



Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

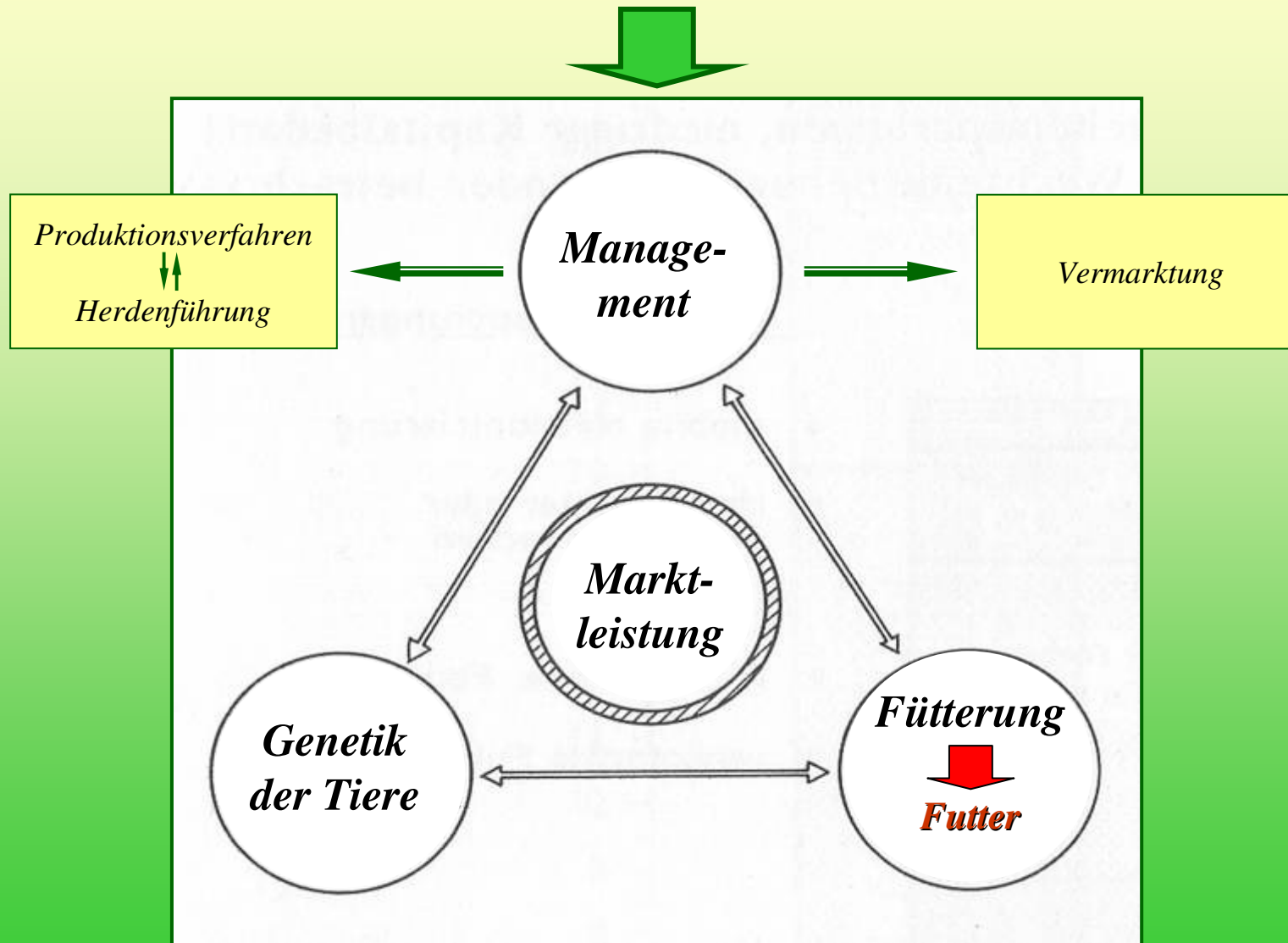


Bio-Park e.V.
Gallin, 18.01.2007

**Durch die Organisation des Deckbulleneinsatzes
und eine bedarfsgerechte Fütterung
die Zuchtleistung von Mutterkühen sichern!**

Dr. Jörg Martin
Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern
Institut für Tierproduktion Dummerstorf
Sachgebiet Rinder und Grünland

In der Mutterkuhhaltung entfallen etwa 80 % der Erlöse (*MARKTLEISTUNG*) auf den Verkauf bzw. die innerbetriebliche Umsetzung (*INNENUMSATZ*) von Absetzern.



