare im Bereich der Schulter	• Scheuermöglichkeiten zur Verfügung stellen (z.B. Bürsten oder auch Hecken, Sträucher, o.ä.) • ggf. Gesundheitscheck bei den betroffenen Rindern
d 4		überwiegend Winterhaarkleid mit Ausnahmen an Hals, Schwanzansatz und ggf. Beinen	• Scheuermöglichkeiten zur Verfügung stellen (z.B. Bürsten oder auch Hecken, Sträucher, o.ä.) • ggf. Gesundheitscheck bei den betroffenen Rindern
e 5		fast vollständiges Winterhaarkleid	• Scheuermöglichkeiten zur Verfügung stellen (z.B. Bürsten oder auch Hecken, Sträucher, o.ä.) • ggf. Gesundheitscheck bei den betroffenen Rindern • dauerhaft betroffene Rinder von Zucht ausschließen

Ziel: hoher Anteil (ca. 60 %) Tiere in Score a und b (< 25 % Winterfell am Tier)

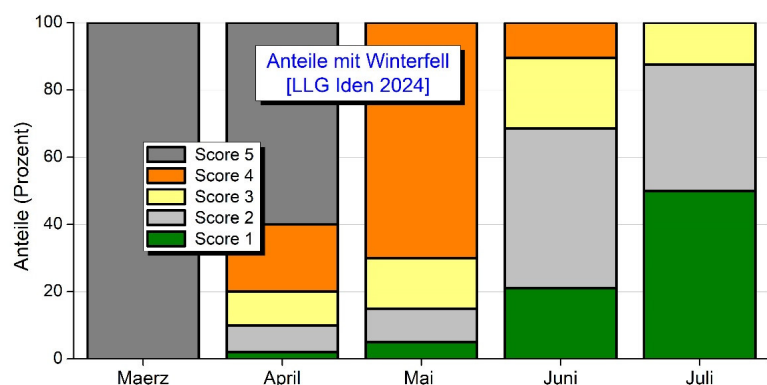
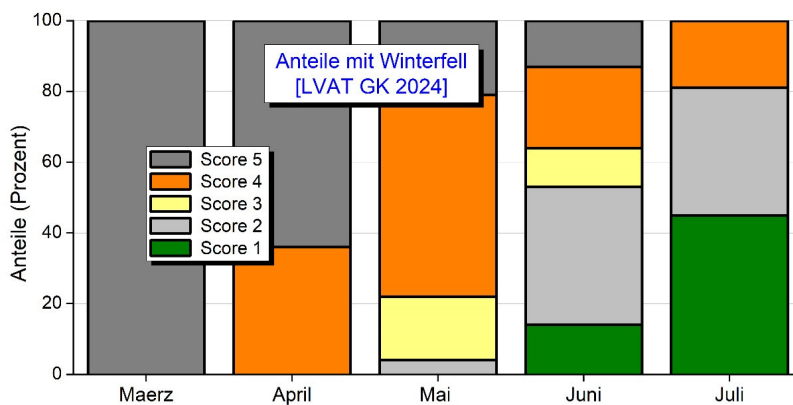
(Einstufung nach Durbin et al. 2020; Zeichnungen: G. Plesch, FiBL Deutschland e.V.)



Grundsätze



Grundsätze



weiterführende Indikatoren

- Locomotion Score (LCS)
- Verschmutzung Hinterhand und Euter
- Verschmutzung der Unterbeine
- Schwellungen der Gelenke an den Fundamenten
- Technopathien an verschiedenen Körperregionen
- Bewertung Kot-Score / Siebung des Kotes
- Lineare Beschreibung des Exterieurs
- Dichte des Haarkleides (und Länge der Haare)

1. Energie- und Nährstoffbedarfs kann theoretisch sehr gut berechnet werden. Aber die Kontrolle am Tier über **BCS bleibt der Standard im Controlling!**
2. Futteraufnahme und Umsetzung sind bei den Fleischrindern schwer zu erfassen. **Pansenfüllung und Exterieur können Hilfsmerkmale sein!**
3. Hitzestress auf der Weide ist neben den datenbasierten Aussagen auch über Tierindikatoren messbar. **Atemfrequenz an Fokustieren messen!**





... **DANKE** für Ihre Aufmerksamkeit ...