Ziele der Mutterkuhhaltung

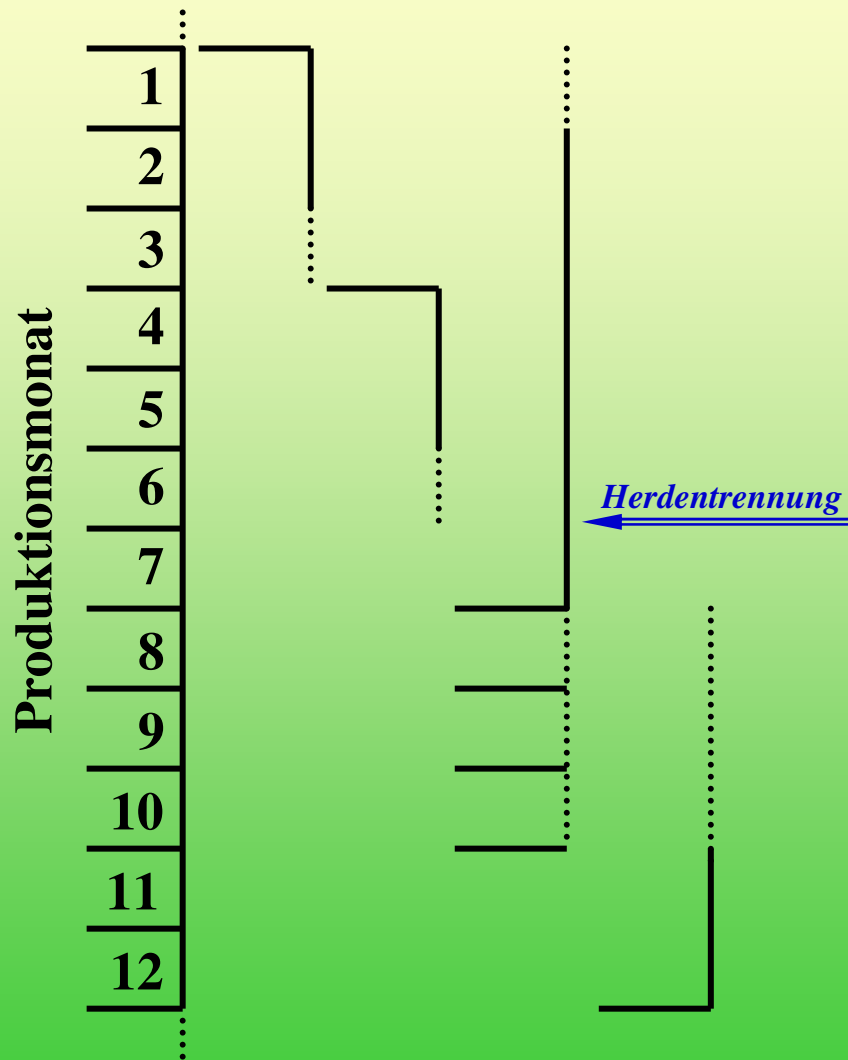
- ☞ Geburt und Aufzucht eines gesunden Kalbes je Kuh und Jahr
- ☞ Umsetzung/Verkauf eines gesunden, frohwüchsigen Absetzers



Anforderungen an ein wirtschaftliches Fleischrind

- ☞ eine hohe Vitalität und **Fruchtbarkeit** sowie ein guter Charakter
- ☞ genügend Rahmen
- ☞ ein tadelloses Fundament mit sauberen Sprunggelenken sowie geschlossenen Klauen mit genügend Trachtenhöhe für problemlose Stall- und Weidehaltung
- ☞ eine gute Euterqualität,
⇒ vor allem der Zitzen nach Form, Länge und Verteilung

Jahresrhythmus in der Mutterkuhhaltung



Kalbeperiode

Ziel: - kurzer Abkalbezeitraum
- hohe Abkalbe- und Aufzuchttrate

Deckperiode

Ziel: - trächtig aus 1. Brunst

Säugeperiode

Ziel: - hohe Zunahmen der Kälber,
d.h. hohe Milchleistung aus
wirtschaftseigenem Futter

Trockenstehperiode

Ziel: - Sicherung der Fruchtbarkeit und
Leistung in der Folgelaktation

Einflußfaktoren auf die Dauer der Zwischenkalbezeit



Ökonomische Bewertung verlängerter Zwischenkalbezeiten

Direkte Kosten

- Behandlungen, Wartezeiten
- verlängerte Deckperioden durch zusätzliche Belegungen
- erhöhter Arbeitsaufwand

Indirekte Kosten

- Verlust der Saisonalität
- erhöhter Reproduktionsaufwand
- geringerer Zuchtfortschritt
- Verlust jährlich vermarktbarer Kälber



„Der Bulle ist die halbe Herde!“

Der Auswahl der Deckbullen ist eine hohe Aufmerksamkeit zu widmen, da sie wesentlich die Qualität eines Kälberjahrgangs bestimmen.

Wert des Bullen = Genetische Überlegenheit der Nachkommen x Anzahl aufgezogene Kälber

- **Vorteile des Deckbulleneinsatzes**
 - der „richtige“ Deckzeitpunkt wird vom Bullen bestimmt (keine aufwendige Brunstbeobachtung notwendig)
 - verkürzte Brunstdauer (weniger Unruhe in der Herde)
 - höhere Befruchtungsrate
- **Was zeichnet einen guten Deckbullen aus?**
 - Gutartigkeit (der Tierhalter muß sich jederzeit zu Kontroll- und Behandlungsmaßnahmen in der Herde aufhalten können)
 - sicheres Decken und hohe Fruchtbarkeit
 - Leichtkalbigkeit
 - Vererbung vitaler, gesunder, frohwüchsiger Kälber mit sicherer Veranlagung für eine gute Mastfähigkeit, einen hohen Schlachtwert und „beste“ Fleischqualität

Zuchtleistung von Mutterkühen und Färsen bei Deckbulleneinsatz und künstlicher Besamung

	Bullen- einsätze	zuge- lassene Tiere	Abkalbungen		geborene Kälber		<i>Produk- tivzahl Rind³⁾</i>
			ges.	%	ges.	Anteil Zwillinge %	
künstliche Besamung	6 ¹⁾	84	58	69,05	61	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> 5,2 6,5 </div>	<div style="font-size: 2em;">←</div> 69,1 95,5
natürlicher Deckakt	65 ²⁾	2.183	2.064	94,55	2.199		

1) 5 Bullen

2) 27 Bullen

$$^3) \text{ Produktivzahl Rind} = \frac{\text{abgesetzte Kälber}}{\text{zugelassene Kühe und Jungrinder}} \times 100$$

Monatlich tragende Färsen und Kühe je Bulle und Einsatz in Abhängigkeit vom eingesetzten Bullen

	Kalbe- rate %		tragende Tiere je Bulle und Einsatz							
			\bar{x}	davon im Monat in %						
	min.	max.	min.	max.	1		2		3	
					min.	max.	min.	max.	min.	max.
Färsen eingesetzte Bullen ¹⁾	95,19		27,0		65,66		26,93		7,41	
	93,1	96,4	22	31	60,7	73,6	22,6	32,1	3,8	9,3
Kühe ab 2. Kalb eingesetzte Bullen ²⁾	94,44		32,7		53,82		31,98		14,20	
	90,9	97,0	19	51	45,5	68,2	16,7	41,7	8,6	22,2
Jungbullen³⁾	91,7	96,4	19	29	45,8	68,2	20,8	41,7	8,7	22,2
2jährige Bullen⁴⁾	90,9	97,0	26	44	45,7	63,6	23,8	37,8	8,6	21,9
Altbullen⁵⁾	93,0	96,8	29	51	45,5	66,7	16,7	36,5	8,8	19,3

1) 7 Deckbullen

3) 15 Deckbullen

2) 24 Deckbullen

4) 16 Deckbullen

5) 13 Deckbullen

Ausgewählte Parameter der Fruchtbarkeit von Färsen und Mutterkühen

	Erstkalbealter		Zwischenkalbezeit			
	n	<i>EKA</i> 24 36 Tage	1. : 2. Kalbung n	<i>EKA</i> 24 36 Tage	2. : 3. u. folg. Kalbung n	<i>EKA</i> 24 36 Tage
Färsen	297	833,7 ¹⁾ <i>733 1050</i>	•	•	•	•
Mutterkühe	•	•	278	364,2* <i>363 366</i>	1.547	361,9 <i>361 362</i>

¹⁾ betriebsspezifisches Erstkalbealter 24 und 36 Monate
Verhältnis der Zulassung für EKA 24 : 36 Monate = 66 : 34 %

Geburts- und Aufzuchtverhalten von Kälbern (in %) in Abhängigkeit vom eingesetzten Bullen

	Geburtsverhalten						Aufzuchtverhalten			
	n		Schwer- geburten		Tot- geburten		n		Veren- dungen	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Färsen eingesetzte Bullen ¹⁾	323		3,41		4,33		309		3,56	
	25	90	0	6,5	3,5	6,5	24	86	1,8	6,7
Kühe ab 2. Kalb eingesetzte Bullen ²⁾	1.937		0,67		2,43		1.891		2,43	
	9	194	0	3,1	0	7,1	9	191	0	8,3
Jungbullen³⁾	20	32	0	3,7	0	7,4	19	32	0	6,3
2jährige Bullen⁴⁾	28	48	0	5,9	0	7,1	26	47	0	5,7
Altbullen⁵⁾	31	134	0	2,2	0	4,1	29	131	0	4,3

1) 7 Deckbullen

3) 15 Deckbullen

2) 29 Bullen

4) 16 Deckbullen

5) 13 Deckbullen

Das ist bei der Rationsgestaltung zu beachten!

Voraussetzung für eine wirtschaftliche Mutterkuhhaltung (*Schlachtrinderproduktion*) ist die optimale Nutzung des genetischen Wachstumsvermögens der Tiere.

Anforderungen an die Rationen

wiederkäuergerecht

- Rohfasergehalt der Ration 15 ... 30 %, davon $\frac{2}{3}$ strukturwirksam
in Abhängigkeit von Alter und Entwicklung sowie Leistungsstadium der Tiere
- Sicherung → einer hohen Futteraufnahme und optimalen Pansenfunktion
→ der Gesundheit/Fruchtbarkeit

leistungsbezogen und vollwertig

- ausgewogene Versorgung der Tiere mit Energie und Nährstoffen
insbesondere Energie-Protein-Verhältnis beachten → *ruminale N-Bilanz*
- Ergänzung der Ration mit Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen
Voraussetzung für → Wohlbefinden, Gesundheit und Fruchtbarkeit
→ *Leistungsfähigkeit sowie Qualität tierischer Produkte*

kostengünstig

- Höhe der Futterkosten → *30 ... 50 % der Produktionskosten*
- energie- und nährstoffreiche Konservatfuttermittel (*Silage, Heu*) bereitstellen!
- Weide als natürlichste, artgerechteste und kostengünstigste Haltungform für Mutterkühe so lange wie *möglich* ausdehnen
Anpassung der Weidenutzung an den Futterbedarf der Tiere erfordert vorausschauende Planung und Übersicht → Sicherung der Winterfuttermittellieferung

Mindestanforderungen an den Futterwert von Grundfutter und Einsatzempfehlungen für die Qualitätsfleischerzeugung

Parameter		Maissilage	Grünfutter	Anwelksilage	Heu
Trockensubstanz	g/kg FM	280 ... 350	< 220	350 ... 400	860
Rohprotein	g/kg T	> 80	> 160	> 140	> 120
Rohfaser	g/kg T	< 200	< 210	< 250	< 300
Energie	MJ ME/kg T	> 10,8	> 10,7	> 10,5	> 9,0
Milchsäure	g/kg T	> 30	*	> 30	*
Essigsäure	g/kg T	20 ... 35	*	15 ... 30	*
Buttersäure	g/kg T	0	*	0	*
Mutterkühe		säugend! →	↑	↑	säugend → Stroh!
Kälber/Absetzer		→ Protein	↑	↑ Energie	↑
Mastrinder → Jungbullen		↑	↓	→ Energie	→
→ Ochsen/Färsen		↓	↑	↑	→ Stroh!

Beachten: - Silage/Heu *möglichst* von artenreichem Grünland und vom 1. sowie 2. Schnitt
 - Anwelksilage und Heu aus umweltgerechter Grünlandbewirtschaftung *nicht* für Qualitätsfleischerzeugung geeignet

Energie- und Nährstoffbedarf sowie Richtwerte für den Futterwert der Ration von Mutterkühen

Gewicht der Kuh kg	Leistungsstadium	Energie- und Nährstoffbedarf ¹⁾		Richtwerte für Gehalt je kg Trockenmasse	
		Energie MJ ME	Protein g	Energie ²⁾ MJ ME	Protein g
500 <i>56³⁾</i>	Abkalben ... Mitte Säugeperiode	111	1.360	10,5	129
	Mitte ... Ende Säugeperiode	91	1.100	10,2	123
	Trockenstehend	84	1.080	≤10,1	123
600 <i>64³⁾</i>	Abkalben ... Mitte Säugeperiode	124	1.495	10,7	130
	Mitte ... Ende Säugeperiode	104	1.195	10,3	124
	Trockenstehend	92	1.130	≤10,2	123
700 <i>72³⁾</i>	Abkalben ... Mitte Säugeperiode	137	1.630	10,9	131
	Mitte ... Ende Säugeperiode	117	1.290	10,4	125
	Trockenstehend	100	1.180	≤10,3	123

¹⁾ bei Weidegang 10 ... 15 % höherer Bedarf infolge der Futtersuche und „-ernte“ durch die Mutterkuh

²⁾ in Abhängigkeit vom Rationstyp!

³⁾ Erhaltungsbedarf in MJ ME

Das ist in der Trockenstehperiode zu beachten!

Die Mutterkuh benötigt die Trockenstehperiode als Erholungsphase von der vorangegangenen Säugeperiode. Gleichzeitig dient sie der Entwicklung des Fetus und legt die Grundlage für die Leistung sowie die Fruchtbarkeit in der Folgelaktation.

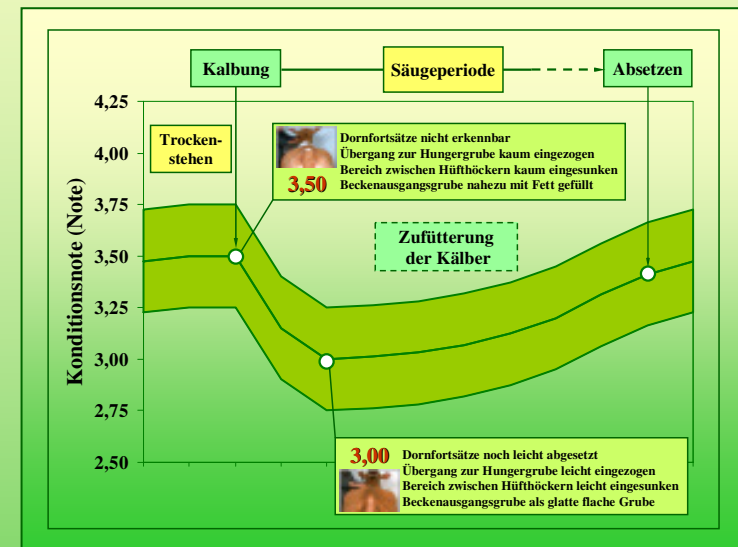
- **Sicherung einer bedarfsgerechten Energie- und Nährstoffversorgung der Mutterkühe**

- Richtwerte: *Energie* → 84 ... 100 MJ ME
- Rohprotein* → 1.080 ... 1.130 g

- Ziel muß sein, eine Reservenbildung (*in Form von Fettdepots*) in Grenzen zu halten

- mögliche Folgen

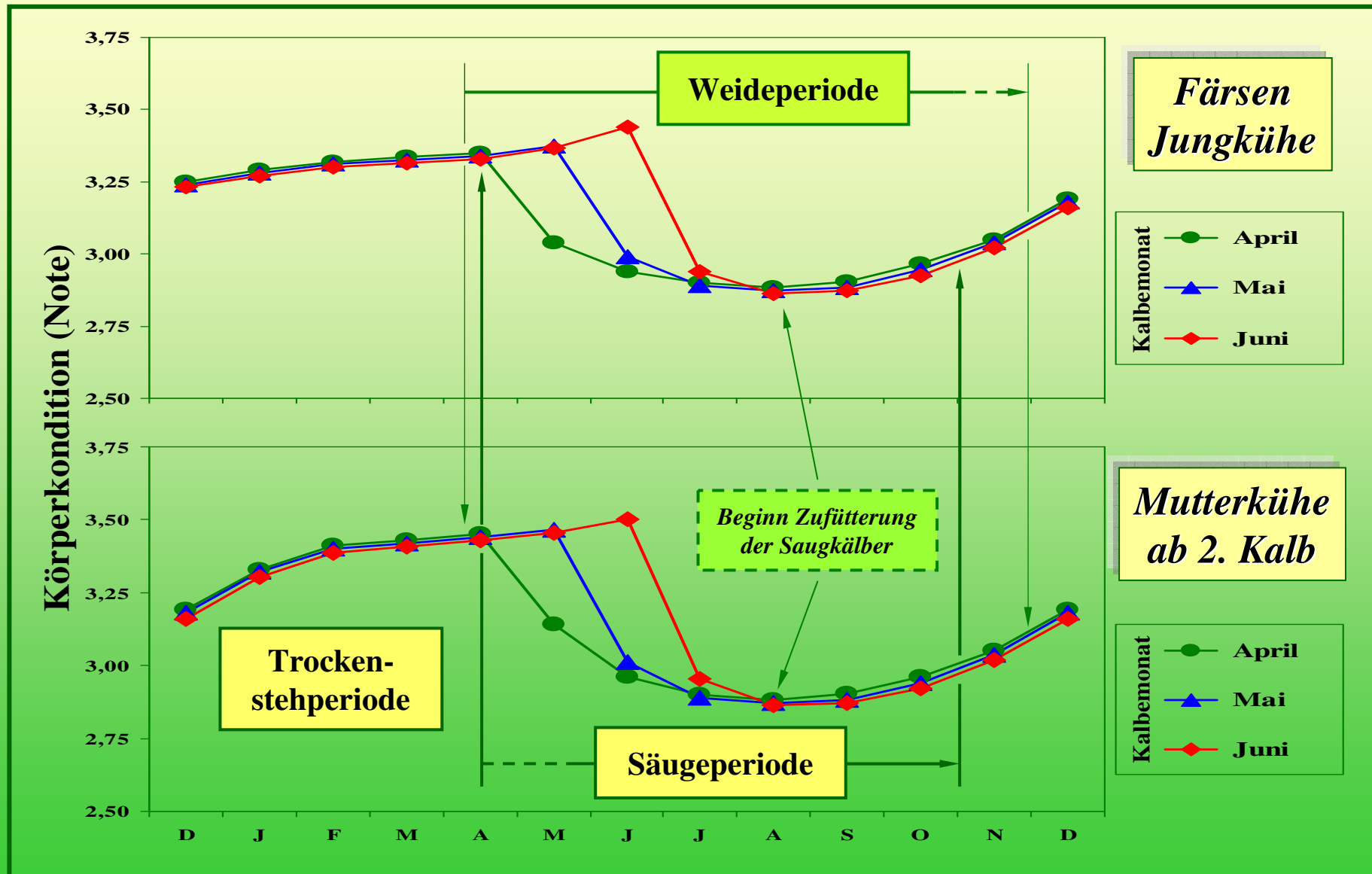
- erhöhtes Schweregeburten- und Fruchtbarkeitsrisiko in der Herde
- verminderte Futterraufnahme zu Säugebeginn
- Beachten: **Energieverlust** bei Milchsynthese aus Körpersubstanz im Vergleich zur Bildung direkt aus dem Futter



Entwicklungsverlauf des Fetus (Kalbes) im Mutterleib

	Trächtigkeitsmonat								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gewicht (kg)	0,002	0,025	0,275	1,05	2,4 - 2,6	6,3 - 6,7	9 - 11	14 - 16	35 - 45

Entwicklung der Körperkondition von Färsen/Mutterkühen



Geburts- und Aufzuchtverhalten bei Frühjahrskalbung in Abhängigkeit vom Abkalbemonat

	Färsenkalbungen ¹⁾			Kuhkalbungen ²⁾				
	\bar{x} %	davon im Monat in %			\bar{x} %	davon im Monat in %		
		April	Mai	Juni		April	Mai	Juni
Schweregeburten	3,41	18,18	27,27	54,55	0,67	15,38	30,77	53,85
Totgeburten	4,33	28,57	28,57	42,86	2,43	23,40	34,04	42,56
Verendungen	3,56	45,46	36,36	18,18	2,43	43,48	34,78	21,74

1) 7 Deckbullen → Abkalberate = 95,19 %

2) 29 Bullen → Abkalberate = 93,55 %

Schlußfolgerungen und Empfehlungen

**Möglichst kurze Zwischenkalbezeiten
bei kurzer Deck- und damit Abkalbepériode anstreben!**

☞ Zuteilung einer dem Alter, der Entwicklung und der „Erfahrung“
angepaßten Anzahl weiblicher Tiere

<u>Empfehlung</u> - Jungbullen	10 ... 30 Kühe/Jungrinder
- 2jährige Bullen	20 ... 35 Jungrinder/Kühe
- Altbullen	30 ... 40 Jungrinder/Kühe

☞ Brunstbeobachtung der Herde zur Erkennung von Umrinderern,
d.h. indirekte Kontrolle, ob der Bulle deckt bzw. befruchtet

Das muß bei der Zuchtbenutzung der Färsen beachtet werden!

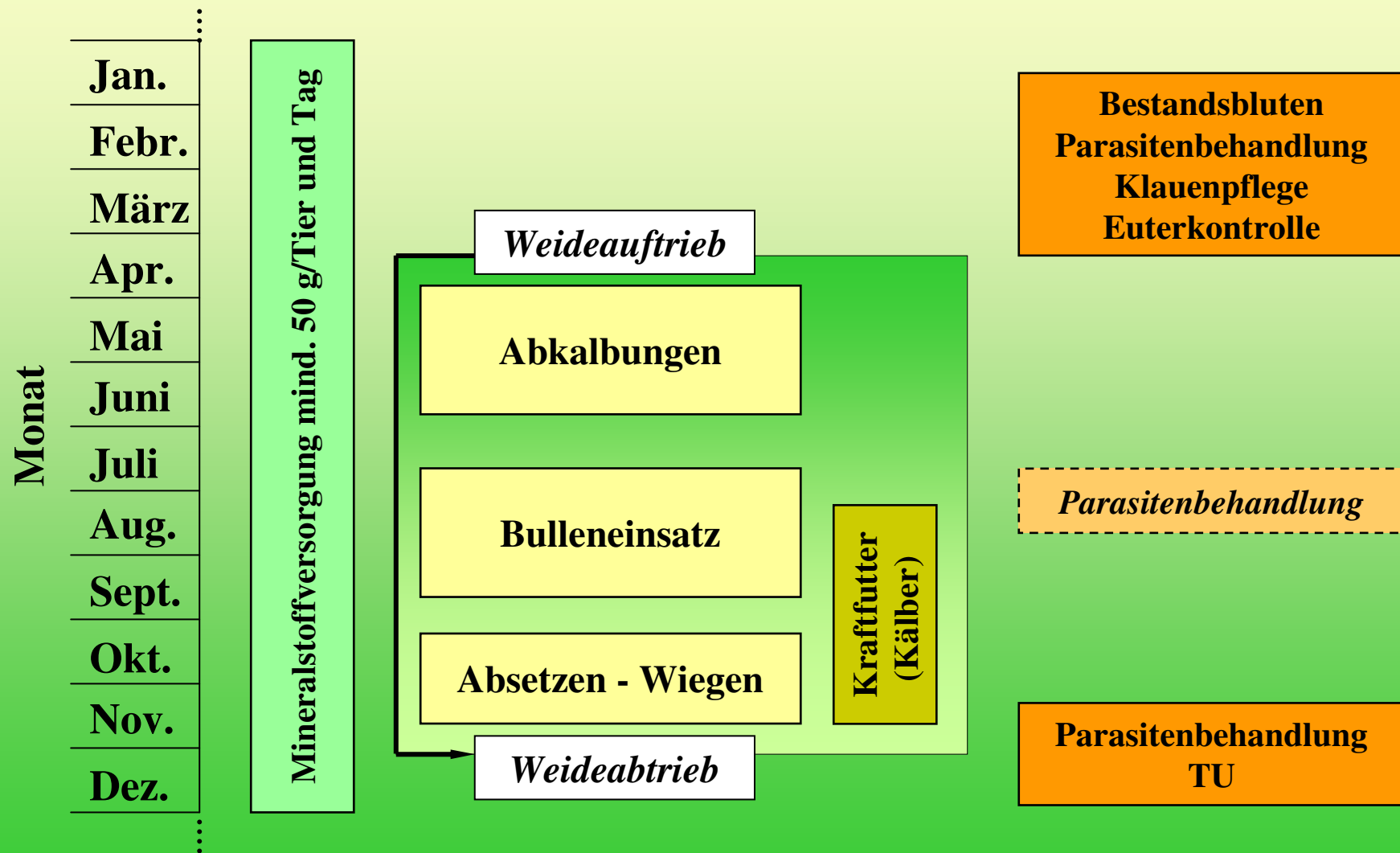
- **Vatertierauswahl und -einsatz**

- ⇒ Einsatz von Bullen aus „leichtkalbigen“ Linien bzw. Rassen!?
- ⇒ Jungbullen zur Prüfung ihrer „Abkalbeeigenschaften“ an ältere Kühe anpaaren
- ⇒ Beachten: Übertragung der an Kühen ermittelten Ergebnisse auf Färsen nicht bedenkenlos möglich
 - daher Kombination des Einsatzes von als „leichtkalbig“ erkannten Bullen mit konsequenter Geburtenkontrolle sowie kontrollierter Aufzucht und Fütterung der weiblichen Jungrinder

- **Gewährleistung einer optimalen Jugendentwicklung der Färsen**

- ⇒ bedarfsgerechte Energie- und Nährstoffversorgung der Mutterkühe
- ⇒ Zufütterung der Saugkälber
- ⇒ Jährlingsgewicht > 60 % des rassetypischen Gewichts der Altkuh
- ⇒ rahmige Tiere bei der Selektion bevorzugen

Betriebsmanagement in der Mutterkuhhaltung - Frühjahrskalbung -



Parameter zur Beurteilung der „Fruchtbarkeitslage“ in einer Mutterkuhherde

Erstbesamungsergebnis (EB)

normal = 60 - 70 %

Ziel = 75 %

Prozentualer Anteil der Tiere, die nach der ersten Besamung bzw. Bedeckung tragend geworden sind

Non-Return-Rate (NRR 60 -90)

normal = 65 - 70 %

Ziel = 75 %

Prozentualer Anteil der Tiere, die innerhalb von 60 - 90 Tagen nach der Bedeckung nicht nachgerindert haben

Zwischenkalbezeit (ZKZ)

normal = 370 - 400 Tage

Ziel = 365 Tage

Durchschnittliche Zeitspanne von einer Abkalbung bis zur folgenden

Abkalberate (AR)

normal = 80 - 85 %

Ziel = > 85 %

Prozentualer Anteil an Kälbern je Kuh und Jahr

Absetzrate (ASR)

normal = 80 - 95 %

Ziel = > 95 %

Prozentualer Anteil abgesetzter Kälber je abgekalbte Kuh/Färse und Jahr

normal = derzeitiger Durchschnitt in den meisten Betrieben